



Univerzitetna založba
Univerze v Mariboru

Priročnik za razvijanje **digitalnih** kompetenc v *pedagoških* *študijskih programih*



Projekt PŠP NOO

Posodobitev pedagoških študijskih programov



Univerza v Mariboru

Pedagoška fakulteta

Priročnik za razvijanje digitalnih kompetenc v pedagoških študijskih programih

Avtorji

Boštjan Šumak

Maja Pušnik

Saša Grašič

József Györkös

Junij 2026

Naslov **Priročnik za razvijanje digitalnih kompetenc v pedagoških študijskih programih**
Title *Guidelines for Developing Digital Competences in Educational Study Programmes*

Avtorji Boštjan Šumak
Authors (Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko)

Maja Pušnik
(Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko)

Saša Grašič
(Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko)

József Györkös
(Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko)

Recenzija Tatjana Welzer Družovec
Review (Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko)

Lektoriranje Ana Murko
Language editing

Tehnični urednik Jan Perša
Technical editor (Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba)

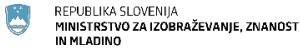
Oblikovanje ovitka Jurij Selan
Cover designer (Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta)

Grafične priloge Viri so lastni, če ni navedeno drugače.
Graphic material Šumak, Pušnik, Grašič, Györkös (avtorji), 2026

Založnik **Univerza v Mariboru**
Published by **Univerzitetna založba**
Slomškov trg 15, 2000 Maribor, Slovenija
<https://press.um.si>, zalozba@um.si

Izdajatelj **Univerza v Mariboru**
Issued by **Pedagoška fakulteta**
Koroška cesta 160, 2000 Maribor, Slovenija
<https://pef.um.si>, pefa@um.si

Izdaja <i>Edition</i>	Prva izdaja
Vrsta publikacije <i>Publication type</i>	E-knjiga
Dostopno na <i>Available at</i>	http://press.um.si/index.php/ump/catalog/book/1134
Izdano <i>Published in</i>	Maribor, Slovenija, junij 2026
Ime projekta <i>Project name</i>	Posodobitev pedagoških študijskih programov – Posodobitev PŠP NOO
Financer projekta <i>Project financier</i>	Evropska unija - NextGenerationEU



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE, ZNANOST
IN MLADINO



NAČRT ZA
OKREVANJE
IN ODPORNOST



Financira
Evropska unija
NextGenerationEU



© Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba
/ University of Maribor, University of Maribor Press

Besedilo / *Text* © Šumak, Pušnik, Grašič, Györköös (avtorji), 2026

To delo je objavljeno pod licenco Creative Commons Priznanje avtorstva-Deljenje pod enakimi pogoji 4.0 Mednarodna. / *This work is licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.*

Licenca dovoli uporabnikom reproduciranje, distribuiranje, dajanje v najem, javno priobčitev in predelavo avtorskega dela, če navedejo avtorja in širijo avtorsko delo/predelavo naprej pod istimi pogoji. Za nova dela, ki bodo nastala s predelavo, bo tako tudi dovoljena komercialna uporaba. Od BY NC SA licence se ta razlikuje samo v tem, da je tu dovoljena tudi komercialna uporaba dela/predelave.

Vsa gradiva tretjih oseb v tej knjigi so objavljena pod licenco Creative Commons, razen če to ni navedeno drugače. Če želite ponovno uporabiti gradivo tretjih oseb, ki ni zajeto v licenci Creative Commons, boste morali pridobiti dovoljenje neposredno od imetnika avtorskih pravic.

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Univerzitetna knjižnica Maribor

37:004

PRIROČNIK za razvijanje digitalnih kompetenc v pedagoških študijskih programih [Elektronski vir] / avtorji Boštjan Šumak ... [et al.]. - 1. izd. - E-publikacija. - Maribor : Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba, 2026

Način dostopa (URL): <https://press.um.si/index.php/ump/catalog/book/1134>

ISBN 978-961-299-162-3 (PDF)

doi: 10.18690/um.pef.2.2026

COBISS.SI-ID 282232835

ISBN 978-961-299-162-3 (pdf)

DOI <https://doi.org/10.18690/um.pef.2.2026>

Cena
Price Brezplačni izvod

Odgovorna oseba založnika Prof. dr. Dean Korošak,
For publisher rektor Univerze v Mariboru

Citiranje Šumak, B., Pušnik, M., Grašič, S., Györköš, J, (2026). *Priročnik*
Attribution *za razvijanje digitalnih kompetenc v pedagoških študijskih programih.*
Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba. doi:
10.18690/um.pef.2.2026

Kazalo

1	Uvod v digitalne kompetence in okvir digitalnih kompetenc	1
1.1	Namen in cilji priročnika.....	2
1.2	Terminološka pojasnila	3
1.3	Okvir digitalnih kompetenc izobraževalcev in okvir za državljane	4
1.4	Posodobitve in aktualni poudarki.....	5
1.5	Kako uporabljati priročnik	5
2	Priporočila.....	7
	Področje kompetenc: 1 Informacijska in podatkovna pismenost	9
	Kompetenca 1.1: Brskanje, iskanje in filtriranje podatkov, informacij in digitalnih vsebin... 9	
	Kompetenca 1.2: Vrednotenje podatkov, informacij in digitalnih vsebin.....	12
	Kompetenca 1.3: Upravljanje podatkov, informacij in digitalnih vsebin	15
	Področje kompetenc: 2 Komuniciranje in sodelovanje	19
	Kompetenca 2.1: Interakcija z uporabo digitalnih tehnologij	19
	Kompetenca 2.2: Deljenje z uporabo digitalnih tehnologij	23
	Kompetenca 2.3: Državlansko udejstvovanje z uporabo digitalnih tehnologij.....	26
	Kompetenca 2.4: Sodelovanje z uporabo digitalnih tehnologij.....	29
	Kompetenca 2.5: Spletni bonton.....	32
	Kompetenca 2.6: Upravljanje digitalne identitete.....	35
	Področje kompetenc: 3 Digitalna ustvarjalnost in sodelovanje	39
	Kompetenca 3.1: Razvoj digitalnih vsebin.....	39
	Kompetenca 3.2: Umeščanje in poustvarjanje digitalnih vsebin.....	42
	Kompetenca 3.3: Avtorske pravice in licence	45
	Kompetenca 3.4: Programiranje	48
	Področje kompetenc: 4 Varnost	53
	Kompetenca 4.1: Skrb za varnost naprav	53
	Kompetenca 4.2: Varovanje osebnih podatkov in zasebnosti	58
	Kompetenca 4.3: Skrb za zdravje in dobrobit.....	62
	Kompetenca 4.4: Varstvo okolja	65
	Področje kompetenc: 5 Reševanje problemov	69
	Kompetenca 5.1: Reševanje tehničnih težav	69
	Kompetenca 5.2: Ugotavljanje potreb in opredelitev tehnoloških odzivov	74
	Kompetenca 5.3: Ustvarjalna uporaba digitalne tehnologije	77
	Kompetenca 5.4: Prepoznavanje vrzeli v digitalnih kompetencah.....	80

3	Integracija in sinteza priporočil	85
4	Zaključek	89
	Literatura in viri	91
	Priloga: Izvajanje digitalnih kompetenc: izkušnje izobraževalcev	95
	Področje kompetenc: 1. Informacijska in podatkovna pismenost	95
1.1	Brskanje, iskanje in filtriranje podatkov, informacij in digitalnih vsebin	95
1.2	Vrednotenje podatkov, informacij in digitalnih vsebin	96
1.3	Upravljanje podatkov, informacij in digitalnih vsebin	96
	Področje kompetenc: 2. Komuniciranje in sodelovanje	97
2.1	Interakcija z uporabo digitalnih tehnologij	97
2.2	Deljenje z uporabo digitalnih tehnologij	97
2.3	Državlansko udejstvovanje z uporabo digitalnih tehnologij	98
2.4	Sodelovanje z uporabo digitalnih tehnologij	98
2.5	Spletni bonton	99
2.6	Upravljanje digitalne identitete	99
	Področje kompetenc: 3. Digitalna ustvarjalnost	100
3.1	Razvoj digitalnih vsebin	100
3.2	Umeščanje in poustvarjanje digitalnih vsebin	100
3.3	Avtorske pravice in licence	101
3.4	Programiranje	101
	Področje kompetenc: 4. Varnost	101
4.1	Skrb za varnost naprav	101
4.2	Varovanje osebnih podatkov in zasebnosti	102
4.3	Skrb za zdravje in dobrobit	102
4.4	Varstvo okolja	102
	Področje kompetenc: 5. Reševanje problemov	103
5.1	Reševanje tehničnih težav	103
5.2	Ugotavljanje potreb in opredelitev tehnoloških odzivov	103
5.3	Ustvarjalna uporaba digitalne tehnologije	104
5.4	Prepoznavanje vrzeli v digitalnih kompetencah	104

1 Uvod v digitalne kompetence in okvir digitalnih kompetenc

Okvir digitalnih kompetenc za državljane EU DigComp 2.2 (Vuorikari idr., 2023) opredeljuje digitalne kompetence kot rabo informacijsko-komunikacijskih tehnologij na samozavesten, kritičen in ustvarjalen način. Učinki uresničevanja digitalnih kompetenc, ki naj bodo tehnološko čim bolj nevtralne, so lahko vidni v zelo širokem razponu od boljše zaposljivosti, podpore delu, učenju, v prepletu s prostim časom ter boljšim vključevanjem in sodelovanjem v družbi. Na podlagi naštetih elementov rabe in ciljev uporabe je takoj vidno, da se gibljemo v kompleksnem prostoru, ki se še dodatno zaplete z upoštevanjem različnih, predvsem, vendar ne zgolj generacijsko pogojenih, stopenj digitalne pismenosti oziroma zmožnosti uporabe digitalnih tehnologij.

Za sistematično naslavljanje digitalnih kompetenc je ustvarjen minimalni skupni imenovalac oziroma referenčni okvir, ki teži k univerzalnosti, omogoča poučevanje digitalnih kompetenc in samoocenjevanje dosežkov ter je skladen s tehnološkim napredkom in novimi praksami.

Branje tega priročnika bo izobraževalcem ponudilo uporaben nabor praks za razvijanje posameznih digitalnih kompetenc, ki skupaj sestavljajo celoto digitalnih kompetenc.

Te so bile v dokumentih EU prvič opredeljene pred dvajsetimi leti kot eno izmed osmih ključnih področij vseživljenjskega učenja v Priporočilu Evropskega parlamenta in Sveta z dne 18. decembra 2006 o ključnih kompetencah za vseživljenjsko učenje (EUR-Lex, 2006). Dvajsetletna praksa nas praviloma lahko navdaja z ustaljenostjo in zanesljivostjo opažanj na nekem področju. Že kratek pogled na razvoj v zadnjih dvajsetih letih, zaznamovan s prodorom mobilnih naprav in komunikacij, kibernetno varnostjo, internetom stvari ter umetno inteligenco, pokaže, da je področje digitalnih kompetenc izjemno dinamično. Gradivo v tem priročniku temelji na verziji digitalnih kompetenc 2.0, ob koncu leta 2025, pa je izšla že verzija 3.0 Evropskega okvira digitalnih kompetenc – v praksi je to peta verzija (Cosgrove in Cachia, 2025). Prav zaradi tega lahko pričakujemo nenehno nadgradnjo tega priročnika, pri čemer bodo v veliko pomoč odzivi uporabnikov.

OPOMBA: Avtorji priročnika v nadaljevanju projekta predlagamo vzpostavitev Repozitorija uporabe digitalnih kompetenc (RUDK), kjer bi lahko izobraževalci sproti beležili svoje izkušnje, ki ne bi služile zgolj kot forumska razprava, temveč bi lahko zapise v repozitoriju projektna skupina uporabila pri naslednji verziji priročnika.

1.1 Namen in cilji priročnika

Priročnik je zasnovan kot strokovna podpora študijskim programom za izobraževanje izobraževalcev pri načrtnem razvijanju digitalnih kompetenc. Izhaja iz ugotovitve, da se v izobraževalnem prostoru digitalne tehnologije pojavljajo na različnih ravneh: kot del poklicnega delovanja izobraževalcev, kot didaktična in metodološka podpora pri poučevanju in vrednotenju ter kot vsebina, ki jo učeči se postopno usvajajo za varno, odgovorno in učinkovito delovanje v družbi. Takšno razumevanje je skladno z izhodišči evropskih referenčnih okvirov, ki digitalne kompetence opisujejo kot skupek znanja, spretnosti in stališč za uporabo digitalnih tehnologij pri učenju, delu, sodelovanju in družbenem udejstvovanju.

Temeljni cilji priročnika so zato:

- vzpostaviti skupno terminološko in konceptualno izhodišče za razumevanje digitalnih kompetenc v pedagoških študijskih programih ob opiranju na evropske referenčne okvirje;
- predstaviti strukturo digitalnih kompetenc izobraževalcev ter jo povezati z didaktičnimi nalogami in cilji usposabljanja prihodnjih izobraževalcev;
- usmeriti pripravo priporočil tako, da so prenosljiva, razumljiva in izvedljiva v študijskih programih, pri čemer se okvir uporablja kot skupen jezik in referenčna točka za načrtovanje ter vrednotenje napredka.

1.2 Terminološka pojasnila

Digitalna pismenost

V literaturi in praksi se za opis sposobnosti delovanja v digitalnem okolju uporabljajo različni izrazi. Digitalna pismenost je večplasten pojem, ki se razvija skupaj s tehnologijo. Vključuje uporabo digitalnih tehnologij, orodij in omrežij za prepoznavanje, vrednotenje, uporabo ter ustvarjanje informacij, pri čemer se v novejših opredelitvah težišče razumevanja premika od zgolj tehničnega vidika k reflektivnemu, kritičnemu in družbeno-etičnemu vidiku.

Pomembno je tudi, da se digitalna pismenost pogosto razume kot »okvir med seboj povezanih pismenosti« (npr. medijska, informacijska, vizualna, tehnološka, komunikacijska in splošna družbena pismenost), kar poudari njeno raznolikost in povezanost z učenjem, delom ter vsakdanjim življenjem.

Digitalna kompetenca

V tem priročniku pojem digitalna kompetenca uporabljamo v pomenu, kot ga povzema evropski okvir za državljane DigComp 2.2 (Vuorikari idr., 2023), ki jo opredeljuje kot samozavestno, kritično in odgovorno rabo digitalnih tehnologij za učenje, delo, sodelovanje in družbeno udejstvovanje.

Ob tem DigComp 2.2 digitalno kompetenco razčleni na posamezna področja oziroma sestavine (npr. informacijsko in podatkovno pismenost, komuniciranje in sodelovanje, izdelovanje digitalnih vsebin, varnost ter reševanje problemov).

Okvir digitalnih kompetenc

Okvir kompetenc razumemo kot referenčni dogovor o ključnih področjih in elementih kompetenc, ki zagotavlja skupno razumevanje in skupen jezik. Takšni okvirji so namenjeni prilagajanju različnim ciljnim skupinam, kontekstom in politikam, pri čemer omogočajo primerljivost in usklajeno načrtovanje razvoja kompetenc.

1.3 Okvir digitalnih kompetenc izobraževalcev in okvir za državljane

Okvir digitalnih kompetenc izobraževalcev

Evropski okvir digitalnih kompetenc izobraževalcev DigCompEdu (Redecker, 2018) je bil pripravljen kot odgovor na potrebe držav članic po skupnem pristopu k opisu in razvoju digitalnih kompetenc izobraževalcev. Okvir povezuje obstoječe instrumente, samoocenjevalna orodja in programe usposabljanja v skupen model ter s tem podpira prizadevanja na nacionalni, regionalni in lokalni ravni.

Ključna značilnost DigCompEdu je, da digitalno kompetentnost izobraževalca opiše celostno: ne le kot tehnično usposobljenost, temveč kot zmožnost premišljene didaktične rabe digitalnih tehnologij, vrednotenja, vključevanja učečih se ter podpore njihovem razvoju.

Okvir digitalnih kompetenc za državljane

DigComp 2.2 (Vuorikari idr., 2023) je referenčni okvir digitalnih kompetenc za državljane. Strukturiran je v pet področij in 21 kompetenc, ki skupaj opisujejo, kaj pomeni biti digitalno kompetenten v sodobni družbi.

Posodobitev različice 2.2 prinaša nove in dodatno obogatene primere rabe znanja, spretnosti in stališč, pri čemer posebej naslavlja tudi aktualne teme, kot so umetna inteligenca, analiza podatkov, internet stvari in navidezna resničnost.

Za priročnik je DigComp 2.2 pomemben iz dveh razlogov: (1) kot splošni referenčni okvir za razumevanje digitalnih kompetenc učečih se (državljanov) ter (2) kot podlaga, na katero se DigCompEdu smiselno navezuje, ko izobraževalca postavi tudi v vlogo usmerjanja učečih se pri razvoju njihove digitalne kompetence.

1.4 Posodobitve in aktualni poudarki

Razvoj digitalnih tehnologij in družbeni učinki digitalizacije zahtevajo, da se opisi digitalnih kompetenc periodično posodablja. V tem smislu je pomembno izpostaviti, da posodobljeni DigComp 2.2 prinaša razširjene primere in posodobljene vsebine, kar je povezano tudi s širšimi evropskimi usmeritvami na področju digitalnega izobraževanja.

Priročnik zato okvire uporablja kot stabilno strukturo, hkrati pa upošteva, da se konkretne izvedbe (primeri, orodja in poudarki) prilagajajo razvoju tehnologije in potrebam izobraževalnega okolja.

V času redakcije tega priročnika je bil 27. 11. 2025 izdan že Evropski okvir digitalnih kompetenc 3.0 (Cosgrove & Cachia, 2025). Tudi tretja različica ohranja strukturo in kompetence, dodaja pa veliko število (500) učnih izidov uporabe digitalnih kompetenc in posebej poudarja pet področij uporabe, to so (a) umetna inteligenca, (b) kibernetna varnost, (c) digitalne pravice, izbira in odgovornost, (d) blaginja v digitalnih okoljih in (e) boj proti napačnim informacijam in dezinformacijam.

1.5 Kako uporabljati priročnik

Priročnik je strukturiran po posameznih digitalnih kompetencah, pri čemer je vsaka predstavljena z enotno zgradbo: namen kompetence, opis problemskega področja oziroma primer uporabe, priporočena orodja in viri, povezava z DigCompEdu, kazalniki ter priporočila za izobraževalce. Takšna zasnova omogoča, da se kompetence obravnavajo primerljivo, hkrati pa ostanejo dovolj odprte za prilagoditev kontekstu predmeta in ciljni skupini.

DigComp (okvir digitalnih kompetenc za državljane) uporabljamo kot vsebinski temelj kompetenc, DigCompEdu pa kot didaktično "lečo", ki pomaga odločati, kje in kako kompetenco smiselno vključiti v poučevanje, učenje in podporo učecim se.



2 Priporočila

Področje kompetenc:

1 Informacijska in podatkovna pismenost

Kompetenca 1.1:

Brskanje, iskanje in filtriranje podatkov, informacij in digitalnih vsebin

Jasno izražanje informacijskih potreb, iskanje podatkov, informacij in vsebin v digitalnih okoljih, dostopanje do njih in krmarjenje med njimi. Oblikovanje in dopolnjevanje osebnih strategij iskanja.

Namen

Razvijati zmožnost izobraževalcev in učečih se za učinkovito iskanje, filtriranje in vrednotenje digitalnih vsebin v različnih informacijskih okoljih. Kompetenca podpira izobraževalce pri načrtovanju in izvajanju učnega procesa z uporabo digitalnih virov, hkrati pa učečim se omogoča razvijanje kritične informacijske pismenosti, ki je ključna za nadaljnje učenje in aktivno delovanje v družbi.

Opis problemskega področja in/ali primera uporabe kompetence

Izobraževalci so v izobraževalnem procesu pogosto izpostavljeni poplavi informacij, pri čemer jim primanjkuje učinkovitih strategij iskanja, filtriranja in vrednotenja digitalnih vsebin. Podobno učeči se pogosto nimajo razvite kritične informacijske pismenosti, kar potrjuje raziskava ICILS 2023, saj je več kot polovica slovenskih osmošolcev dosegla manj kot 2. raven računalniške in informacijske pismenosti (Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje, 2024). Dodatne študije kažejo, da bodoči izobraževalci pogosto uporabljajo omejene strategije iskanja (Burron in Pegg, 2021), medtem ko učeči se redko kritično vrednotijo vire in pogosto uporabljajo površne kriterije (Walraven idr., 2009). To je posebej problematično v času dezinformacij in komercialnih pritiskov, ki spodbujajo širjenje vsebin dvomljive verodostojnosti (Guess idr., 2019). Kompetenca 1.1 zato presega tehnično rabo iskalnikov in pomeni pedagoško prakso, ki spodbuja strukturirane iskalne strategije ter oblikovanje trajnostnih informacijskih navad učečih se.

Tehnološka priporočila in informacijski viri za doseganje kompetence

Za razvijanje kompetence 1.1 je pomembno, da izobraževalci pri poučevanju in učeči se pri učenju uporabljajo preverjena orodja, ki omogočajo učinkovito iskanje, filtriranje ter vrednotenje digitalnih informacij.

Priporočena orodja in viri	
eTorba	Nacionalna platforma za brezplačne e-učne vire z didaktično pregledanimi vsebinami (https://etorba.sio.si/etorba/sl/home).
Digitalna knjižnica Slovenije (dLib.si)	Omogoča dostop do digitaliziranih knjig, revij, rokopisov in kulturnih vsebin (https://www.dlib.si).
COBISS+	Skupni katalog slovenskih knjižnic za iskanje in rezervacijo gradiva (https://www.cobiss.si).
Google Scholar	Iskalnik znanstvene literature – članki, teze, knjige (https://scholar.google.com).
Google Advanced Search	Natančnejše iskanje z možnostjo filtriranja po jeziku, datumu, vrsti datoteke in licencah (https://www.google.com/advanced_search).
Creative Commons Search	Iskalnik za vsebine z odprtimi licencami – slike, video, gradiva (https://search.creativecommons.org).
FactCheck.org	Neodvisna organizacija za preverjanje točnosti javnih trditev (https://www.factcheck.org).

Povezava z DigCompEdu

Kompetenca 1.1 je v DigCompEdu tesno povezana s področjem 2 – Digitalni viri, saj izobraževalec omogoča premišljeno iskanje, izbor in presojo podatkov, informacij ter digitalnih vsebin glede na učne cilje, učni kontekst in potrebe učečih se. Neposredno podpira kompetenco 2.1 – Izbiranje digitalnih virov, ker je kritično iskanje in filtriranje informacij temelj za smiselno izbiro ustreznih virov. Hkrati se povezuje tudi s kompetenco 2.2 – Izdelovanje in poustvarjanje digitalnih virov, saj kakovostno izbrane vsebine predstavljajo osnovo za njihovo nadaljnjo prilagoditev, nadgradnjo in uporabo v učnem procesu. Kompetenca podpira tudi kompetenco 2.3 – Upravljanje, zaščita in deljenje digitalnih virov, ker presoja verodostojnosti virov vključuje tudi razumevanje avtorskih pravic, odprtih dovoljenj in etičnih vidikov rabe digitalnih vsebin.

Povezava z DigCompEdu		
2 – Digitalni viri	2.1 Izbiranje digitalnih virov	Kritično iskanje in filtriranje informacij podpira premišljeno izbiro digitalnih virov glede na cilje, kontekst in skupino učečih se.
	2.2 Izdelovanje in poustvarjanje digitalnih virov	Kakovostno izbrane vsebine so temelj za njihovo poustvarjanje in nadgrajevanje.
	2.3 Upravljanje, zaščita in deljenje digitalnih virov	Presoja verodostojnosti vključuje poznavanje avtorskih pravic, odprtih dovoljenj in etičnih vidikov rabe.

Kazalniki izpolnjevanja digitalne kompetence

Kazalniki so namenjeni predvsem izobraževalcem kot usmeritev, kako lahko kompetenco vključijo v študijske programe in učne aktivnosti. Hkrati pa ponujajo merila za spremljanje napredka učečih se na različnih ravneh izobraževanja.

Glavni kazalniki (za učeče se)	
K1.1a	Učeči se znajo samostojno izvesti osnovno iskanje po digitalnih virih in razvrstiti informacije glede na relevantnost.
K1.1b	Učeči se znajo uporabiti vsaj en napreden filter (npr. datum, vrsta datoteke, licenca).
K1.1c	Učeči se znajo presoditi osnovna merila zanesljivosti vira (avtor, datum, namen).
Dodatni kazalniki (za izobraževalce in naprednejše ravni)	
K1.1d	Izobraževalci pri načrtovanju študijskih aktivnosti uporabljajo več virov in napredne iskalne strategije.
K1.1e	Izobraževalci spodbujajo učeče se k razlikovanju med strokovnimi, poljudnimi in komercialnimi viri.
K1.1f	Izobraževalci sistematično razvijajo kritično vrednotenje informacij, vključno s preverjanjem dezinformacij ter preverjanjem dejstev.

Priporočila za izobraževalce

Izobraževalci naj učeče se usmerjajo v naloge, kjer iskanje in vrednotenje informacij ni zgolj tehnična spretnost, temveč ključen del učnega procesa. Pri tem je smiselno spodbujati uporabo naprednih filtrov, primerjavo različnih virov in kritično presojo njihove verodostojnosti. Učne aktivnosti naj vključujejo raziskovalna vprašanja, ki zahtevajo uporabo več virov ter razlikovanje med strokovnimi, poljudnimi in komercialnimi vsebinami. Rezultate iskanja je priporočljivo sproti beležiti v skupnem repozitoriju (npr. Repozitorij uporabe digitalnih kompetenc - RUDK), kar omogoča preglednost in krepi odgovorno rabo informacij.

Izobraževalci naj ob tem spodbujajo refleksijo z vprašanji, kot so:

- Zakaj smo izbrali določen vir?
- Kako smo presodili njegovo zanesljivost?
- Kaj smo pridobili s primerjavo različnih virov?
- Kako bi lahko v prihodnje izboljšali svojo strategijo iskanja?

Čim bolj poglobljeni odgovori na ta vprašanja omogočajo prehod od zgolj tehnične rabe orodij k oblikovanju trajnostnih informacijskih navad in razvoju kritične informacijske pismenosti, ki je temelj za akademsko delo in aktivno vključevanje v širši družbeni prostor.

Kompetenca 1.2:

Vrednotenje podatkov, informacij in digitalnih vsebin

Analiziranje, primerjanje in kritično vrednotenje verodostojnosti in zanesljivosti virov podatkov, informacij in digitalnih vsebin. Analiziranje, interpretiranje in kritično vrednotenje podatkov, informacij in digitalnih vsebin.

Namen

Razvijati zmožnost izobraževalcev in učečih se za kritično presojo virov podatkov, informacij in digitalnih vsebin ter za prepoznavanje zavajajočih praks (npr. dezinformacije, prikrita promocija, pristranskosti podatkov/algortimov). Kompetenca krepi digitalno pismenost in podpira odgovorno delovanje v digitalnih okoljih.

Opis problemskega področja in/ali primera uporabe kompetence

Digitalna kompetenca vrednotenja podatkov, informacij in digitalnih veščin zahteva posedovanje določenih znanj in veščin. Ker kompetenca sodi v skupino digitalne pismenosti, je med znanji poseben poudarek na razumevanju dezinformacije kot informacije, katere namen je zavesti uporabnika. Zaradi tega je treba poznati vir in ga primerjati z drugimi viri glede na njihovo verodostojnost. K verodostojnosti podatkov ali informacij pripomorejo razložena stališča ponudnika le-teh z vidika morebitnih predsodkov (angl. bias), ki jih neposredno vedno ni mogoče razbrati. Tovrstni predsodki niso vselej povezani s človeško naravo, lahko izvirajo tudi iz samih podatkov, algoritmov, ki jih obdelujejo, uredniških odločitev, celo omejevanja vsebin oziroma cenzure. Poseben poudarek in previdnost glede vgrajenih predsodkov sta potrebna pri sistemih, podprtih z umetno inteligenco, kot so na primer vizualno in zvokovno obdelane informacije, ki namensko potvarjajo glas ali podobo dejanske osebe ali pa ji pripišejo izjave ali dejanja, ki niso njihova (npr. globoki ponaredki, angl. deep fake).

Tehnološka priporočila in informacijski viri za doseganje kompetence

Veščine, ki jih uporabnik mora razviti, niso nujno tehnološko podprte, sem na primer sodijo previdnost pri prvih zadetkih brskalnikov, prepoznavanje sponzorskih vsebin, zmožnost odkritja dejanskega oz. prvega avtorja vsebine ter pozornost pri vse bolj prisotnih vsebinah, generiranih z UI.

Priporočena orodja in viri	
ARNES	Akademska in raziskovalna mreža Slovenije ponuja izobraževalne vsebine na področju vrednotenja podatkov, informacij in digitalnih veščin. V tem priročniku vsebin ne navajamo neposredno, saj se spreminjajo in so lahko, ne glede na verodostojen vir, zgolj v delovni, ali ne dovolj preverjeni obliki, kar kliče po rekurzivni obravnavi prav te digitalne kompetence (https://www.arnes.si).
Evropski parlament	Poročilo o izpostavljenosti otrok globokim ponaredek (izvirni naslov poročila v angleškem jeziku: Children and Deepfake, 2025, www.europarl.europa.eu)
Evropska komisija	»Kodeks ravnanja pri označevanju in etiketiranju vsebin, ustvarjenih z umetno inteligenco [zaključno poročilo Code of Practice objavljeno junija 2026) Spletni vir: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/commission-publishes-code-practice-marking-and-labelling-ai-generated-content «

Povezava z DigCompEdu

Kompetenca 1.2 je v DigCompEdu tesno povezana s področjem 2 – Digitalni viri, saj izobraževalec pomaga presojeti, kateri podatki, informacije in digitalne vsebine so kakovostni, zanesljivi in primerni za uporabo v konkretni učni situaciji. S tem neposredno podpira kompetenco 2.1 – Izbiranje digitalnih virov, ker omogoča premišljeno izbiro virov glede na učne cilje, vsebino in potrebe učečih se. Hkrati se povezuje tudi s kompetenco 2.2 – Izdelovanje in poustvarjanje digitalnih virov, saj je odgovorna raba ovrednotenih virov osnova za njihovo prilagajanje, nadgrajevanje in ponovno uporabo v skladu s pravili intelektualne lastnine.

Povezava z DigCompEdu		
2 – Digitalni viri	2.1 Izbiranje	Izbira digitalnih virov vključno z vrednotenjem za poučevanje in učenje, prepoznavanje konteksta
	2.2 Izdelovanje in poustvarjanje.	Korektna uporaba virov za poustvarjanje skladno s pravili upravljanja intelektualne lastnine.

Kazalniki izpolnjevanja digitalne kompetence

Glavni kazalniki	
K1.2a	Izobraževalec pri rabi podatkov, informacij in digitalnih vsebin postavlja kritična vprašanja o namenu, avtorstvu, kontekstu in zanesljivosti virov ter temu prilagodi njihovo uporabo v učnem procesu.
K1.2b	Izobraževalci sistematično preverjajo dejstva ter podane vsebine utemeljijo s sklicem na primarne ali primerljive verodostojne vire.
K1.2c	Učeči se ob podpori izobraževalca prepoznajo vabljive ali zavajajoče spletne povezave ter znajo pojasniti, zakaj so lahko tvegane (npr. preusmeritve, lažno predstavljanje vira, škodljive vsebine).

Priporočila za izobraževalce

Digitalna pismenost zahteva nenehno pozornost uporabnika, preverjanje virov in kritičen pogled pri vsebinah, generiranih z UI. Zavedajmo se, da je pojem digitalne pismenosti bistveno presešel začetne opredelitve, ki so se predvsem nanašale na tehnološko zmožnost uporabnika.

Kompetenca 1.3:**Upravljanje podatkov, informacij in digitalnih vsebin**

Organiziranje in shranjevanje podatkov, informacij in vsebin za bodočo uporabo v digitalnih okoljih. Njihovo organiziranje in obdelovanje v strukturiranem okolju.

Namen

Namen te kompetence je razvijati zmožnost načrtnega in doslednega organiziranja, shranjevanja, označevanja (z uporabo metapodatkov), ponovnega pridobivanja in obdelave podatkov ter digitalnih vsebin v strukturiranih okoljih, kot so preglednice, podatkovne baze ali repozitoriji v oblaku. Kompetenca krepi sledljivost, preglednost in ponovljivost dela ter spodbuja premišljeno izbiro načina shranjevanja (lokalno, na omrežju ali v oblaku) glede na potrebe dostopa in varnosti. Poseben poudarek je na oblikovanju osnovnih postopkov obdelave in vizualizacije podatkov, ki podpirajo odločanje v učnem procesu. Izobraževalci in učeči se ob tem vzpostavijo enotna pravila poimenovanja datotek, strukturiranja map, rabe metapodatkov in različic, kar omogoča učinkovito deljenje ter hitro ponovno uporabo gradiv v različnih pedagoških kontekstih.

Opis problemskega področja in/ali primera uporabe kompetence

V izobraževalnem prostoru se izobraževalci in učeči se pogosto srečujejo z izzivom razpršenega shranjevanja gradiv – datoteke se hranijo na različnih napravah, v e-poštnih priponkah ali lokalno na računalniku, pogosto brez jasnega sistema poimenovanja in organizacije map. To vodi v podvajanja dokumentov, izgubljene različice in oteženo ponovno iskanje, kar zmanjšuje preglednost ter upočasnjuje delo. Raziskave opozarjajo, da je neorganizirano upravljanje digitalnih vsebin eden glavnih izzivov pri delu izobraževalcev in učečih se, saj otežuje učinkovito učenje in poučevanje. K temu prispevajo tudi izkušnje iz prakse: v šolskem okolju so izobraževalci poročali o razpršenosti digitalnih virov, neenakomernem dostopu in pomanjkanju jasnih usmeritev ob prehodu na spletno poučevanje (Safta-Zecheria idr., 2020), medtem ko sistematični pregledi opozarjajo na pomanjkljivo usklajenost usposabljanj z aktualnimi potrebami ter vrzeli v digitalnih spretnostih izobraževalcev, vključno z upravljanjem večjih količin informacij (Gallego Joya idr., 2025). Poleg tega pregledi kažejo, da pojem profesionalne digitalne kompetence

ostaja nejasen in v raziskavah pogosto nedosledno opredeljen, kar dodatno otežuje sistematično načrtovanje razvoja kompetenc (Skantz-Åberg idr., 2022). Podobne težave prepoznavajo tudi na ravni šolskih sistemov, kjer se kaže pomanjkanje strategij, izkušenj in infrastrukture za digitalno transformacijo (Timotheou idr., 2023). Empirične raziskave iz šolskega okolja dodajajo, da se te pomanjkljivosti odražajo v vsakodnevni praksi izobraževalcev, ki poročajo o težavah pri digitalnem upravljanju učnega okolja, integraciji orodij in ohranjanju urejenosti digitalnih vsebin (Karaferje, 2024). Skupna ugotovitev raziskav je, da brez strukturiranih praks upravljanja – kot so dogovorjena pravila poimenovanja, dosledna raba metapodatkov in nadzor različic – izobraževalci težko zagotavljajo preglednost gradiv, sledljivost dela in učinkovito ponovno rabo digitalnih virov.

Tehnološka priporočila in informacijski viri za doseganje kompetence

Za razvijanje kompetence 1.3 je ključno, da izobraževalci in učeči se uporabljajo preverjena orodja, ki omogočajo strukturirano shranjevanje, organizacijo, obdelavo in ponovno rabo digitalnih vsebin. Priporočamo naslednja orodja in vire:

Priporočena orodja in viri	
Arnes Oblak 365	Varno shranjevanje, deljenje in sodelovanje v okviru AAI z – OneDrive, SharePoint (https://o365.arnes.si).
Nextcloud	Odprikodna rešitev za vzpostavitev šolskega oblachnega repozitorija z nadzorom nad dostopom (https://nextcloud.com).
OpenRefine	Brezplačno orodje za čiščenje in obdelavo “neurejenih” podatkov ter dodajanje metapodatkov (https://openrefine.org).
Eurostat Data Browser	Evropski podatkovni portal z možnostjo filtriranja, vizualizacije in izvoza podatkov (https://ec.europa.eu/eurostat/data/database).
OPSI	Slovenski portal odprtih podatkov s številnimi zbirkami za učno rabo in projekte (https://podatki.gov.si).
Creative Commons	Okvir licenc, ki omogoča razumevanje, kako lahko uporabniki delijo, prirejajo in uporabljajo digitalne vsebine (https://creativecommons.org/).
Zotero	Orodje za zbiranje, organizacijo in citiranje virov ter sodelovalno gradnjo knjižnic (https://www.zotero.org).
Mendeley	Podobno kot Zotero, z močnim poudarkom na sodelovanju in deljenju raziskovalnih knjižnic (https://www.mendeley.com).
Pravilo 3-2-1	Priporočila za varnostno kopiranje podatkov (3 kopije, 2 različna medija, 1 kopija na drugi lokaciji), povzeto po Priročniku kibernetске varnosti, URSIV (https://www.gov.si/assets/vladne-sluzbe/URSIV/Datoteke/Prirocnik-kibernetске-varnosti.pdf).

Povezava z DigCompEdu

Kompetenca 1.3 je v DigCompEdu tesno povezana s področjem 2 – Digitalni viri, saj izobraževalcem omogoča smiselno organiziranje, shranjevanje in urejanje podatkov, informacij ter digitalnih vsebin za učinkovito uporabo v vzgojno-izobraževalnem procesu. S tem neposredno podpira kompetenco 2.2 – Izdelovanje in poustvarjanje digitalnih virov, ker prispeva k preglednemu strukturiranju gradiv, njihovemu označevanju z metapodatki ter prilagajanju glede na učne cilje in učni kontekst. Hkrati se povezuje tudi s kompetenco 2.3 – Upravljanje, zaščita in deljenje digitalnih virov, saj spodbuja varno shranjevanje, obvladovanje različic ter odgovorno deljenje gradiv v ustreznih digitalnih okoljih ob upoštevanju avtorskih pravic, licenc in načel varne rabe.

Povezava z DigCompEdu		
2 – Digitalni viri	2.2 Izdelovanje in poustvarjanje digitalnih virov	Kompetenca 1.3 podpira ustvarjanje in nadgrajevanje gradiv z doslednim strukturiranjem, označevanjem z metapodatki ter prilagajanjem vsebin glede na učne cilje in kontekst.
	2.3 Upravljanje, zaščita in deljenje digitalnih virov	Kompetenca 1.3 krepi organizirano in varno shranjevanje, obvladovanje različic, uporabo metapodatkov ter odgovorno deljenje gradiv v ustreznih okoljih (npr. Arnes Oblak, Nextcloud) ob upoštevanju avtorskih pravic in licenc.

Na ta način se kompetenca 1.3 iz tehničnega obvladovanja pretvori v pedagoško utemeljeno prakso, ki omogoča preglednost, sledljivost in učinkovito ponovno rabo digitalnih vsebin.

Kazalniki izpolnjevanja digitalne kompetence

Glavni kazalniki (za učeče se)	
K1.3a	Učeči se znajo datoteke ustrezno shranjevati in jih poiskati v dogovorjenem okolju (npr. mapa, oblak), tako da so gradiva enostavno dostopna.
K1.3b	Učeči se znajo urejati in organizirati podatke v preglednici, razvrstiti zapise ter dodati osnovne oznake (npr. naslovne vrstice).
K1.3c	Učeči se znajo pripraviti enostavne vizualizacije podatkov (npr. stolpčni diagram), ki podpirajo razumevanje in interpretacijo informacij.
Dodatni kazalniki (za izobraževalce in naprednejše ravni)	
K1.3d	Izobraževalci učeče se seznanijo z različnimi okolji za shranjevanje (lokalno, oblak, omrežje) in jih spodbujajo k izbiri primerne okolja glede na namen in dostopnost.
K1.3e	Izobraževalci uvajajo rabo metapodatkov in spremljanje različic kot standardne prakse, ki povečajo sledljivost in ponovljivost dela.

Dodatni kazalniki (za izobraževalce in naprednejše ravni)	
K1.3f	Izobraževalci vključujejo uporabo podatkov iz zunanjih virov (npr. Eurostat, OPSI) in njihovo obdelavo v učne aktivnosti.
K1.3g	Izobraževalci razvijajo enotna pravila za poimenovanje, arhiviranje in skupno rabo gradiv na ravni študijske skupine ali ustanove ter spodbujajo njihovo dosledno uporabo.

Priporočila za izobraževalce

Izobraževalci naj učeče se usmerjajo k oblikovanju strukturiranih praks za organizacijo, shranjevanje in obdelavo digitalnih vsebin. Pri tem naj gradiva ne ostanejo zgolj tehnično urejena, temveč postanejo del didaktičnega procesa, kjer se učeči se naučijo pomena preglednosti, sledljivosti in odgovornega deljenja. Smiselno je, da izobraževalci uvajajo naloge, kjer učeči se uporabljajo repozitorije, dosledna pravila poimenovanja in metapodatke, hkrati pa spoznajo pomen varnostnih kopij in različnih okolij za shranjevanje (lokalno, oblak, omrežje).

Ob tem naj izobraževalci spodbujajo refleksijo z vprašanji, kot so:

- Zakaj smo gradivo poimenovali na določen način?
- Katere metapodatke smo dodali in kako ti prispevajo k preglednosti?
- Kako smo zagotovili sledljivost različic?
- Kaj smo pridobili z uporabo skupnega repozitorija?
- Kako nam vizualizacija podatkov pomaga pri razumevanju in interpretaciji informacij?
- Kako smo določili licenco ali način deljenja gradiva in zakaj je to pomembno?
- Kako bi lahko v prihodnje izboljšali svoje strategije upravljanja podatkov in vsebin?

Čim bolj poglobljeni odgovori na ta vprašanja omogočajo prehod od zgolj tehničnih postopkov k oblikovanju trajnostnih raziskovalnih in pedagoških navad, ki krepijo digitalno pismenost ter pripravljajo učeče se na odgovorno vključevanje v akademski in širši družbeni prostor.

Področje kompetenc: 2 Komuniciranje in sodelovanje

Kompetenca 2.1: Interakcija z uporabo digitalnih tehnologij

Interakcija z uporabo različnih digitalnih tehnologij in razumevanje ustreznih sredstev digitalne komunikacije v danih okoliščinah.

Namen

Namen kompetence je razvijati zmožnost izobraževalcev in učečih se za premišljeno in učinkovito izbiro digitalnih tehnologij ter komunikacijskih sredstev v različnih učnih okoliščinah. Kompetenca vključuje prepoznavanje ustreznih kanalov za sočasno in nesočasno komunikacijo, prilagajanje komunikacijskih strategij glede na ciljno skupino ter zavedanje vplivov in omejitev digitalnih okolij, kot so utrujenost zaradi videokonferenc ali zmanjšan občutek socialne prisotnosti. Osrednji cilj je omogočati jasno, dostopno in spoštljivo komunikacijo, ki krepi sodelovanje, produktivnost in dobro počutje v učnem procesu ter prispeva k trajnostnim družbenim in akademskim veščinam.

Opis problemskega področja in/ali primera uporabe kompetence

V izobraževalnem okolju se je pokazalo, da je učinkovitost digitalnih komunikacijskih orodij močno odvisna od konteksta uporabe. Med pandemijo so bila orodja za videokonference množično uporabljena, raziskave pa so pokazale pojav utrujenosti, motnje pozornosti in zmanjšano občutje družbene povezanosti (Bailenson, 2021; Nadler, 2020). Študije opozarjajo, da izobraževalci pogosto posegajo po orodjih za osnovno komunikacijo ali deljenje gradiv, ne da bi ob tem načrtovali celovite sodelovalne aktivnosti (Rapanta idr., 2020). Dodatni izziv predstavlja vpeljava elementov igre (ali "igrifikacija"), ki lahko glede na osebnostne značilnosti učečih se različno vpliva na njihovo angažiranost in učenje (Smiderle idr., 2020). Empirične raziskave pa kažejo, da spletno poučevanje pogosto ovirajo omejena dostopnost opreme in povezljivosti ter težave pri načrtovanju, izvedbi in vrednotenju pouka; v osnovnošolskem kontekstu so izpostavljeni tudi izzivi sodelovanja s starši (Curelaru idr., 2022; Topping idr., 2022). Poseben izziv ostaja zagotavljanje socialne prisotnosti in sodelovanja, ki se v fizičnem prostoru oblikujeta naravnije. Kakovost digitalne interakcije je zato odvisna od uravnotežene kombinacije sinhronih in asinhronih oblik ter jasnih komunikacijskih pravil (Bergdahl idr., 2024; Rapanta idr., 2020). Skupna ugotovitev raziskav je, da izbira digitalnih tehnologij in komunikacijskih strategij ni zgolj tehnično, temveč predvsem pedagoško vprašanje, ki bistveno vpliva na sodelovanje, produktivnost in dobro počutje učečih se.

Tehnološka priporočila in informacijski viri za doseganje kompetence

Prakse digitalne komunikacije	
Izbor komunikacijskega kanala	Sinhrona orodja (npr. videokonference za razprave) so primerna za interakcijo v živo, asinhrona (npr. forumi, LMS) pa za refleksijo in bolj premišljene odzive.
Oblikovanje jasnih pravil komunikacije	Vključuje dogovor o tonu, odzivnih časih, uporabi emojijev in neverbalnih znakov.
Upoštevanje dostopnosti	Preveriti je treba, ali izbrano orodje omogoča podnapise, snemanje in podporo bralnikom zaslona.

Priporočena orodja in viri	
MS Teams	Orodje za sinhrono komunikacijo in sodelovanje z možnostjo videokonferenc, klepeta in skupinske organizacije (https://www.microsoft.com/microsoft-teams).
Zoom	Platforma za videokonference z razširjenimi možnostmi moderiranja, snemanja in deljenja zaslona (https://zoom.us).
Moodle	Sistem za upravljanje učenja, ki omogoča forume, oddajo nalog, povratne informacije in asinhrono komunikacijo (https://moodle.org).
Padlet	Sodelovalna tabla za vizualno izražanje idej in skupinsko delo (https://padlet.com).
Mentimeter	Orodje za interaktivno vključevanje učečih se prek anket, kvizov in sprotnega zbiranja povratnih informacij (https://www.mentimeter.com).
Slack	Platforma za strukturirano, neformalno in projektno komunikacijo v kanalih (https://slack.com).

Povezava z DigCompEdu

Kompetenca 2.1 je v DigCompEdu povezana z več področji, saj izobraževalec omogoča premišljeno in smiselno uporabo digitalnih tehnologij za komunikacijo, sodelovanje in vodenje učnega procesa. Povezuje se s področjem 2 – Digitalni viri, ker vključuje izbiro ustreznih digitalnih orodij in komunikacijskih kanalov glede na cilje, učni kontekst in potrebe učečih se. Hkrati je pomembno povezana tudi s področjem 3 – Poučevanje in učenje, saj uporaba digitalnih tehnologij odpira možnosti za sodelovalno učenje, izmenjavo idej ter aktivno vključevanje učečih se v skupne dejavnosti, obenem pa podpira tudi jasno, pregledno in učinkovito usmerjanje komunikacijskih procesov. Kompetenca se navezuje tudi na področje 5 – Opolnomočenje učencev, ker spodbuja takšno izbiro orodij in načinov interakcije, ki omogočajo dostopno, vključujočo in enakovredno sodelovanje vseh učečih se.

Povezava z DigCompEdu		
2 – Digitalni viri	2.1 Izbiranje	Premišljena izbira ustreznih digitalnih orodij in kanalov glede na cilje komunikacije in kontekst.
	3.2 Sodelovalno učenje	Uporaba digitalnih komunikacijskih orodij za spodbujanje sodelovanja med učečimi se.
3 – Poučevanje in učenje	3.4 Vodenje	Usmerjanje in strukturiranje komunikacijskih procesov, da podpirajo jasnost, dostopnost in produktivnost.

Povezava z DigCompEdu		
5 – Opolnomočenje učencev	5.1 Dostopnost in vključenost	Zagotavljanje, da izbrana orodja in komunikacijske strategije omogočajo vključujočo in dostopno interakcijo za vse učeče se.

Kazalniki izpolnjevanja digitalne kompetence

Kazalniki so namenjeni predvsem izobraževalcem kot usmeritev, kako lahko kompetenco vključijo v študijske programe in učne aktivnosti. Hkrati pa ponujajo merila za spremljanje napredka učečih se na različnih ravneh izobraževanja.

Glavni kazalniki (za učeče se)	
K2.1a	Učeči se znajo samostojno uporabljati osnovna orodja za interakcijo (klepet, forum, sodelovalna tabla) ter razlikovati njihov namen.
K2.1b	Učeči se znajo razlikovati med sinhrono in asinhrono komunikacijo ter izbrati ustrezno obliko glede na naravo naloge.
K2.1c	Učeči se znajo prilagoditi komunikacijsko strategijo okoliščinam in kontekstu (pisno, ustno, vizualno izražanje).
Dodatni kazalniki (za izobraževalce in naprednejše ravni)	
K2.1d	Izobraževalci načrtno izbirajo komunikacijske kanale glede na pedagoški namen (npr. razprava, refleksija, sodelovalno delo).
K2.1e	Izobraževalci skupaj z učečimi se oblikujejo in uveljavljajo jasna pravila komunikacije (odzivni čas, ton, uporaba vizualnih simbolov).
K2.1f	Izobraževalci skrbijo za dostopnost in dobrobit pri komunikaciji (podnapisi, snemanje, bralna prilagoditev, preprečevanje digitalne utrujenosti).

Priporočila za izobraževalce

Izobraževalci naj učeče se usmerjajo k premišljeni izbiri komunikacijskega kanala glede na namen naloge – asinhrona orodja, kot so forumi ali spletne učilnice v sistemu za upravljanje učenja (LMS), so primerna za refleksijo in poglobljeno razpravo, medtem ko sinhrona orodja, kot so videokonference, podpirajo hitro odločanje in sprotno sodelovanje. Pri tem je smiselno oblikovati jasna pravila komunikacije, ki določajo pričakovani odzivni čas, ton sporočil ter ustrezno uporabo vizualnih simbolov in čustvenih ikon (angl. emoji). Posebno pozornost naj izobraževalci namenijo digitalni dobrobiti tako, da uravnotežijo število videokonferenčnih srečanj z asinhronimi aktivnostmi in s tem zmanjšajo tveganje za

digitalno utrujenost. Enako pomembno je upoštevanje dostopnosti – priporočljivo je, da so gradiva opremljena s podnapisi, posnetki in prilagoditvami, ki omogočajo enakovredno vključevanje vseh učečih se. V okviru učnega procesa je koristno ustvariti tudi prostor za neformalno digitalno komunikacijo, ki prispeva h krepitvi družbenih vezi in občutku pripadnosti. Izobraževalci naj ob tem učeče se ozaveščajo o vlogi algoritmov in umetne inteligence, na primer o tem, kako prepoznati komunikacijo s klepetalniki in kakšen vpliv imajo njihova dejanja na priporočilne sisteme. Takšna celostna raba komunikacijskih orodij ne prispeva zgolj k učinkovitejšemu sodelovanju, temveč tudi k razvoju digitalne zavesti, odgovorne rabe tehnologije in krepitvi trajnostnih družbenih kompetenc.

Kompetenca 2.2:

Deljenje z uporabo digitalnih tehnologij

Deljenje podatkov, informacij in digitalnih vsebin z drugimi z uporabo ustreznih digitalnih tehnologij. Delovanje v vlogi posrednika, seznanjenost s praksami navajanja virov in avtorstva.

Namen

Razvijati zmožnost premišljenega, varnega in učinkovitega deljenja podatkov, informacij in digitalnih vsebin z uporabo različnih digitalnih orodij in kanalov, ob upoštevanju pravic, občutljivosti vsebin in potreb uporabnikov.

Opis problemskega področja in/ali primera uporabe kompetence

Deljenje vsebin z uporabo digitalnih tehnologij je vsakodnevna praksa izobraževalcev in učečih se, saj omogoča enostavno posredovanje gradiv, komunikacijo in sodelovanje v učnem procesu. V praksi pa se pogosto pokažejo težave, povezane z izbiro ustreznega kanala deljenja, varovanjem občutljivih informacij ter razumevanjem razlike med zasebnim in javnim deljenjem. Med izobraževanjem na daljavo v času prvega vala epidemije COVID-19 je raziskava Zavoda RS za šolstvo (Rupnik Vec idr., 2020) pokazala, da so imeli številni učenci in starši težave z dostopnostjo gradiv ter s tem, da so izobraževalci uporabljali različne kanale in formate za deljenje, kar je oteževalo preglednost in enotno spremljanje pouka. To kaže, da digitalna orodja sicer omogočajo učinkovito

posredovanje vsebin, vendar njihova nepremišljena uporaba lahko vodi v preobremenjenost uporabnikov, nejasno strukturo dela in celo tveganja za zasebnost. Kompetenca 2.2 zato nagovarja potrebo po premišljenem in odgovornem deljenju digitalnih vsebin, ki mora temeljiti na jasnem didaktičnem namenu, spoštovanju avtorskih pravic ter zagotavljanju dostopnosti za vse učeče se, vključno s tistimi s posebnimi potrebami.

Tehnološka priporočila in informacijski viri za doseganje kompetence

Priporočena orodja in viri	
ARNES AAI in spletne učilnice (npr. Moodle)	Nastavitev pravic dostopa in strukturirano deljenje znotraj predmetov.
Orodja za shranjevanje v oblaku	Na primer Microsoft OneDrive ali Google Drive – razumevanje razlik med osebnim in institucionalnim deljenjem.
Creative Commons	Poznavanje licenc, ki omogočajo ponovno uporabo z ustreznim navajanjem (https://creativecommons.org).
Safe.si	Vidiki varne rabe, zasebnosti in etičnega deljenja (https://safe.si/nasveti).

Povezava z DigCompEdu

Kompetenca 2.2 je v DigCompEdu povezana predvsem s področjem 2 – Digitalni viri, saj izobraževalcem omogoča odgovorno, varno in smiselno deljenje digitalnih vsebin z učečimi se in sodelavci. Povezuje se s kompetenco 2.2 – Izdelovanje in poustvarjanje digitalnih virov, ker vključuje razumevanje, kako vire ustrezno pripraviti, soustvarjati in deliti ob upoštevanju njihove kakovosti, namena uporabe ter pravih licenciranja. Hkrati se tesno navezuje tudi na kompetenco 2.3 – Upravljanje, zaščita in deljenje digitalnih virov, saj spodbuja uporabo digitalnih orodij za varno, pregledno in učinkovito izmenjavo ter souporabo didaktičnih gradiv med izobraževalci. Kompetenca se povezuje tudi s področjem 5 – Opolnomočenje učencev, predvsem s kompetenco 5.1 – Dostopnost in vključenost, ker spodbuja takšne načine deljenja vsebin, ki omogočajo dostopnost in enakovredno uporabo tudi učečim se s posebnimi potrebami.

Povezava z DigCompEdu		
2 – Digitalni viri	2.2 Izdelovanje in poustvarjanje digitalnih virov	Razumevanje, kako deliti vire z učečimi se in sodelavci ob upoštevanju varnosti, licenciranja in kakovosti.
	2.3 Upravljanje, zaščita in deljenje digitalnih virov	Uporaba digitalnih orodij za soustvarjanje in deljenje didaktičnih materialov med izobraževalci.
5 – Opolnomočenje učencev	5.1 Dostopnost in vključenost	Zagotavljanje, da so vsebine deljene na način, ki omogoča dostop tudi učečim se s posebnimi potrebami.

Kazalniki izpolnjevanja digitalne kompetence

Glavni kazalniki	
K2.2a	Izobraževalec pri izvedbi učnega procesa uporablja različne digitalne kanale (npr. LMS, oblak, deljeni dokumenti) glede na namen in skupino učečih se.
K2.2b	Izobraževalec zna ustrezno nastaviti pravice dostopa do gradiv in učečim se pojasni pomen različnih nastavitvev (npr. ogled, komentar, urejanje).
K2.2c	Učeči se razumejo razlike med javnim in zasebnim deljenjem vsebin ter poznajo osnovne varnostne in etične vidike.

Priporočilo za izobraževalce

Izobraževalci naj pri načrtovanju predmetov razmislijo, katere vrste vsebin je smiselno deliti z učečimi se ter katere lahko učeči se delijo med seboj kot del učnega procesa. Pri tem naj upoštevajo didaktični namen deljenja, značilnosti ciljne skupine ter morebitne omejitve v zvezi z avtorskimi pravicami, licenciranjem, zasebnostjo in dostopnostjo.

Vključevanje te kompetence pomeni tudi, da izobraževalci učeče se ozaveščajo o pomenu ustreznih nastavitvev dostopa (kot so ogled, komentar ali urejanje), in jih spodbujajo k refleksiji o etičnih, varnostnih in vsebinskih vidikih deljenja digitalnih vsebin. Učeči se tako pridobivajo ne le uporabniška znanja, temveč tudi razumevanje deljenja kot strokovne in profesionalne prakse.

Deljenje naj bo v učnem kontekstu razumljeno kot sestavni del pedagoškega procesa, ki krepi sodelovanje in odgovornost.

Kompetenca 2.3:**Državljsko udejstvovanje z uporabo digitalnih tehnologij**

Udejstvovanje v družbi z uporabo javnih in zasebnih digitalnih storitev. Iskanje priložnosti za samoopolnomočenje in aktivno državljanstvo z uporabo ustreznih digitalnih tehnologij.

Namen

Razvijati zmožnost izobraževalcev in učečih se za varno, učinkovito in odgovorno uporabo javnih ter zasebnih digitalnih storitev za družbeno participacijo in aktivno državljanstvo.

Opis problemskega področja in/ali primera uporabe kompetence

Sodelovanje v družbi oz. družbena participacija je širok pojem, ki ga lahko obravnavamo po posameznih področjih. Digitalna vključenost povečuje možnost sodelovanja v družbi in s tem državljskega udejstvovanja v najširšem smislu. Udejstvovanje lahko poteka na različnih ravneh, od najbolj elementarne, kjer prepoznamo možnosti ustreznih digitalnih storitev in jih tudi uporabimo, do vse kompleksnejših, kjer se kot posamezniki vključujemo v integrirane storitve pri reševanju družbenih problemov, ali pa celo pripomoremo k razvoju novih storitev. Na ta način smo kot državljsani lahko opolnomočeni za sodelovanje v družbi.

Navajamo nekaj primerov uporabe te digitalne kompetence, ki povečajo državljsko udejstvovanje: uporaba osnovnih javnih storitev (kot so na primer zVem na področju zdravja, eDavki ali splošna eUprava z množico storitev za državljsane), zasebnih storitev (kot so na primer e-nakupovanje ali e-bančništvo) ter sodelovanje in prispevanje pri družbenih storitvah, ki so lahko večinoma neprofitne, kot so na primer odprti repozitoriji znanja ali odprti zemljevidi. Javna razsežnost te digitalne kompetence vključuje tudi zmožnost branja in razumevanja podatkov javnih organov, kot so na primer proračuni države ali lokalne skupnosti ter splošni vpogled v funkcioniranje in odločitve oblasti tudi oz. ob konvencionalnih ali elektronskih medijih.

Ta digitalna kompetenca je močno povezana tudi s kompetenco 2.6 Upravljanje digitalne identitete, saj pri večini storitev za družbeno participacijo nastopamo z realno identiteto ali pa je naša identiteta zlahka povezljiva z našo dejansko identiteto.

Tehnološka priporočila in informacijski viri za doseganje kompetence

Navajamo izbor obstoječih storitev, ki omogočajo državljansko sodelovanje.

Priporočena orodja in viri	
eUprava	Splošno, individualna raven (https://e-uprava.gov.si).
eDemokracija	Predlogi predpisov, opis demokratičnih procesov, vodnik po postopku priprave predpisov in podobno (https://e-uprava.gov.si/si/drzava-in-druzba/e-demokracija.html?lang=si).
Javne evidence, listine, vodiči	Na primer: Finančna uprava Republike Slovenije (https://www.fu.gov.si), Geodetska uprava Republike Slovenije, javni vpogled eProstor (https://ipi.eprstor.gov.si/jv), Vrhovno sodišče Republike Slovenije, eSodstvo (https://evlozisce.sodisce.si/esodstvo).

Povezava z DigCompEdu

Kompetenca 2.3 je v DigCompEdu povezana predvsem s področjem 5 – Opolnomočenje učečih se in področjem 6 – Vodenje in podpora učečim se pri pridobivanju digitalnih kompetenc, saj izobraževalcem omogoča, da učeče se usmerjajo v aktivno, odgovorno in informirano sodelovanje v digitalni družbi. Povezuje se s področjem 5, ker vključuje načrtovanje dejavnosti in uporabo virov, ki so dostopni vsem učečim se ter prilagojeni njihovim zmožnostim in okoliščinam uporabe digitalnih tehnologij. Hkrati je tesno povezana tudi s področjem 6, saj državljansko udejstvovanje v digitalnem okolju temelji na zmožnosti iskanja, razumevanja, primerjanja in kritične presoje informacij, pa tudi na smiselni in odgovorni uporabi digitalnih tehnologij za komuniciranje, sodelovanje ter uporabo javnih in zasebnih digitalnih storitev. Kompetenca ob tem podpira tudi razvijanje varne in odgovorne rabe digitalnih okolij, saj učeče se spodbuja k razumevanju tveganj, posledic ravnanja in pomena premišljene uporabe e-storitev v vsakdanjem življenju.

Povezava z DigCompEdu		
5 – Opolnomočenje učecil se	5.1 Dostopnost in vključenost	Pri obravnavi državljskih e-storitev izobraževalci poskrbijo, da so dejavnosti in viri dostopni vsem učecil se ter prilagojeni njihovim zmožnostim in okoliščinam rabe digitalnih tehnologij.
6 – Vodenje in podpora učecil se pri pridobivanju digitalnih kompetenc	6.1 Informacijska in medijska pismenost	Državljsko udejstvovanje predpostavlja, da učecil se znajo poiskati, razumeti, primerjati in kritično presoditi informacije ter njihove vire (npr. pri razumevanju javnih objav, podatkov in razlag delovanja institucij).
	6.2 Digitalno komuniciranje in sodelovanje	Kompetenca 2.3 se neposredno povezuje z načrtovanjem učnih dejavnosti, pri katerih učecil se učinkovito in odgovorno uporabljajo digitalne tehnologije za sodelovanje v družbi, uporabo javnih in zasebnih digitalnih storitev ter aktivno državljsanstvo.
	6.4 Odgovorna raba	Uporaba e-storitev (npr. prijave, identifikacija, oddaja vlog, sledenje postopkom) zahteva varno in odgovorno ravnanje, upravljanje tveganj ter skrb za digitalno dobrobit; izobraževalci zato učecil se vodijo pri varni rabi storitev in pri razumevanju posledic ravnanj v digitalnih okoljih.

Kazalniki izpolnjevanja digitalne kompetence

Glavni kazalniki	
K2.3a	Izobraževalci učecil se glede na njihovo starostno obdobje seznanijo z možnostmi državljskega udejstvovanja z uporabo digitalnih storitev.
K2.3b	Izobraževalci z zgledi predstavijo državljsko udejstvovanje na področju javnih storitev državne uprave.
K2.3c	Izobraževalci z zgledi predstavijo državljsko udejstvovanje na področju odprtih storitev (npr. odprti repozitoriji znanja, odprti zemljevidi).
K2.3d	Izobraževalci z zgledi predstavijo državljsko udejstvovanje na področju zasebnih oziroma poslovnih storitev.

Priporočilo za izobraževalce

Izobraževalci naj pojem družbenega udejstvovanja predstavijo na primerih, ki jasno razločujejo javne, zasebne in civilnodružbene storitve. Poznavanje tega je pomembno, ker omogoča razumevanje delovanja družbe, vloge različnih ponudnikov storitev ter spodbuja odgovorno in aktivno vključevanje posameznika v skupnost.

Kompetenca 2.4: Sodelovanje z uporabo digitalnih tehnologij

Uporaba digitalnih orodij in tehnologij za sodelovalne procese ter za skupno graditev in soustvarjanje podatkov, virov in znanja.

Namen

Razvijati zmožnost učinkovitega, varnega in ustvarjalnega sodelovanja v digitalnih okoljih z uporabo različnih orodij in platform. Kompetenca spodbuja skupinsko delo, medpredmetno povezovanje in izmenjavo znanja med izobraževalci in učečimi se ter pripravlja na sodelovalne prakse v digitalno podprtem poklicnem in družbenem življenju.

Opis problemskega področja in/ali primera uporabe kompetence

Sodelovanje z uporabo digitalnih tehnologij je za izobraževalce in učeče se hkrati priložnost in izziv. Digitalna orodja omogočajo enostavno skupinsko delo, izmenjavo gradiv in soustvarjanje vsebin. V praksi pa se pogosto uporabljajo predvsem za posredovanje informacij in osnovno komunikacijo, manj pa za razvijanje strukturiranih sodelovalnih procesov, kjer vsi člani aktivno prispevajo.

Raziskava Zavoda RS za šolstvo o izobraževanju na daljavo v času prvega vala epidemije COVID-19 je pokazala, da so učeči se (v osnovno- in srednješolskem kontekstu) v veliki meri pogrešali sodelovanje z vrstniki, kar je bila ena najpogostejše izpostavljenih težav učenja na daljavo. Prav tako so bile oblike skupinskega dela v digitalnem okolju redkejša, saj je prevladovalo individualno delo in komunikacija prek učnih gradiv ali sporočil (Rupnik Vec idr., 2020).

Te ugotovitve nakazujejo, da se sodelovanje v digitalnih okoljih še ne uporablja v polni meri kot sredstvo za spodbujanje timskega dela, skupinskega reševanja problemov in refleksije vloge posameznika v skupini. Kompetenca 2.4 zato nagovarja potrebo po premišljeni uporabi sodelovalnih orodij in razvoju pedagoških pristopov, ki učeče se aktivno vključujejo v procese soustvarjanja znanja.

Tehnološka priporočila in informacijski viri za doseganje kompetence

Priporočena orodja in viri	
ARNES Učilnice in Arnes AAI	Orodja za strukturirano sodelovanje v izobraževalnem okolju (https://moj.arnes.si).
SIO.si	Didaktična gradiva in primeri dobrih praks uporabe sodelovalnih orodij (https://resitve.sio.si/?category=orodja).
Nextcloud, OwnCloud	Odprihodne rešitve za skupinsko delo v oblaku (https://nextcloud.com , https://owncloud.com).
Padlet, Miro	Vizualni orodji za sočasno ustvarjanje in načrtovanje (https://padlet.com , https://miro.com).
eTwinning (ESEP)	Mednarodno sodelovanje med šolami z uporabo digitalnih orodij (https://school-education.ec.europa.eu/en/etwinning).

Povezava z DigCompEdu

Kompetenca 2.4 je v DigCompEdu povezana predvsem s področjem 3 – Poučevanje in učenje, področjem 4 – Vrednotenje in področjem 5 – Opolnomočenje učencev, saj izobraževalec omogoča smiselno vključevanje digitalnih tehnologij v sodelovalne učne procese. Povezuje se s področjem 3, ker digitalna orodja podpirajo skupinsko delo, soustvarjanje znanja ter oblikovanje učnih dejavnosti, v katerih se prepletata sodelovanje in samostojno učenje. Hkrati je pomembno povezana tudi s področjem 4, saj omogoča spremljanje, prepoznavanje in vrednotenje prispevkov učečih se v skupinskih dejavnostih ter boljši vpogled v dinamiko sodelovalnega procesa. Kompetenca se navezuje tudi na področje 5, ker spodbuja aktivno, odgovorno in smiselno vključevanje učečih se v digitalno sodelovanje, pri katerem prevzemajo dejavno vlogo pri skupnem delu, izmenjavi idej in soustvarjanju rezultatov.

Povezava z DigCompEdu		
3 – Poučevanje in učenje	3.3 Sodelovalno učenje	Spodbujanje uporabe digitalnih tehnologij za skupinsko delo in soustvarjanje znanja.
	3.4 Samouravnavanje učenja	Oblikovanje učnih poti, kjer digitalna orodja podpirajo samostojne in skupinske projekte.
4 – Vrednotenje	4.2 Analiza dokazov	Spremljanje in vrednotenje prispevkov učečih se v skupinskih dejavnostih.

Povezava z DigCompEdu		
5 – Opolnomočenje učencev	5.3 Aktivno vključevanje učečih se	Spodbujanje odgovorne vloge učečih se v digitalnem sodelovanju.

Kazalniki izpolnjevanja digitalne kompetence

Glavni kazalniki	
K2.4a	Izobraževalec zna izbrati in uporabiti ustrezno digitalno orodje za sodelovalno delo glede na učni cilj.
K2.4b	Izobraževalec z učečimi se načrtuje in izvaja skupinske projekte, pri katerih vsi člani aktivno prispevajo.
K2.4c	Učeči se znajo v digitalnem okolju prevzemati različne vloge v skupini in ovrednotiti lastni prispevek in stopnjo sodelovanja.

Priporočila za izobraževalce

Izobraževalci naj učeče se vključujejo v naloge, kjer digitalna orodja niso le podporno sredstvo, temveč nujni del sodelovanja (npr. skupno pisanje dokumentov, sodelovalni zemljevidi, ustvarjanje multimedijskih predstavitev). Smiselno je spodbujati tudi medpredmetne projekte, kjer se učeči se naučijo usklajevanja, delitve odgovornosti in uporabe različnih digitalnih platform glede na naravo naloge.

Izobraževalci naj z učečimi se stopnjo sodelovanja ovrednotijo z odgovori na vprašanja:

- Kako smo sodelovali oziroma ali smo izboljšali obstoječe načine sodelovanja?
- Ali je bil prispevek vseh enakovreden in v čem so morebitne razlike?
- Katere digitalne funkcionalnosti orodja oz. platforme so nam najbolj pomagale?

Čim bolj natančni odgovori na ta vprašanja pripomorejo k prehodu od zgolj tehnične uporabe orodij v razvijanje trajnostnih družbenih in komunikacijskih veščin.

Kompetenca 2.5: Spletni bonton

Upoštevanje vedenjskih pravil ter strokovnega znanja in izkušenj pri uporabi digitalnih tehnologij in interakciji v digitalnih okoljih. Prilagajanje komunikacijskih strategij specifičnim ciljnim skupinam ob upoštevanju kulturne in generacijske raznolikosti v digitalnih okoljih.

Namen

Razvijati in udejanjati ustrezno, spoštljivo in kulturno primerno vedenje v digitalnih okoljih z upoštevanjem etike, kulturnih razlik, jezikovne raznolikosti in zakonodaje. Kompetenca spodbuja ustvarjanje vključujočega in varnega digitalnega okolja za učenje, delo in sodelovanje.

Opis problemskega področja in/ali primera uporabe kompetence

V digitalnem okolju komunikacija pogosto poteka brez neposrednega družbenega konteksta, kar zmanjšuje občutek odgovornosti in spodbuja neprimerno vedenje – od pasivne agresije do spletnega nasilja in širjenja stereotipov. Učeči se in tudi izobraževalci pogosto ne razumejo razlik med formalnim, neformalnim in institucionalnim digitalnim komuniciranjem, kar lahko vodi do nesporazumov in kršitev osnovne spletne etike.

Kompetenca 2.5 naslavlja ta izziv s spodbujanjem razumevanja kulturno občutljivega izražanja, spoštljivega dialoga, zavedanja o digitalnih odtisih, odgovornega komentiranja in poudarka na večjezičnosti ter jezikovni raznolikosti, ki jo sodobno digitalno okolje zahteva.

Tehnološka priporočila in informacijski viri za doseganje kompetence

Priporočena orodja in viri	
Safe.si	Nacionalna točka za varno rabo interneta: gradiva o spletnem bontonu, digitalnem državljanstvu in varnosti. (https://safe.si).
Facebook Digital Literacy Library	Prosto dostopna gradiva o spletnem bontonu, dezinformacijah in digitalnem državljanstvu. (https://www.facebook.com/safety/educators).
Google Be Internet Awesome	Platforma z učnimi scenariji o odgovornem vedenju na spletu, primerno za osnovnošolske otroke. (https://beinternetawesome.withgoogle.com).
eTwinning (ESEP platforma)	Spletno sodelovanje šol z izobraževalnimi viri o spletnem bontonu (netiketi) in sodelovanju v varnem okolju. (https://school-education.ec.europa.eu/en/etwinning).
Društvo za Združene narode za Slovenijo	Izobraževalna gradiva o človekovih pravicah in odgovorni spletni komunikaciji. (https://www.unaslovenia.org).

Povezava z DigCompEdu

Kompetenca 2.5 je v DigCompEdu povezana predvsem s področjem 3 – Poučevanje in učenje ter področjem 5 – Opolnomočenje učencev, saj izobraževalec omogoča oblikovanje varnega, spoštljivega in vključujočega digitalnega učnega okolja. Povezuje se s področjem 3, ker podpira sodelovalno učenje z vzpostavljanjem pravil primerne komunikacije, ki zmanjšujejo konflikte, krepijo medsebojno spoštovanje in spodbujajo varno sodelovanje v digitalnih okoljih. Hkrati je pomembno povezana tudi s področjem 5, saj spletni bonton prispeva k dostopni in vključujoči rabi digitalnih okolij ter spodbuja aktivno vključevanje učečih se v razmislek o odgovorni komunikaciji, soustvarjanje pravil sodelovanja in zavedanje pomena digitalnega odtisa.

Povezava z DigCompEdu		
3 – Poučevanje in učenje	3.3 - Sodelovalno učenje	Kompetenca 2.5 podpira sodelovalno učenje tako, da izobraževalci skupaj z učečimi se oblikujejo pravila spoštljive in vključujoče komunikacije ter s tem zmanjšujejo konflikte in spodbujajo varno sodelovanje v digitalnih okoljih.

Povezava z DigCompEdu		
5 – Opolnomočenje učencev	5.1 Dostopnost in vključenost	Spletni bonton prispeva k vključujoči rabi digitalnih okolij (spoštljiv jezik, kulturna občutljivost, prilagoditve načina izražanja), kar omogoča enakovredno sodelovanje različnih učečih se.
	5.3 Aktivno vključevanje učencev	Izobraževalci učeče se aktivno vključujejo v refleksijo in soustvarjanje pravil komunikacije (npr. kodeks netikete), kar krepi odgovornost in zavest o digitalnem odtisu.

Kazalniki izpolnjevanja digitalne kompetence

Glavni kazalniki	
K2.5a	Izobraževalec dosledno uporablja načela spletnega bontona v digitalni komunikaciji z učečimi se, sodelavci in (kadar je relevantno) starši/skrbniki.
K2.5b	Izobraževalec z učečimi se analizira primere ustrezne in neustrezne spletne komunikacije ter skupaj oblikuje smernice za spoštljiv dialog.
K2.5c	Učeči se prepoznajo temeljna načela spletnega bontona in jih uporabljajo v različnih oblikah digitalne komunikacije (npr. forum, klepet, e-pošta, sodelovalne platforme).

Priporočilo za izobraževalce

Izobraževalci naj učečim se ne le predstavljajo pravila spletnega vedenja, temveč jih redno vključujejo v razpravo o konkretnih primerih – npr. komentiranje na spletnih forumih, sodelovanje v spletnih projektih, uporaba družbenih omrežij in sodelovalnih platform. Priporočamo vključitev dnevnika za refleksijo o digitalni komunikaciji, v katerega učeči se beležijo svoja opažanja, odzive in čustva ob različnih vrstah spletne interakcije.

Izobraževalci naj spodbujajo razumevanje vpliva digitalnega vedenja na digitalni ugled posameznika in kolektiva ter naj učeče se vodijo k oblikovanju osebnega kodeksa digitalne etike.

Kompetenca 2.6: Upravljanje digitalne identitete

Ustvarjanje in upravljanje ene ali več digitalnih identitet, varovanje lastnega ugleda, delo s podatki, ki jih ustvarimo z uporabo različnih digitalnih orodij in storitev ter v različnih digitalnih okoljih.

Namen

Namen kompetence je razvijati zmožnost izobraževalcev in učečih se za premišljeno ustvarjanje in upravljanje ene ali več digitalnih identitet, varovanje ugleda ter odgovorno ravnanje z osebnimi podatki in digitalnim odtisom v različnih digitalnih okoljih in storitvah.

Opis problemskega področja in/ali primera uporabe kompetence:

V digitalnih okoljih pogosto nastopamo z več identitetami (npr. zasebno, študijsko/poklicno, institucionalno). Če identitet ne ločujemo in ne upravljamo premišljeno, hitro pride do tveganj: nenamerne razkritja osebnih podatkov, zamenjave poklicne in zasebne vloge, kraje ali zlorabe računov ter dolgotrajnih posledic zaradi digitalnega odtisa. Zato je pomembno, da izobraževalci in učeči se poznajo temeljne prakse varovanja zasebnosti, upravljanja nastavitvev računov, preverjanja identitete storitev in odzivanja ob zlorabah.

Prav zaradi večjega števila digitalnih identitet, je nujna skrb za razlikovanje digitalnih identitet glede stopnje zasebnosti, ki jo želimo ohraniti, kakor tudi z vidika verodostojnosti, ki jo želimo zagotavljati z uporabo določene identitete. Preplet posameznih identitet lahko privede do zahtevnih situacij, kjer je lahko načeta posameznikova zasebnost in tudi verodostojnost pred določenim, običajno profesionalnim, občinstvom. Vloga izobraževalcev, ob zagotavljanju ustrezne higiene lastnih digitalnih identitet, je tudi osvetlitev pomembnosti primerne uporabe digitalnih identitet ter preprečitve dolgotrajne ali težko odpravljljive posledice kompromitiranih identitet ter njihovih povezav z vsebinami, ki bi lahko ogrozile ugled posameznika.

Digitalna identiteta se nanaša na: (1) način preverjanja istovetnosti pri dostopu do storitev (npr. prijava, večstopenjsko preverjanje), ter (2) niz podatkov in sledi, ki se o posamezniku oblikujejo skozi uporabo storitev (npr. profilni podatki, objave, zgodovina aktivnosti, lokacijski podatki). Z razvojem sistemov umetne inteligence se obseg in načini povezovanja teh podatkov še povečujejo.

Tehnološka priporočila in informacijski viri za doseganje kompetence

Priporočena orodja in viri	
EU: Evropska digitalna identiteta (EUDI)	Načela in predstavitev UREDBA (EU) 2024/1183 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. aprila 2024 o spremembi Uredbe (EU) št. 910/2014 v zvezi z vzpostavitvijo evropskega okvira za digitalno identiteto (Spletni vir: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401183 ; 25. 8. 2025)
EU: Pravica do pozabe na internetu	Sodi v okvir Splošne uredbe o varstvu podatkov – GDPR, Uredba (EU) 2016/679, člen 17 – pravica do izbrisa oziroma pravica do pozabe. (Spletni vir: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=LEGISSUM:310401_1 ; 25. 8. 2025)

Povezava z DigCompEdu

Kompetenca 2.6 je v DigCompEdu povezana predvsem s področjem 1 – Poklicno delovanje in področjem 6 – Vodenje in podpora učencem pri pridobivanju digitalnih kompetenc, saj izobraževalcem omogoča premišljeno, varno in odgovorno upravljanje lastne prisotnosti v digitalnih okoljih. Povezuje se s področjem 1, ker podpira profesionalno digitalno komuniciranje z različnimi deležniki ter jasno ločevanje osebne in institucionalne identitete v digitalnih kanalih. Hkrati je tesno povezana tudi s področjem 6, saj prispeva k razvijanju varne in odgovorne rabe digitalnih tehnologij, zlasti na področju varovanja zasebnosti, zaščite digitalne identitete ter upravljanja digitalnega odtisa in tveganj v digitalnem okolju.

Povezava z DigCompEdu		
1 – Poklicno delovanje	1.1 Organizacijsko komuniciranje	Upravljanje digitalne identitete podpira profesionalno in varno digitalno komuniciranje z deležniki ter ločevanje osebne in institucionalne prisotnosti v digitalnih kanalih.
6 – Vodenje in podpora učencem pri pridobivanju digitalnih kompetenc	6.4 Odgovorna raba	Kompetenca neposredno prispeva k varni in odgovorni rabi digitalnih tehnologij: varovanju zasebnosti, zaščiti digitalne identitete ter upravljanju digitalnega odtisa in tveganj v digitalnih okoljih.

Kazalniki izpolnjevanja digitalne kompetence

Glavni kazalniki	
K2.6a	Učeči se znajo ustvariti in upravljati osebni profil v digitalnem okolju (npr. v spletnih skupnostih, pri uporabi storitev, v učnih okoljih) ter pregledati ključne nastavitve in prikazati osnovne prakse upravljanja digitalne identitete (npr. varna prijava, večstopenjsko preverjanje, raba upravljalnikov gesel, ločevanje profilov).
K2.6b	Učeči se zna ustrezno razložiti in demonstrirati uporabo digitalnih identitet (na višji stopnji tudi v povezavi s sistemi za avtentifikacijo).
K2.6c	Učeči se razumejo, kako se vsebine in dejavnosti povezujejo z identiteto posameznika ter kakšne posledice ima digitalni odtis za ugled in zasebnost.

Priporočilo za izobraževalce

Izobraževalci naj učeče se načrtno usmerjajo v razumevanje digitalne identitete kot kombinacije prijavnih mehanizmov, nastavitvev zasebnosti in digitalnega odtisa. Smiselno je vključiti kratke praktične naloge (npr. pregled nastavitvev zasebnosti, prepoznavanje poskusov spletnega ribarjenja, ločevanje zasebnega in institucionalnega profila, vadba odziva ob vdoru v račun) ter refleksijo o tem, kako objave, komentarji in deljenje vsebin vplivajo na ugled posameznika. Poseben poudarek naj bo na preventivi: močna gesla, večstopenjsko preverjanje, previdnost pri povezavah ter premišljeno upravljanje javnosti objav.

Področje kompetenc:

3 Digitalna ustvarjalnost in sodelovanje

Kompetenca 3.1: Razvoj digitalnih vsebin

Ustvarjanje in urejanje digitalnih vsebin v različnih formatih, da se izraziš z uporabo digitalnih sredstev.

Namen

Razvijati sposobnost ustvarjanja, urejanja in prilagajanja digitalnih vsebin v različnih formatih, ob upoštevanju avtorskih pravic, etičnih načel, digitalne dostopnosti in didaktične primernosti. Kompetenca spodbuja aktivno ustvarjalnost, uporabo sodobnih orodij, vključno z umetno inteligenco, ter inovativne pristope k poučevanju in učenju.

Opis problemskega področja in/ali primera uporabe kompetence

Izobraževalci pri svojem delu pogosto pripravljajo digitalna gradiva, kot so predstavitve, učni listi, videoposnetki ali interaktivne naloge. Čeprav so ta gradiva lahko v pomoč pri pouku, se pogosto pojavljajo težave s kakovostjo, dostopnostjo in primernostjo vsebin za različne učeče se. Analiza izobraževanja na daljavo v času prvega vala epidemije COVID-19 (Rupnik Vec idr., 2020) je pokazala, da je bil velik del uporabljenih gradiv, digitaliziranih iz obstoječih virov, manj pa je bilo ustvarjenih inovativnih vsebin, zasnovanih posebej za digitalno okolje.

V današnjem času so dodatna priložnost in hkrati izziv orodja umetne inteligence, ki omogočajo hitro generiranje besedil, slik ali kvizov. Čeprav lahko olajšajo pripravo gradiv, je njihova odgovorna raba ključna – vsebine je treba preveriti, prilagoditi učnim ciljem in zagotoviti skladnost z etičnimi ter avtorskimi načeli.

Pomemben vidik razvoja digitalnih vsebin je tudi dostopnost. Izobraževalci pogosto spregledajo, da gradiva niso vedno primerna za učeče se s posebnimi potrebami (npr. uporaba kontrasta, alternativnega besedila za slike, podnapisov v videu). Kompetenca 3.1 zato poudarja, da morajo biti digitalne vsebine ustvarjene tako, da omogočajo vključujoče učenje za vse učeče se.

Tehnološka priporočila in informacijski viri za doseganje kompetence

Priporočena orodja in viri	
Canva for Education, Genially	Oblikovanje multimedijskih gradiv in predstavitev (https://www.canva.com/education , https://genially.com).
Audacity, OBS Studio	Orodja za ustvarjanje in obdelavo zvoka ter videa (https://www.audacityteam.org , https://obsproject.com).
ChatGPT, Leonardo AI, Copilot	Orodja umetne inteligence za ustvarjanje osnutkov vsebin, vizualizacij ali nalog (https://chatgpt.com , https://leonardo.ai , https://copilot.microsoft.com).
MS Word Accessibility Checker, PDF Accessibility Checker, WAVE	Orodja za preverjanje digitalne dostopnosti vsebin (vgrajeno v MS Word, https://pac.pdf-accessibility.org/en , https://wave.webaim.org).
Creative Commons	Preverjanje licenc in zakonite ponovne uporabe vsebin (https://creativecommons.org).

Povezava z DigCompEdu

Kompetenca 3.1 je v DigCompEdu povezana predvsem s področjem 2 – Digitalni viri, področjem 3 – Poučevanje in učenje ter področjem 5 – Opolnomočenje učencev, saj izobraževalcem omogoča načrtno ustvarjanje in prilagajanje digitalnih vsebin za podporo učnemu procesu. Povezuje se s področjem 2, ker vključuje uporabo digitalnih orodij za izdelovanje in poustvarjanje virov glede na učne cilje, hkrati pa spodbuja tudi odgovorno upravljanje, zaščito in deljenje vsebin ob upoštevanju licenciranja, etične rabe in možnosti ponovne uporabe. Hkrati je pomembno povezana s področjem 3, saj razvoj digitalnih gradiv podpira poučevanje, razlago snovi in strukturirano posredovanje učnih vsebin v različnih učnih okoljih. Kompetenca se navezuje tudi na področje 5, ker spodbuja oblikovanje dostopnih in vključujočih vsebin, ki omogočajo sodelovanje in učenje vsem učečim se, tudi tistim s posebnimi potrebami.

Povezava z DigCompEdu		
2 – Digitalni viri	2.2 Izdelovanje in poustvarjanje digitalnih virov	Uporaba orodij za ustvarjanje in prilagajanje vsebin glede na učne cilje.
	2.3 Upravljanje, zaščita in deljenje digitalnih virov	Zagotavljanje ustreznega licenciranja, etične uporabe in ponovne rabe.
3 – Poučevanje in učenje	3.1 Poučevanje	Razvoj digitalnih gradiv za razlago in posredovanje snovi.
5 – Opolnomočenje učencev	5.1 Dostopnost in vključenost	Oblikovanje vsebin, ki so dostopne vsem učečim se, vključno z učečimi se s posebnimi potrebami.

Kazalniki izpolnjevanja digitalne kompetence

Glavni kazalniki	
K3.1a	Izobraževalec zna ustvariti in prilagoditi digitalna gradiva v različnih formatih, skladno z učnimi cilji.
K3.1b	Izobraževalec pri razvoju vsebin upošteva avtorske pravice, etična načela in uporabo odprtih licenc.
K3.1c	Izobraževalec zna uporabiti orodja umetne inteligence za pripravo gradiv, pri tem pa zagotovi njihovo ustreznost in zanesljivost.
K3.1d	Digitalna gradiva, ki jih izobraževalec razvije, so dostopna tudi učečim se s posebnimi potrebami (npr. podnapisi, alternativna besedila, prilagojena oblika zapisa).
K3.1e	Učeči se znajo skupaj z izobraževalcem soustvarjati digitalne vsebine (npr. multimedijske projekte, spletne publikacije).

Priporočilo za izobraževalce

Izobraževalci naj digitalna gradiva razvijajo z mislijo na učne cilje, raznolikost učečih se in možnosti aktivnega sodelovanja. Smiselno je, da učeči se niso le pasivni uporabniki, ampak tudi soustvarjalci vsebin, saj tako krepijo svojo ustvarjalnost in digitalne kompetence. Pri uporabi orodij umetne inteligence naj izobraževalci vedno preverijo kakovost in ustreznost generiranih vsebin ter učeče se učijo kritičnega pristopa k takšnim orodjem. Prav tako je priporočljivo, da pred objavo gradiva izobraževalec preveri njegovo dostopnost z enim od orodij za preverjanje dostopnosti.

Kompetenca 3.2:

Umeščanje in poustvarjanje digitalnih vsebin

Spreminjanje, izpopolnjevanje in vključevanje novih informacij in vsebin v obstoječe znanje in vire za ustvarjanje novih, izvirnih in aktualnih vsebin ter krepitev znanja.

Namen

Razvijati sposobnost ustreznega umeščanja in prilagajanja obstoječih digitalnih vsebin v nove kontekste ter njihovo poustvarjanje na način, ki spoštuje avtorske pravice, licence in etične standarde. Kompetenca spodbuja uporabo odprtih

izobraževalnih virov, kritično presojo primernosti vsebin ter kreativno uporabo obstoječih gradiv za učne namene.

Opis problemskega področja in/ali primera uporabe kompetence

Izobraževalci in učenci se se pri svojem delu pogosto ne zanašajo zgolj na lastno ustvarjanje gradiv, temveč na prilagajanje in ponovno uporabo že obstoječih vsebin – od slik in besedil do interaktivnih nalog. Izzivi, ki se pri tem pojavljajo, so nepoznavanje avtorskih pravic, pomanjkanje zavedanja o licencah (npr. Creative Commons) in neustrezno navajanje virov, kar vodi v situacije, ko se vsebine sicer uporabljajo, a brez jasnih pravil o tem, kaj je dovoljeno in kaj ne.

Dodatno se je z razmahom orodij umetne inteligence pojavila možnost enostavnega generiranja, preoblikovanja in prevajanja vsebin. Čeprav ta orodja omogočajo hitrejšo prilagoditve in ustvarjanje novih gradiv na osnovi obstoječih virov, se odpira vprašanje verodostojnosti, etične rabe ter lastništva tako ustvarjenih vsebin. Izobraževalci morajo zato učeče se spodbujati ne le k tehnični rabi teh orodij, ampak tudi h kritičnemu premisleku o odgovorni uporabi.

Pomembno je tudi, da se poustvarjene vsebine prilagodijo učnim ciljem in učečim se, vključno s tistimi s posebnimi potrebami. Pri tem imajo ključno vlogo načela digitalne dostopnosti – npr. dodajanje alternativnih opisov k slikam, uporaba kontrasta ali priprava gradiv v več oblikah.

Tehnološka priporočila in informacijski viri za doseganje kompetence

Priporočena orodja in viri	
Creative Commons	Orodje za iskanje vsebin z odprtimi licencami (https://creativecommons.org).
Pixabay, Unsplash, Freepik	Zbirke prosto dostopnih slik in grafike za poustvarjanje
Canva, Genially, H5P	Orodja za prilagajanje in umeščanje vsebin v nove kontekste
ChatGPT, Copilot, DALL·E	Orodja umetne inteligence za prilagajanje ali ustvarjanje vsebin (ob kritičnem preverjanju)
SIO in eTorba (ZRSŠ)	Zbirke učnih gradiv in odprtih virov v slovenskem prostoru (https://etorba.sio.si).
Microsoft Accessibility Checker, PAC 2021	Preverjanje dostopnosti gradiv

Povezava z DigCompEdu

Kompetenca 3.2 je v DigCompEdu povezana predvsem s področjem 2 – Digitalni viri in področjem 5 – Opolnomočenje učencev, saj izobraževalec omogoča smiselno prilagajanje, predelavo in ponovno uporabo obstoječih digitalnih vsebin glede na učne cilje, značilnosti ciljne skupine in didaktični kontekst. Povezuje se s področjem 2, ker vključuje poustvarjanje in umeščanje digitalnih virov na način, ki podpira njihovo ustreznost in uporabnost v konkretnem učnem procesu, hkrati pa spodbuja odgovorno ravnanje z gradivi ob upoštevanju licenc, avtorskih pravic in etičnih načel. Kompetenca se navezuje tudi na področje 5, ker spodbuja oblikovanje in prilagajanje vsebin tako, da so dostopne in vključujoče za vse učeče se, tudi za tiste s posebnimi potrebami.

Povezava z DigCompEdu		
2 – Digitalni viri	2.2 Izdelovanje in poustvarjanje digitalnih virov	Prilagajanje obstoječih gradiv ciljni skupini in didaktičnemu kontekstu.
	2.3 Upravljanje, zaščita in deljenje digitalnih virov	Uporaba gradiv skladno z licencami, avtorskimi pravicami in etičnimi načeli.
5 – Opolnomočenje učencev	5.1 Dostopnost in vključenost	Poustvarjanje vsebin na način, ki je dostopen tudi učečim se s posebnimi potrebami.

Kazalniki izpolnjevanja digitalne kompetence

Glavni kazalniki	
K3.2a	Izobraževalec zna poiskati, izbrati in umeščati digitalne vsebine iz različnih virov v svoje poučevanje.
K3.2b	Izobraževalec pozna licenčne pogoje (npr. Creative Commons) in jih dosledno upošteva pri ponovni uporabi gradiv.
K3.2c	Izobraževalec zna obstoječe vsebine prilagoditi različnim učnim ciljem in potrebam učečih se, vključno z dostopnostjo.
K3.2d	Učeči se zna kritično oceniti, preoblikovati in ponovno uporabiti obstoječe digitalne vsebine v skladu z etičnimi in pravnimi načeli.
K3.2e	Izobraževalec zna odgovorno vključiti orodja umetne inteligence za poustvarjanje in prilagajanje vsebin.

Priporočilo za izobraževalce

Pri poustvarjanju digitalnih vsebin naj izobraževalci upoštevajo tri ključna načela: pravno skladnost, didaktično ustreznost in dostopnost. Smiselno je, da učeče se seznanijo z licencami in avtorskimi pravicami ter jih vključijo v naloge, kjer sami poiščejo, prilagodijo in predstavijo gradiva iz odprtih virov. Poseben poudarek naj bo na odgovorni rabi orodij umetne inteligence – izobraževalec naj učeče se uči kritične presoje in prilagoditve generiranih vsebin.

Kompetenca 3.3:

Avtorske pravice in licence

Razumevanje avtorskih pravic in licenc na področju digitalnih informacij in vsebin.

Namen

Razvijati zmožnost izobraževalcev in učečih se za razumevanje in spoštovanje avtorskih pravic ter licenc pri uporabi, ustvarjanju in deljenju podatkov, informacij in digitalnih vsebin. Kompetenca podpira izobraževalce pri zakoniti in etični rabi digitalnih virov v učnem procesu, učečim se pa omogoča razvijanje odgovornega odnosa do intelektualne lastnine, pravilno navajanje virov ter uporabo odprtih licenc za ustvarjalno in varno delovanje v digitalnem okolju.

Opis problemskega področja in/ali primera uporabe kompetence

Izobraževalci in strokovnjaki na področju IKT pogosto razpolagajo z visokimi tehničnimi in vsebinskimi znanji, vendar niso nujno sistematično seznanjeni z nenehnimi spremembami zakonodaje in pravnih okvirov s področja avtorskih pravic ter licenc za uporabo digitalnih vsebin. Raziskave kažejo, da tudi strokovnjaki z razvito digitalno pismenostjo niso vedno kritični bralci informacij, povezanih z intelektualno lastnino, kar vodi v napačno razumevanje ali neustrezno rabo digitalnih vsebin (Ferrari Anusca, 2012). Podobno velja za izobraževalce, ki kljub dobremu poznavanju učne vsebine v praksi redkeje naletijo na eksplicitne zahteve po upoštevanju licenčnih pogojev, zato vprašanja avtorskih pravic pogosto ostajajo implicitna ali obravnavana površno.

Učeči se v digitalnem okolju vsakodnevno srečujejo z ustvarjanjem, deljenjem in ponovno uporabo vsebin, pri čemer pogosto ne razumejo razlik med avtorsko zaščitnimi, prosto dostopnimi in odprto licenciranimi vsebinami. To povečuje tveganje za nenamerno kršenje avtorskih pravic, nepravilno navajanje virov ter neetične prakse pri uporabi digitalnih gradiv. Pomanjkanje znanja o licencah, kot so Creative Commons, hkrati omejuje tudi ustvarjalni potencial učečih se in izobraževalcev ter zmanjšuje rabo odprtih izobraževalnih virov. Kompetenca 3.3 zato presega zgolj poznavanje osnovnih pravnih pojmov in pomeni razvoj pedagoške prakse, ki spodbuja zakonito, etično in odgovorno rabo digitalnih vsebin ter krepi zavedanje o pomenu intelektualne lastnine v sodobni digitalni družbi.

Tehnološka priporočila in informacijski viri za doseganje kompetence

Priporočena orodja in viri	
Urad Republike Slovenije za intelektualno lastnino	Avtorska in sorodna pravica (https://www.gov.si teme/avtorska-in-sorodne-pravice/).
Informacijski pooblaščenec	Gradiva, mnenja, smernice (https://www.ip-rs.si/zakonodaja/reforma-evropskega-zakonodajnega-okvira-za-varstvo-osebni-podatkov/kazalo-bliznjic).
Centri za prenose tehnologij (UL, UM, UP)	Služba za prenos znanja in tehnologij (UM), Inovacije in prenos znanja (UL), Center za razvoj in prenos znanja (UP).

Povezava z DigCompEdu

Kompetenca 3.3 je v DigCompEdu povezana predvsem s področjem 2 – Digitalni viri in področjem 5 – Opolnomočenje učencev, saj izobraževalcem omogoča zakonito, etično in odgovorno uporabo digitalnih vsebin v vzgojno-izobraževalnem procesu. Povezuje se s področjem 2, ker vključuje prilagajanje, poustvarjanje, uporabo, deljenje in arhiviranje digitalnih gradiv ob doslednem upoštevanju avtorskih pravic, licenčnih pogojev ter pravil navajanja virov. Hkrati spodbuja tudi razumevanje odprtih licenc in možnosti njihove smiselne uporabe pri ustvarjanju ter ponovni rabi virov. Kompetenca se navezuje tudi na področje 5, ker podpira aktivno vključevanje učečih se v ustvarjanje in deljenje digitalnih vsebin ob zavedanju pravic, obveznosti in odgovornosti, ki spremljajo uporabo avtorskih del v digitalnem okolju.

Povezava z DigCompEdu		
2 – Digitalni viri	2.2 Izdelovanje in poustvarjanje digitalnih virov	Prilagajanje in poustvarjanje digitalnih gradiv ob doslednem upoštevanju avtorskih pravic, licenčnih pogojev ter pravil navajanja virov.
	2.3 Upravljanje, zaščita in deljenje digitalnih virov	Zakonita, etična in odgovorna uporaba, deljenje in arhiviranje digitalnih vsebin skladno z avtorskimi pravicami in odprtimi licencami (npr. Creative Commons).
5 – Opolnomočenje učencev	5.3 Aktivno vključevanje učencev	Spodbujanje učencev se k ustvarjanju in deljenju digitalnih vsebin ob razumevanju pravic, obveznosti in možnosti, ki jih ponujajo odprte licence.

Kazalniki izpolnjevanja digitalne kompetence

Glavni kazalniki	
K3.3a	Izobraževalec razume temeljna načela avtorskih pravic in licenc ter njihov vpliv na uporabo, deljenje in ustvarjanje digitalnih vsebin v izobraževalnem kontekstu.
K3.3b	Izobraževalec zna dostopati do zakonodaje, ki ureja avtorske pravice in (podobno kot pri 3.2) pozna licenčne pogoje (npr. Creative Commons) in jih dosledno upošteva pri ponovni uporabi gradiv.
K3.3c	Izobraževalec zna presojeti in interpretirati kompleksne licenčne pogodbe za uporabo programske opreme oz. jim je ponujena pravna pomoč, kadar je to potrebno.

Priporočilo za izobraževalce

Pri ustvarjanju digitalnih vsebin ter delu s podatki, informacijami in digitalnimi viri, avtorskih pravic in licenc ni dopustno obravnavati kot obrobno ali zgolj normativno vprašanje. V praksi se vsebinam te digitalne kompetence pogosto posveča premalo pozornosti, saj so (zmotno) razumljene predvsem kot pravna formalnost, dejansko pa pomembno presegajo tehnično-tehnološka in uporabniška znanja ter neposredno vplivajo na etično, zakonito in odgovorno rabo digitalnih vsebin v izobraževalnem procesu.

Izobraževalci naj učeče se usmerjajo v učne aktivnosti, pri katerih presoja avtorskih pravic in licenčnih pogojev ni samoumevna, temveč sestavni del učnega procesa. Smiselno je spodbujati delo z avtentičnimi primeri digitalnih vsebin (npr. besedila, slike, video posnetki, podatkovni nizi, programska oprema), pri katerih morajo učenci se preveriti vrsto licence, pogoje ponovne uporabe in način pravilnega navajanja

virov. Pri tem naj izobraževalci sistematično vključujejo odprte licence (npr. Creative Commons) ter primerjavo med avtorsko zaščitnimi, prosto dostopnimi in odprto licenciranimi vsebinami.

Za izobraževalce je priporočljivo, da ob vsakem soočenju z avtorskimi pravicami in licencami:

1. preverijo svoje razumevanje kompetence na konkretnem primeru uporabe,
2. izvedejo samooceno stopnje avtonomnosti pri razumevanju licenčnih pogojev,
3. presodijo morebitna pravna, etična ali pedagoška tveganja ob neustrezni rabi vsebin ter
4. načrtujejo, kako in v kakšnem časovnem obdobju bodo zaznane vrzeli v znanju ali praksi odpravili.

Kompetenca 3.4: Programiranje

Načrtovanje in razvoj zaporedij razumljivih ukazov računalniškemu sistemu za rešitev danega problema ali izvedbo določene naloge.

Namen

Namen kompetence je razvijati zmožnost izobraževalcev in učečih se za razumevanje programiranja kot procesa načrtovanja in oblikovanja zaporedij ukazov, s katerimi digitalni sistemi rešujejo probleme ali izvajajo naloge. Kompetenca vključuje spoznavanje osnovnih konceptov algoritmov, struktur programskih jezikov, odpravljanja napak ter etičnih vidikov programiranja. Poseben poudarek je na razumevanju programiranja kot načina razmišljanja (computational thinking), ki spodbuja analitično mišljenje, ustvarjalnost ter iskanje več možnih rešitev, in ne zgolj kot tehnične spretnosti. Cilj je omogočiti uporabo programiranja kot orodja za razvijanje trajnostnih akademskih in družbenih veščin, ki prispevajo k inovativnemu reševanju izzivov v različnih kontekstih.

Opis problemskega področja in/ali primera uporabe kompetence

V izobraževalnem okolju je programiranje pogosto razumljeno predvsem kot zahtevna tehnična dejavnost, namenjena ozkemu krogu specialistov. Vendar pa sistematični pregledi raziskav potrjujejo, da zgodnje uvajanje programiranja in konceptov računalniškega razmišljanja omogoča učečim se razvijati logično mišljenje, sposobnost reševanja problemov in ustvarjalnost ter prispeva k širšemu razumevanju STEM področij (Tang idr., 2020). Eden ključnih izzivov ostaja prehod od vizualnih programskih okolij, kot sta Scratch ali Blockly, k besedilnim jezikom (npr. Python, JavaScript), ki pogosto vodi do zmanjšane motivacije zaradi kompleksnejše sintakse in večje kognitivne obremenitve (Lye in Koh, 2014). Raziskave obenem kažejo, da izobraževalci potrebujejo dodatno podporo pri uporabi vizualnih okolij, saj brez ustreznega usposabljanja težko učinkovito razvijajo računalniško razmišljanje. E-učne izkušnje s Scratchom so pokazale, da je mogoče izobraževalce opolnomočiti za pripravo ustreznih gradiv, a stopnja osvojenih znanj ostaja neenakomerna (Marcelino idr., 2018). Pandemija je te razlike še poglobila, saj so se pokazale omejitve dostopa do IKT-orodij in pomanjkanje kompetenc za učinkovito poučevanje programiranja, kar je okrepilo potrebo po sistematičnem usposabljanju in vključevanju orodij, kot je Scratch, v kurikule (Montiel in Gomez-Zermeño, 2021). Ob teh tehničnih in pedagoških izzivih raziskave poudarjajo tudi etične in družbene razsežnosti programiranja ter novih tehnologij, kot sta umetna inteligenca in razširjena resničnost. Ključni poudarki vključujejo preglednost, pravičnost in razumevanje družbenih vplivov, ki postajajo osrednji elementi digitalne pismenosti (Schaper idr., 2022).

Skupna ugotovitev raziskav je, da poučevanje programiranja ne pomeni zgolj usvajanje sintakse, temveč predvsem razvijanje razumevanja algoritmov, strukturiranega razmišljanja in odgovorne rabe programske logike v širšem družbenem kontekstu – skladno z namenom kompetence, ki programiranje opredeljuje kot način razmišljanja (computational thinking), orodje za ustvarjalnost in inovativno reševanje izzivov ter kot temelj trajnostnih akademskih in družbenih veščin.

Tehnološka priporočila in informacijski viri za doseganje kompetence

Za razvijanje kompetence 3.4 je pomembno, da izobraževalci uporabljajo orodja in okolja, ki omogočajo postopno uvajanje učečih se v programiranje, hkrati pa spodbujajo računalniško razmišljanje, ustvarjalnost in razumevanje etičnih razsežnosti tehnologije.

Priporočena orodja in viri	
Scratch	Vizualno programiranje s pomočjo blokov, primerno za začetnike in za razvoj osnovnih konceptov algoritmov (https://scratch.mit.edu).
Blockly	Knjižnica vizualnih blokov, ki jo je mogoče integrirati v učna okolja in aplikacije (https://developers.google.com/blockly).
App Inventor	Spletno okolje za razvoj mobilnih aplikacij z uporabo blokov (https://appinventor.mit.edu).
Code.org	Interaktivne učne poti in gradiva za različne ravni učečih se (https://code.org).
Python	Enostaven in razširjen programski jezik, primeren za prehod na besedilno programiranje (https://www.python.org).
p5.js	JavaScript knjižnica za učenje programiranja skozi vizualno umetnost in interaktivne projekte (https://p5js.org).
Jupyter Notebooks	Interaktivno okolje za programiranje in analizo podatkov, primerno za uvajanje v podatkovne znanosti (https://jupyter.org).
EU Code Week	Evropska pobuda z gradivi za učitelje in učence (https://codeweek.eu/).
CS Unplugged	Aktivnosti brez računalnika za učenje algoritmov in konceptov programiranja (https://csunplugged.org/).
GitHub Classroom	Podpora sodelovalnemu učenju in skupnim projektom (https://classroom.github.com).

Povezava z DigCompEdu

Kompetenca 3.4 je v DigCompEdu povezana predvsem s področjem 2 – Digitalni viri, področjem 5 – Opolnomočenje učencev in področjem 6 – Vodenje in podpora učencem pri pridobivanju digitalnih kompetenc, saj izobraževalec omogoča uporabo programiranja kot sredstva za ustvarjanje, prilagajanje in smiselno uporabo digitalnih rešitev v učnem procesu. Povezuje se s področjem 2, ker programiranje podpira razvoj novih digitalnih gradiv ter odgovorno rabo in nadgrajevanje virov. Hkrati je pomembno povezano s področjem 5, saj omogoča diferenciacijo in personalizacijo učnih dejavnosti ter spodbuja aktivno vključevanje učečih se v ustvarjalno, raziskovalno in projektno delo. Kompetenca se tesno navezuje tudi na področje 6, ker programiranje učečim se odpira možnosti za izdelovanje digitalnih izdelkov, aplikacij in interaktivnih vsebin, obenem pa razvija njihovo zmožnost algoritmičnega razmišljanja, reševanja problemov in oblikovanja inovativnih rešitev.

Povezava z DigCompEdu		
2 – Digitalni viri	2.2 Izdelovanje in poustvarjanje digitalnih virov	Uporaba programiranja za razvoj novih digitalnih gradiv in odgovorno rabo virov.
5 – Opolnomočenje učencev	5.2 Diferenciacija in personalizacija	Programiranje kot priložnost za individualizirane projekte, ki upoštevajo interese učečih se.
	5.3 Aktivno vključevanje učencev	Spodbujanje ustvarjalnosti in sodelovanja skozi projektno učenje.
6 – Vodenje in podpora učencem pri pridobivanju digitalnih kompetenc	6.3 Izdelovanje vsebin	Programiranje kot ustvarjanje digitalnih izdelkov, aplikacij in interaktivnih vsebin.
	6.5 Reševanje problemov	Programiranje kot proces oblikovanja algoritmov in inovativnih rešitev.

Kazalniki izpolnjevanja digitalne kompetence

Kazalniki so namenjeni predvsem izobraževalcem kot usmeritev, kako lahko kompetenco vključijo v študijske programe in učne aktivnosti. Hkrati pa ponujajo merila za spremljanje napredka učečih se na različnih ravneh izobraževanja.

Glavni kazalniki (učeči se)	
K3.4a	Učeči se znajo uporabiti osnovne ukaze (npr. premik, ponavljanje, pogojni stavek) za reševanje enostavnih nalog.
K3.4b	Učeči se znajo oblikovati preprost algoritem (npr. iskanje poti, urejanje seznama) s pomočjo blokovnega programiranja.
K3.4c	Učeči se znajo prepoznati napako v enostavnem programu in jo odpraviti (osnovno razhroščevanje).
Dodatni kazalniki (za izobraževalce in naprednejše ravni)	
K3.4d	Učeči se znajo samostojno načrtovati in razviti program, ki rešuje specifičen problem, ter ga dokumentirati.
K3.4e	Učeči se prepoznajo osnovne etične vidike algoritmov (npr. pristranskost, pravičnost) in jih povežejo z družbenimi vplivi tehnologije.
K3.4f	Izobraževalci postopno uvajajo učeče se iz vizualnega v besedilno programiranje (npr. Scratch → Python) in spodbujajo razumevanje različnih paradigem programiranja.

Priporočilo za izobraževalce

Izobraževalci naj pri razvijanju kompetence 3.4 učeče se najprej uvajajo v programiranje z vizualnimi orodji, kot sta Scratch in Blockly, saj ta omogočajo razumevanje osnov algoritmov in logike brez večjih sintaktičnih obremenitev. Ko učeči se osvojijo temeljne koncepte, je priporočljivo postopno prehajati k besedilnim programskim jezikom, kot sta Python ali JavaScript, kar omogoča poglobljeno razumevanje struktur programskih jezikov in pripravo kompleksnejših rešitev. Poseben poudarek naj bo na algoritmičnem razmišljanju: reševanje problemov naj učeči se najprej oblikujejo na papirju ali z diagrami, šele nato pa jih pretvorijo v programsko kodo. Pomembno je tudi sodelovalno učenje – skupni projekti v okoljih, kot sta GitHub ali Replit, spodbujajo skupinsko delo, izmenjavo idej in odgovorno rabo kode.

Redno vključevanje aktivnosti razhroščevanja ter refleksije omogoča, da učeči se dojemajo napake kot naravni del učnega procesa, kar prispeva k razvoju vztrajnosti in kritičnega mišljenja. Ob tem naj izobraževalci uvajajo tudi razprave o etičnih vidikih programiranja, zlasti o tem, kako algoritmične odločitve vplivajo na družbo, pravičnost in preglednost digitalnih sistemov. Uporaba avtentičnih podatkovnih virov, kot sta SURS ali Eurostat, pa lahko dodatno poveže učenje programiranja z resničnimi družbenimi izzivi in okrepi motivacijo učečih se. Na ta način se programiranje ne razvija le kot tehnična spretnost, temveč kot način razmišljanja in orodje za ustvarjalno ter odgovorno reševanje problemov v različnih kontekstih.

Področje kompetenc: **4 Varnost**

Kompetenca 4.1: **Skrb za varnost naprav**

Varovanje naprav in digitalnih vsebin ter razumevanje tveganj in nevarnosti v digitalnih okoljih. Poznavanje varnostnih ukrepov ter skrb za verodostojnost in zasebnost.

Namen

Namen kompetence je razvijati zmožnost izobraževalcev in učečih se za varno in odgovorno uporabo digitalnih naprav ter zaščito podatkov v različnih učnih in družbenih kontekstih. Kompetenca vključuje razumevanje osnovnih varnostnih ukrepov (npr. močna gesla, redne posodobitve, varnostne kopije, zaščitna programska oprema, šifriranje), prepoznavanje tveganj, povezanih z zlonamerno programsko opremo, krajo identitete in spletnimi prevarami, ter ozaveščanje o pomembnosti varovanja zasebnosti in podatkov. Osrednji cilj je omogočiti vzpostavljanje in vzdrževanje kulture digitalne varnosti, v kateri se izobraževalci in učeči se razvijajo kot odgovorni uporabniki tehnologije, ki znajo prepoznati nevarnosti, jih preprečiti ter spodbujati varno in etično vedenje v digitalnem okolju.

Opis problemskega področja in/ali primera uporabe kompetence

V šolskem in študijskem okolju so naprave pogosto skupno uporabljane (računalniki v učilnicah, tablice za učeče se, prenosniki izobraževalcev). Nezaščitene naprave in neustrezne prakse (šibka gesla, neposodobljena programska oprema, uporaba odprtih brezžičnih omrežij Wi-Fi) povečujejo verjetnost za okužbo z zlonamerno programsko opremo, krajo podatkov ali izgubo vsebin. Raziskave kažejo, da izobraževalci in učeči se pogosto podcenjujejo tveganja, še posebej pri uporabi osebnih naprav za učne namene (Hatlevik in Christophersen, 2013). V času množične uporabe spletnih platform se pojavljajo številni varnostni in zasebnostni izzivi za izobraževalna okolja. Med ključnimi tveganji so lažni profili in napadi s spletnim ribarjenjem (phishing), ki ciljajo na krajo gesel ter osebnih podatkov, napadi z izsiljevalsko programsko opremo, ki lahko ohromijo delovanje šol, ter zlorabe biometričnih podatkov, ki vodijo do trajnih kršitev zasebnosti. Poleg tega so raziskave pokazale, da so izobraževalne platforme, kot so Moodle, Zoom, Blackboard in edX, ranljive za brute force napade, krajo sej, DDoS napade ter zlonamerno kodo.

- Brute force napadi: poskusi vdora, pri katerih napadalec sistematično preizkuša različne kombinacije gesel, dokler ne najde pravilne.
- Kraja sej: napad, pri katerem napadalec prevzame uporabnikovo aktivno sejo (npr. prijavo) in se izdaja za njega.
- DDoS napadi: napadi, kjer napadalec z velikim številom zahtev preobremeni strežnik ali spletno storitev, da ta preneha delovati.
- Zlonamerna koda: programska oprema, namenjena škodovanju napravam, kraji podatkov ali nepooblaščenemu dostopu (npr. virusi, trojanci).

Zato strokovnjaki opozarjajo, da je nujno kombinirati tehnične zaščite (kriptografija, biometrična avtentikacija, IDS, požarni zidovi) z rednim ozaveščanjem uporabnikov (Christakis in Hale, 2025; Salvador idr., 2021; Stoilova idr., 2019). Celoviti pregledi stanja kibernetne varnosti opozarjajo, da se napadi vse bolj avtomatizirajo (t. i. cyber-attacks-as-a-service) in postajajo inteligentnejši, pri čemer izkoriščajo ranljivosti v strojni, programski in omrežni opremi (Aslan idr., 2023). Skupna ugotovitev raziskav je, da osnovna zaščita naprav (močna gesla, dvofaktorske avtentifikacije, posodobitve, antivirus, varnostne kopije) ostaja premalo uporabljena. Zato je v izobraževalnih okoljih nujno ne le tehnično uvajanje varnostnih ukrepov,

temveč tudi sistematično razvijanje digitalne kompetence, ki spodbuja varno in odgovorno uporabo tehnologij, ozavešča o tveganjih ter krepi kulturo digitalne varnosti.

Tehnološka priporočila in informacijski viri za doseganje kompetence

Za razvijanje kompetence 4.1 je ključna kombinacija preizkušenih orodij in virov, ki izobraževalcem in učecim se omogočajo varno uporabo naprav, zaščito podatkov ter ozaveščeno ravnanje v digitalnem okolju.

Priporočena orodja in viri	
Informacijski pooblaščenec	Smernice Informacijskega pooblaščenca RS za varno rabo IT v šolstvu (https://www.ip-rs.si/).
Bitwarden	Omogoča varno shranjevanje in upravljanje močnih, edinstvenih gesel ter sinhronizacijo med napravami (https://bitwarden.com).
KeePassXC	Lokalno shranjevanje gesel z možnostjo uporabe ključnih datotek in integracije z brskalniki (https://keepassxc.org).
ProtonVPN	VPN storitev, ki omogoča anonimno in varno brskanje ter zaščito podatkov v javnih omrežjih Wi-Fi (https://protonvpn.com).
Windows Defender	Privzeti varnostni paket v sistemu Windows, ki nudi sprotno zaščito pred virusi, ransomwareom (izsiljevalska programska oprema oziroma zlonamerna koda, ki zaklene ali šifrira podatke na napravi in zahteva odkupnino za njihov ponovni dostop.) in spywareom (vohunska programska oprema oziroma zlonamerna koda, ki na skrivaj zbira podatke o uporabniku (npr. gesla, navade) in jih pošilja napadalcu.) (https://www.microsoft.com/en-us/windows/comprehensive-security).
ENISA	Priročniki in priporočila s področja zaščite naprav, šolskih sistemov in podatkov, namenjeni izobraževalcem in ustanovam (https://www.enisa.europa.eu/).
Safe.si	Nacionalni portal za varno rabo interneta. Nudi prilagojene nasvete za otroke, mladostnike, starše in izobraževalce glede varne uporabe naprav, gesel in spletnih storitev (https://www.safe.si/).

Povezava z DigCompEdu

Kompetenca 4.1 je v DigCompEdu povezana predvsem s področjem 2 – Digitalni viri, področjem 5 – Opolnomočenje učencev in področjem 6 – Vodenje in podpora učencem pri pridobivanju digitalnih kompetenc, saj izobraževalcem omogoča varno in odgovorno uporabo digitalnih naprav v vzgojno-izobraževalnem procesu. Povezuje se s področjem 2, ker varna uporaba naprav neposredno prispeva k zaščiti učnih gradiv, podatkov in drugih digitalnih virov, ki jih izobraževalci ustvarjajo, uporabljajo in delijo. Hkrati je pomembno povezana s področjem 5, saj je skrb za

varnost naprav eden od pogojev za aktivno, zanesljivo in odgovorno vključevanje učečih se v digitalne učne dejavnosti. Kompetenca se tesno navezuje tudi na področje 6, ker spodbuja razvijanje odgovorne rabe digitalnih tehnologij ter krepi zmožnost prepoznavanja varnostnih groženj, kot so okužbe naprav, izguba podatkov ali spletno ribarjenje, in ustreznega ukrepanja ob njih.

Povezava z DigCompEdu		
2 – Digitalni viri	2.3 Upravljanje, zaščita in deljenje digitalnih virov	Varna uporaba naprav neposredno vpliva na zaščito učnih gradiv in podatkov, ki jih izobraževalci uporabljajo in delijo.
5 – Opolnomočenje učencev	5.3 Aktivno vključevanje učencev	Varna uporaba naprav je pogoj, da se učeči se lahko aktivno in odgovorno vključujejo v digitalne učne procese.
6 - Vodenje in podpora učencem pri pridobivanju digitalnih kompetenc	6.4 Odgovorna raba	Učeči se se razvijajo kot digitalno odgovorni posamezniki, ki razumejo pomen varovanja naprav, podatkov in zasebnosti.
	6.5 Reševanje problemov	Razvija zmožnost učečih se, da prepoznajo varnostne grožnje (npr. okužba naprave, izguba podatkov, spletno ribarjenje – phishing) in ustrezno ukrepajo, kar krepi digitalno odpornost.

Kazalniki izpolnjevanja digitalne kompetence

Kazalniki so namenjeni predvsem izobraževalcem kot usmeritev, kako lahko kompetenco vključijo v študijske programe in učne aktivnosti. Hkrati ponujajo merila za spremljanje napredka učečih se na različnih ravneh izobraževanja.

Glavni kazalniki (učeci se)	
K4.1a	Učeci se uporabljajo močna in edinstvena gesla ter po potrebi orodja za njihovo shranjevanje in upravljanje.
K4.1b	Učeci se znajo samostojno posodobiti operacijski sistem in aplikacije ter prepoznati opozorila o varnosti.
K4.1c	Učeci se prepoznajo poskuse spletnega ribarjenja (phishing) in se ustrezno odzovejo.
Dodatni kazalniki (za izobraževalce in naprednejše ravni)	
K4.1d	Izobraževalci aktivirajo in predstavijo uporabo dvostopenjske avtentikacije (2FA) na izobraževalnih platformah.
K4.1e	Učeci se razumejo tveganja pri uporabi javnih Wi-Fi omrežij in znajo uporabiti VPN za varno povezovanje.
K4.1f	Učeci se znajo preveriti in nastaviti dovoljenja aplikacij (npr. dostop do kamere, mikrofona, lokacije).
K4.1g	Izobraževalci zagotavljajo zaščito šolskih naprav z antivirusnim programom, požarnim zidom in rednim varnostnim kopiranjem.
K4.1h	Izobraževalci skupaj z učeci se razvijajo prakse kibernetске higijene (šifriranje občutljivih podatkov, izdelava varnostnih kopij, preverjanje nastavitvev).
K4.1i	Izobraževalci znajo voditi učece se pri odzivanju na varnostne incidente, kot so okužba naprave ali izguba podatkov.
K4.1j	Izobraževalci aktivno prispevajo k ozaveščanju sodelavcev in učecih se o novih tveganjih ter širjenju varnostnih praks.

Priporočilo za izobraževalce

Izobraževalci naj pri razvijanju kompetence 4.1 učece se sistematično usmerjajo v oblikovanje trajnostnih navad kibernetске higijene, ki presegajo zgolj tehnične veščine. Smiselno je, da skupaj z učeci se oblikujejo pravila za varno rabo gesel in uporabo upraviteljev gesel, hkrati pa se na vseh ključnih računih aktivira dvostopenjska avtentikacija. Redno posodabljanje sistemov in aplikacij naj postane rutina, prav tako uporaba protivirusne zaščite, požarnih zidov ter izdelava varnostnih kopij po načelu 3-2-1. Posebno pozornost je treba nameniti varni rabi omrežij – učeci se je treba ozaveščati o tveganjih javnih Wi-Fi povezav ter o uporabi VPN za varnejše delo. Pri tem je pomembno, da učeci se znajo pregledati dovoljenja aplikacij in odstraniti nepotrebne dostopne pravice.

Učne aktivnosti naj vključujejo praktične vaje, kot so prepoznavanje sporočil spletnega ribarjenja (phishing), odzivanje na varnostne incidente in razprave o konkretnih primerih kibernetских tveganj v izobraževalnem okolju. Ključnega pomena je tudi redno ozaveščanje v učnem okolju – varnost naprav naj bo obravnavana kot sestavni del digitalne pismenosti in odgovorne rabe tehnologije. Refleksija o vprašanjih, kot so »Kako varno shranjujemo gesla?«, »Kako bi ukrepali ob izgubi podatkov?« ali »Zakaj so varnostne kopije pomembne?«, spodbuja prehod od tehničnega izvajanja k zavedni in odgovorni uporabi varnostnih praks.

Kompetenca 4.2:

Varovanje osebnih podatkov in zasebnosti

Varovanje osebnih podatkov in zasebnosti v digitalnih okoljih. Razumevanje, kako uporabljati in deliti osebno prepoznavne informacije ter hkrati sebe in druge varovati pred škodo. Razumevanje, da ponudniki digitalnih storitev uporabljajo pravilnike o zasebnosti (ang. privacy policy), s katerimi seznanijo uporabnike o uporabi njihovih osebnih podatkov.

Namen

Razvijati zmožnost zaščite osebnih podatkov in zasebnosti v digitalnem okolju ter ozaveščati o pravicah in odgovornostih, povezanih z deljenjem podatkov. Kompetenca spodbuja varno in etično ravnanje v digitalnem svetu ter učenje odgovorne rabe spletnih storitev.

Opis problemskega področja in/ali primera uporabe kompetence

V digitalnem učnem okolju se izobraževalci in učeči se pogosto srečujejo z vprašanji varstva osebnih podatkov in zasebnosti. Z naraščajočo rabo spletnih učnih platform, komunikacijskih orodij in digitalnih gradiv je pogosto nejasno, kdo ima dostop do občutljivih informacij, kako dolgo se shranjujejo in kaj se z njimi dogaja. Pogosta praksa uporabe nenadzorovanih aplikacij, družbenih omrežij ali deljenja gradiv prek odprtih kanalov lahko vodi do posrednega razkrivanja osebnih podatkov učečih se, kot so e-naslovi, rezultati ali celo podobe. Glavne skrbi izobraževalcev in učečih se so povezane z nepravilno uporabo politik zasebnosti, pomanjkljivo transparentnostjo pri obdelavi podatkov ter nezadostnim poznavanjem pravnih okvirov (Correia de Barros in Vilela, 2025).

Uporabniki morajo biti osveščeni glede pravilnikov zasebnosti ter sposobni upravljati in obdelovati osebne podatke v digitalnem okolju, hkrati pa zaščititi zasebnost sebe in drugih uporabnikov.

Izobraževalne ustanove pa morajo pri izbiri digitalnih orodij upoštevati načela varstva podatkov »vgrajena zasebnost in privzeta zasebnost« (by design and by default), kar pomeni, da morajo biti zaščitni mehanizmi del platforme že od začetka

in da mora biti privzeta nastavitve tista, ki najbolj ščiti uporabnika. Če to ni zagotovljeno, obstaja tveganje za nepooblaščen dostopanje, dolgotrajno hranjenje osebnih podatkov ter nezadostno informiranost uporabnikov o tem, kako se podatki obdelujejo.

Tehnološka priporočila in informacijski viri za doseganje kompetence

Priporočena orodja in viri	
Safe.si	Gradiva in nasveti o varni rabi interneta in zaščiti osebnih podatkov (https://safe.si).
Informacijski pooblaščenec RS	Priporočila, smernice in gradiva za šole glede varstva osebnih podatkov (https://www.ip-rs.si).
ARNES AAI	Varno prijavljanje in upravljanje dostopa do šolskih digitalnih storitev (https://www.arnes.si).
Mozilla Privacy Not Included	Pregled politik zasebnosti orodij in aplikacij (https://foundation.mozilla.org/privacynotincluded).
Signal	Aplikacija za šifrirano pošiljanje sporočil (https://signal.org).
Threema	Primeri varnih komunikacijskih aplikacij z močno zaščito zasebnosti (https://threema.com/en).

Povezava z DigCompEdu:

Kompetenca 4.2 je v DigCompEdu povezana z več področji, saj izobraževalcem omogoča odgovorno, varno in premišljeno ravnanje z osebnimi podatki ter zasebnostjo v digitalnih učnih okoljih. Povezuje se s področjem 1 – Poklicno delovanje, ker vključuje uporabo ustreznih institucionalnih kanalov in spoštovanje pravil ustanove pri obdelavi, izmenjavi in hranjenju podatkov. Hkrati je tesno povezana s področjem 2 – Digitalni viri, saj se kaže v varnem upravljanju in deljenju gradiv, določanju ustreznih pravic dostopa ter zmanjševanju obsega deljenih osebnih podatkov. Pomembno se navezuje tudi na področje 3 – Poučevanje in učenje, ker vključuje vzpostavljanje jasnih pravil za uporabo digitalnih orodij, deljenje vsebin in varno ravnanje učečih se v digitalnih okoljih. Kompetenca podpira tudi področje 4 – Vrednotenje, saj je pri zbiranju dokazov o napredku in podajanju povratnih informacij ključno sorazmerno, pregledno in zasebnosti prijazno ravnanje s podatki. Povezuje se še s področjem 5 – Opolnomočenje učencev, ker spodbuja varno in spoštljivo ravnanje z vsebinami in podatki vseh udeležencev, ter s področjem 6 – Vodenje in podpora učečim se pri pridobivanju digitalnih kompetenc, saj

izobraževalcem omogoča, da učeče se usmerjajo v razumevanje nastavitve zasebnosti, upravljanje digitalnega odtisa ter odgovorno varovanje lastne in tuje zasebnosti.

Povezava z DigCompEdu		
1 – Poklicno delovanje	1.1 Organizacijsko komuniciranje	Varovanje osebnih podatkov je povezano z izbiro in uporabo institucionalnih kanalov (npr. AAI) ter s spoštovanjem pravil ustanove pri obdelavi in izmenjavi podatkov (npr. uporaba službenih računov, dogovorjeni postopki, omejevanje deljenja po neustreznih kanalih).
2 – Digitalni viri	2.3 Upravljanje, zaščita in deljenje digitalnih virov	Izobraževalci pri uporabi in deljenju gradiv nastavijo ustrezne pravice dostopa, uporabljajo varne repozitorije, upoštevajo načelo najmanjših pravic ter zmanjšujejo obseg deljenih osebnih podatkov (npr. deljenje rezultatov, posnetkov, seznamov učečih se).
3 – Poučevanje in učenje	3.2 Vodenje	Kompetenca se kaže v vzpostavljanju jasnih pravil za rabo orodij in deljenje vsebin (npr. kdaj je snemanje dopustno, kako se uporablja klepet, kje se oddajajo naloge), ter v sprotne usmerjanju učečih se, da v digitalnih okoljih ne razkrivajo nepotrebnih osebnih podatkov.

Povezava z DigCompEdu		
4 – Vrednotenje	4.2 Analiza dokazov	Pri zbiranju digitalnih dokazov o napredku (oddaje, dnevnik dejavnosti, analitika platform) je ključno, da se podatki obdelujejo sorazmerno, pregledno in skladno s pravili varstva osebnih podatkov (kdo dostopa, koliko časa se hrani, za kakšen namen).
	4.3 Povratne informacije in načrtovanje	Tudi pri podajanju povratnih informacij velja načelo zasebnosti: izbira ustreznih kanalov, omejitev javnega izpostavljanja rezultatov ter premišljena raba primerov iz izdelkov učečih se.
5 – Opolnomočenje učencev	5.1 Dostopnost in vključenost	Zagotavljanje, da so vsebine deljene in shranjene varno, ob spoštovanju pravic posameznikov.

Povezava z DigCompEdu		
6 – Vodenje in podpora učencim se pri pridobivanju digitalnih kompetenc	6.4 Odgovorna raba	Izobraževalci učeče se sistematično usmerjajo v razumevanje zasebnosti: branje in presoja politike/pravilnika o zasebnosti (angl. privacy policy), upravljanje nastavitvev zasebnosti, dovoljenj aplikacij, sledenja in digitalnega odtisa ter varovanje zasebnosti drugih (npr. soglasja, deljenje fotografij/posnetkov).

Kazalniki izpolnjevanja digitalne kompetence

Glavni kazalniki	
K4.2a	Učeči se prepoznajo osebno prepoznavne podatke (npr. ime, e-naslov, fotografija, lokacija) in razumejo, kdaj in zakaj je deljenje teh podatkov tvegano.
K4.2b	Učeči se znajo v izbranih aplikacijah in storitvah preveriti ter prilagoditi osnovne nastavitve zasebnosti (npr. javnost profila, dovoljenja aplikacije, deljenje lokacije).
K4.2c	Učeči se razumejo pomen pravilnika/politike zasebnosti ter znajo poiskati ključne informacije (npr. namen obdelave, deljenje podatkov s tretjimi osebami, čas hrambe).
K4.2d	Učeči se prepoznajo tveganja deljenja osebnih podatkov na družbenih omrežjih in drugih javnih platformah ter znajo izbrati varnejši način komunikacije ali deljenja gradiv.

Priporočilo za izobraževalce

Izobraževalci naj redno vključujejo razprave o varovanju osebnih podatkov v učni proces, npr. preko primerov iz vsakdanjega življenja (nastavitve zasebnosti na družbenih omrežjih, digitalni odtis, sledenje s piškotki).

Prav tako je pomembno, da izobraževalci uporabljajo le preverjene in varne platforme, skladne z GDPR, ter da učeče se spodbujajo k razmišljanju o dolgoročnih posledicah digitalne sledi.

Kompetenca 4.3:**Skrb za zdravje in dobrobit**

Sposobnost izogibanja zdravstvenim tveganjem in nevarnostim za dobro telesno in duševno počutje pri uporabi digitalnih tehnologij. Sposobnost zaščititi sebe in druge pred morebitnimi nevarnostmi v digitalnih okoljih (npr. kibernetiskim ustrahovanjem). Zavedanje pomena digitalnih tehnologij za socialno blagostanje in socialno vključenost.

Namen

Razviti zmožnost varne in odgovorne uporabe digitalnih tehnologij, ki podpira telesno in duševno zdravje ter spodbuja socialno blagostanje in vključenost. Omogočiti prepoznavanje in izogibanje zdravstvenim tveganjem ter nevarnostim v digitalnih okoljih ter zaščito sebe in drugih pred morebitnimi škodljivimi vplivi (npr. kibernetiskim ustrahovanjem).

Opis problemskega področja in/ali primera uporabe kompetence

Vse večja uporaba digitalnih tehnologij prinaša poleg številnih priložnosti tudi tveganja za telesno in duševno zdravje ter socialno blagostanje posameznikov. Uporabniki se pogosto ne zavedajo negativnih posledic dolgotrajne izpostavljenosti zaslonom, spletnih nevarnosti, kot so kibernetško ustrahovanje, ali vpliva digitalne izolacije na socialne odnose. Raziskave kažejo, da digitalne veščine niso omejene zgolj na tehnično obvladovanje orodij, temveč vključujejo tudi sposobnost zaščite sebe in drugih pred tveganji v digitalnih okoljih ter prepoznavanje digitalnih tehnologij, ki lahko prispevajo k dobremu počutju in socialni vključenosti. Kompetenca 4.3 Skrb za zdravje in dobrobit posebej nagovarja to področje, saj zahteva razvijanje zavedanja o možnih nevarnostih, sposobnost izbire ustreznih zaščitnih strategij ter kritično presojo vplivov digitalnih tehnologij na kakovost življenja. Le z razumevanjem teh vidikov je mogoče oblikovati trajnostne in odgovorne navade digitalne rabe, ki podpirajo tako osebno kot družbeno dobrobit.

Tehnološka priporočila in informacijski viri za doseganje kompetence

Priporočena orodja in viri	
Safe.si	Nacionalna točka osveščanja o varni rabi interneta in mobilnih naprav nudi gradiva, nasvete in programe za zaščito pred spletnimi nevarnostmi, kibernetiskim ustrahovanjem ter za varovanje zasebnosti (https://safe.si).
Center pomoči Arnes	Nudi podporo in priporočila za varno rabo Arnesovih digitalnih storitev, vključno z nasveti o zaščiti pred spletnimi zlorabami (https://www.arnes.si).
Logout	Slovenska organizacija za pomoč pri uravnoteženi rabi interneta, ki ponuja programe za preprečevanje zasvojenosti z digitalnimi tehnologijami ter krepitev digitalnega dobrega počutja (https://www.logout.si).
WHO – Digital health and well-being	Svetovna zdravstvena organizacija pripravlja smernice in priporočila za varno ter uravnoteženo uporabo digitalnih tehnologij v podporo telesnemu in duševnemu zdravju (https://www.who.int).
EU Kids Online	Mednarodna raziskovalna mreža, ki nudi podatke in poročila o vplivih digitalnih tehnologij na otroke in mlade ter priporočila za varno digitalno okolje (https://www.lse.ac.uk/media-and-communications/research/research-projects/eu-kids-online).
Common Sense Media	Platforma z nasveti, pregledi digitalnih vsebin in orodji za spodbujanje varne in uravnotežene uporabe tehnologije za vse generacije (https://www.commonsensemedia.org).
Mindful Techie Tools	Orodja in aplikacije (npr. Headspace, Calm, Forest), ki spodbujajo zavedno uporabo tehnologij ter pomagajo pri ohranjanju duševnega zdravja in dobrega počutja.
National Cyber Security Centre (NCSC)	Priporočila za varnost v digitalnem okolju, vključno z zaščito osebnih podatkov in preprečevanjem spletnih prevar (https://www.ncsc.gov.uk).

Povezava z DigCompEdu

Kompetenca 4.3 je v DigCompEdu povezana predvsem s področjem 5 – Opolnomočenje učencev in področjem 6 – Vodenje in podpora učencem se pri pridobivanju digitalnih kompetenc, saj izobraževalec omogoča, da digitalne tehnologije vključujejo v učenje na način, ki podpira varno, uravnoteženo in vključujoče učno okolje. Povezuje se s področjem 5, ker pri načrtovanju digitalnih dejavnosti spodbuja upoštevanje raznolikosti učencih se, vzpostavljanje jasnih pravil komunikacije ter ustvarjanje pogojev za psihološko varno in spoštljivo sodelovanje v digitalnih okoljih. Hkrati je pomembno povezana tudi s področjem 6, saj podpira razvijanje navad za odgovorno in uravnoteženo rabo tehnologije, kot so upravljanje časa pred zaslonom, prepoznavanje spletnega nasilja ter ustrezno ukrepanje in iskanje pomoči ob tveganih situacijah.

Povezava z DigCompEdu		
5 – Opolnomočenje učencev	5.1 Dostopnost in vključenost	Izobraževalci pri načrtovanju digitalnih dejavnosti upoštevajo raznolikost učečih se in izbirajo prakse, ki podpirajo varno, vključujoče in psihološko varno učno okolje (npr. jasna pravila komunikacije, preprečevanje spletnega nasilja).
	5.3 Aktivno vključevanje učencev	Aktivno sodelovanje v digitalnem okolju je mogoče le ob uravnoteženi rabi tehnologije, jasnih meja (čas, obremenitev) ter podpori digitalnemu dobremu počutju
6 – Vodenje in podpora učečim se pri pridobivanju digitalnih kompetenc	6.4 Odgovorna raba	Učeči se razvijajo navade za varno in uravnoteženo rabo tehnologije (npr. upravljanje časa pred zaslonom, prepoznavanje kibernetkega ustrahovanja, ukrepanje in iskanje pomoči).

Kazalniki izpolnjevanja digitalne kompetence

Glavni kazalniki	
K4.3a	Učeči se prepozna osnovne nevarnosti in zdravstvena tveganja, ki jih prinaša uporaba digitalnih tehnologij, ter zna pojasniti preproste načine njihovega preprečevanja.
K4.3b	Učeči se zna izbrati ustrezne strategije in orodja za zaščito sebe in drugih pred nevarnostmi v digitalnih okoljih (npr. varnostne nastavitve, prijava zlorab, preprečevanje kibernetkega ustrahovanja).
K4.3c	Učeči se zna prepoznati digitalna orodja in aplikacije, ki prispevajo k duševnemu zdravju, socialnemu blagostanju in vključevanju, ter jih smiselno uporabljati v vsakodnevem življenju ali izobraževalnem procesu.
K4.3d	Učeči se zna svetovati drugim pri varni in uravnoteženi rabi digitalnih tehnologij ter spodbujati trajnostne navade digitalne uporabe.

Priporočilo za izobraževalce

Izobraževalci naj pri načrtovanju in izvajanju digitalno podprtih dejavnosti sistematično upoštevajo vplive tehnologije na telesno in duševno zdravje ter socialno dobrobit učečih se. Smiselno je uvajati jasna pravila rabe (čas pred zaslonom, odmori, primerna ergonomija), spodbujati uravnoteženje sinhronih in asinhronih dejavnosti ter učeče se usmerjati k uporabi nastavitvev, ki zmanjšujejo tveganja (npr. prijava zlorab, blokiranje, varnostne nastavitve). Poseben poudarek naj bo na prepoznavanju in preprečevanju kibernetkega ustrahovanja ter na ustvarjanju

vključujočega digitalnega okolja, ki podpira občutek pripadnosti. Izkušnje, opažanja in učinkovite prakse je priporočljivo sproti beležiti v Repozitorij uporabe digitalnih kompetenc (RUDK).

Kompetenca 4.4: Varstvo okolja

Zavedanje vplivov digitalnih tehnologij in njihove uporabe na okolje.

Namen

Razviti zmožnost odgovorne in trajnostne uporabe digitalnih tehnologij, ki zmanjšuje njihov vpliv na okolje. Omogočiti prepoznavanje neposrednih in posrednih okoljskih posledic digitalnih naprav, aplikacij in storitev ter sprejemanje ukrepov za zmanjšanje teh vplivov. Spodbujati iskanje in uporabo rešitev, ki prispevajo k varstvu okolja, ter usmerjati druge k ozavešeni in ekološko odgovorni digitalni rabi.

Opis problemskega področja in/ali primera uporabe kompetence

Vse večja uporaba digitalnih tehnologij prinaša poleg številnih prednosti tudi pomembne okoljske izzive. Uporabniki se pogosto ne zavedajo vpliva digitalnih naprav, strežnikov, podatkovnih centrov in aplikacij na porabo energije, izpuste ogljikovega dioksida ter nastajanje elektronskih odpadkov. Raziskave kažejo, da digitalne kompetence niso omejene zgolj na tehnično obvladovanje orodij, temveč vključujejo tudi zmožnost prepoznavanja okoljskih posledic njihove uporabe ter sprejemanja ukrepov za zmanjšanje negativnega vpliva (Vuorikari idr., 2023). Kompetenca Varstvo okolja posebej nagovarja to področje, saj zahteva razvijanje zavedanja o okoljskih vplivih digitalnih tehnologij, sposobnost izbire trajnostnih rešitev in kritično presojo okoljske odgovornosti pri digitalni rabi. Le z razumevanjem teh vidikov je mogoče oblikovati trajnostne in odgovorne navade digitalne uporabe, ki prispevajo k varstvu okolja in trajnostnemu razvoju.

Tehnološka priporočila in informacijski viri za doseganje kompetence

Priporočena orodja in viri	
Green Electronics Council (GEC)	Organizacija nudi smernice, standarde in orodja za ocenjevanje okoljske trajnosti digitalnih naprav in storitev (https://globalelectronicscouncil.org).
European Environment Agency (EEA)	Poročila in podatki o vplivih digitalnih tehnologij na okolje, trajnostnih praksah in zmanjševanju ogljičnega odtisa (https://www.eea.europa.eu).
Digital Power Consumption Calculator	Orodje za ocenjevanje porabe energije in emisij CO ₂ pri uporabi digitalnih storitev ter pripomočki za zmanjšanje vplivov (primer: https://www.carbonfootprint.com).
Circular Electronics Platform	Platforma s priporočili za trajnostno upravljanje z elektronskimi odpadki in recikliranje digitalnih naprav (https://www.circularelectronicsplatform.org).
EcoRating Tools	Orodja in aplikacije za ocenjevanje energetske učinkovitosti digitalnih naprav in aplikacij (primer: https://www.ecorating.com).
UN Sustainable Development Goals	Responsible Consumption and Production – Povezave in smernice za odgovorno uporabo digitalnih virov v skladu z globalnimi trajnostnimi cilji (https://sdgs.un.org/goals).

Povezava z DigCompEdu

Kompetenca 4.4 je v DigCompEdu povezana predvsem s področjem 2 – Digitalni viri in področjem 6 – Vodenje in podpora učecim se pri pridobivanju digitalnih kompetenc, saj izobraževalcem omogoča odgovorno in trajnostno uporabo digitalnih tehnologij v vzgojno-izobraževalnem procesu. Povezuje se s področjem 2, ker pri izbiri, upravljanju in deljenju digitalnih virov spodbuja upoštevanje učinkovite rabe prostora, prenosa podatkov in porabe energije, na primer z zmanjševanjem nepotrebne podvajanja datotek, smiselno rabo repozitorijev in premišljeno izbiro digitalnih orodij. Hkrati je pomembno povezana tudi s področjem 6, saj izobraževalcem omogoča, da učeče se usmerjajo v trajnostno rabo tehnologije, razvijanje odgovornih digitalnih navad ter razumevanje okoljskega odtisa, ki ga imajo digitalne prakse in raba digitalnih storitev.

Povezava z DigCompEdu		
2 – Digitalni viri	2.1 Izbiranje digitalnih virov	Pri izbiri orodij in virov izobraževalci upoštevajo tudi "okoljsko ceno" (npr. nepotrebno pretakanje visoke ločljivosti, podvajanje datotek, neracionalno shranjevanje v oblaku) in izbirajo rešitve, ki podpirajo učinkovito rabo virov.
	2.3 Upravljanje, zaščita in deljenje digitalnih virov	Kompetenca se kaže v odgovornem upravljanju datotek in hrambe (npr. urejanje, brisanje zastarelih kopij, smiselna raba skupnih repozitorijev), kar zmanjšuje porabo prostora, prenosov in posledično energije.

Povezava z DigCompEdu		
6 – Vodenje in podpora učencim se pri pridobivanju digitalnih kompetenc	6.4 Odgovorna raba	Izobraževalci učeče se usmerjajo v trajnostno rabo tehnologije (npr. energetske varčne nastavitve, zmanjševanje nepotrebne rabe storitev, odgovorno ravnanje z e-odpadki) ter jih ozaveščajo o okoljskem odtisu digitalnih praks.

Kazalniki izpolnjevanja digitalne kompetence

Glavni kazalniki	
K4.4a	Učeči se prepoznajo osnovne okoljske vplive digitalnih tehnologij (poraba energije, emisije, e-odpadki) in znajo navesti načine za njihovo zmanjševanje.
K4.4b	Učeči se znajo uporabiti osnovne strategije za zmanjšanje okoljskega odtisa (npr. energijsko varčne nastavitve, smiselna raba pretakanja, racionalna hramba datotek).
K4.4c	Učeči se znajo izbrati in uporabljati digitalne rešitve, ki podpirajo trajnostne prakse (npr. podaljševanje življenjske dobe naprav, recikliranje, ponovna uporaba).
K4.4d	Učeči se znajo v učnem okolju utemeljiti svoje odločitve o trajnostni rabi tehnologije ter spodbujati okoljsko odgovorne prakse v skupini.

Priporočilo za izobraževalce

Izobraževalci naj pri načrtovanju in rabi digitalnih tehnologij sistematično upoštevajo njihov okoljski vpliv. Smiselno je uvajati energetske varčne nastavitve naprav, spodbujati racionalno hrambo in deljenje datotek (brez podvajanja in nepotrebnih prenosov) ter učeče se ozaveščati o tem, da tudi izbira storitev (npr. pretakanje, oblachna hramba) vpliva na porabo energije. Pri delu z napravami naj izobraževalci spodbujajo podaljševanje življenjske dobe (vzdrževanje, popravila, ponovna uporaba) in odgovorno ravnanje z e-odpadki. Trajnostne odločitve je smiselno vključevati tudi kot kriterij pri izbiri orodij in pri refleksiji učnih aktivnosti.

Področje kompetenc: 5 Reševanje problemov

Kompetenca 5.1: Reševanje tehničnih težav

Prepoznavanje tehničnih težav pri delu z napravami in pri uporabi digitalnih okolij ter njihovo reševanje (od odpravljanja napak do reševanja zahtevnejših težav).

Namen

Namen kompetence je razvijati zmožnost izobraževalcev in učečih se za prepoznavanje in učinkovito reševanje tehničnih težav, ki se pojavljajo pri uporabi digitalnih naprav, programske opreme in spletnih okolij. Kompetenca vključuje osnovne pristope (npr. preverjanje povezave, ponovni zagon naprave, prilagoditev nastavitev), pa tudi sistematično analizo in iskanje rešitev pri zahtevnejših situacijah (npr. napake programske opreme, težave s fizičnimi (IoT) napravami, povezanimi v internet, ki zbirajo in izmenjujejo podatke ter omogočajo pametno upravljanje na daljavo). Osrednji cilj je omogočiti večjo samozavest in samostojnost pri uporabi tehnologij, zmanjševati odvisnost od zunanje tehnične podpore ter spodbujati proaktivno in problemsko naravnano ravnanje v digitalnem okolju.

Opis problemskega področja in/ali primera uporabe kompetence

Tehnične težave so eden najpogostejših razlogov za motnje pri poučevanju in učenju z digitalnimi tehnologijami. Med prehodom na poučevanje na daljavo se je pokazalo, da so bile pri spoprijemanju z digitalnimi izzivi ključne tako pripravljenost izobraževalca (npr. obvladovanje tehnološko-pedagoško-vsebinskega znanja – TPACK, sposobnost vzdrževanja spletne prisotnosti) kot tudi institucionalna podpora in jasna vizija šole. Kadar je bila ta podpora zagotovljena, so se bistveno zmanjšale obremenitve izobraževalcev, izboljšala pa se je tudi učna izkušnja učecih se (Howard idr., 2021). Ob tem raziskave opozarjajo na vrsto konkretnih težav, ki so neposredno ovirale potek pouka: nedelujoči mikrofoni in kamere, zamrznjeni zasloni, težave z deljenjem zvoka ali slike, nestabilna internetna povezava in celo izpadi električne energije. Takšne težave so v okoljih z omejeno infrastrukturo povzročale izgubo časa, frustracije ter slabšo vključenost učecih se (Sari in Saralar-Aras, 2022). Uspešnost spletnega pouka je bila zato v veliki meri odvisna od digitalne kompetence in samoučinkovitosti izobraževalcev ter dostopa do ustrezne šolske tehnologije; tam, kjer teh pogojev ni bilo, je trpela kakovost učne izkušnje (König idr., 2020). Poleg osnovnih težav, kot so gesla, omrežna povezljivost in posodobitve, nastajajo tudi novejši izzivi zaradi hitrega razvoja digitalnih tehnologij. Uporabniki se morajo soočiti z vedno bolj kompleksnimi okolji, kjer reševanje težav zahteva ne le tehnično znanje, temveč tudi prilagodljivost, kritično razmišljanje in sistematično razvijanje digitalnih kompetenc (Howard idr., 2021a). Skupna ugotovitev raziskav je, da zgolj učenje uporabe tehnologij ni dovolj – izobraževalci in učeci se potrebujejo tudi osnovne veščine »digitalne samopomoči«, saj te krepijo samozavest, odpornost in prilagodljivost v digitalnih učnih okoljih.

Tehnološka priporočila in informacijski viri za doseganje kompetence

Za razvijanje kompetence 5.1 je pomembno, da izobraževalci in učeci se obvladajo osnovne korake digitalne samopomoči in znajo uporabljati zanesljive vire za reševanje tehničnih težav.

Priporočena orodja in viri	
Arnes – podpora za uporabnike	Nacionalni portal z navodili in pogostimi vprašanji za uporabo šolskih digitalnih okolij (https://www.arnes.si/podpora-uporabnikom).
Stack Overflow	Spletna skupnost z rešitvami za pogoste tehnične težave pri uporabi programske in strojne opreme (https://stackoverflow.com).
ChatGPT / Copilot / Gemini	Klepetalni roboti z umetno inteligenco, ki lahko pomagajo pri iskanju rešitev; odgovore je treba vedno preveriti z drugimi viri (https://chat.openai.com , https://copilot.microsoft.com , https://bard.google.com).
Zoom	Orodje za videokonference, ki omogoča deljenje zaslona in sodelovalno odpravljanje težav (https://zoom.us).
AnyDesk	Programska oprema za varno oddaljeno tehnično podporo in pomoč pri kompleksnejših težavah (https://anydesk.com).

Povezava z DigCompEdu

Kompetenca 5.1 je v DigCompEdu povezana predvsem s področjem 2 – Digitalni viri, področjem 3 – Poučevanje in učenje, področjem 5 – Opolnomočenje učencev in področjem 6 – Vodenje in podpora učencem pri pridobivanju digitalnih kompetenc, saj izobraževalcem omogoča učinkovito in premišljeno odzivanje na tehnične težave v digitalnem učnem okolju. Povezuje se s področjem 2, ker reševanje tehničnih težav podpira varno, zanesljivo in neprekinjeno uporabo digitalnih virov ter zmanjšuje tveganje za izgubo podatkov. Hkrati je pomembno povezano s področjem 3, saj izobraževalcem omogoča nemoten potek poučevanja, učeče se pa spodbuja k razvijanju strategij samostojnega iskanja rešitev, s čimer krepijo samouravnavanje učenja. Kompetenca se navezuje tudi na področje 5, ker vključevanje učečih se v prepoznavanje in odpravljanje težav spodbuja njihovo aktivno vlogo, odgovorno rabo tehnologije in medsebojno podporo. Tesno je povezana tudi s področjem 6, saj neposredno prispeva k razvijanju problemskega mišljenja, sistematičnega pristopa k digitalnim izzivom ter zmožnosti iskanja ustreznih rešitev v različnih situacijah.

Povezava z DigCompEdu		
2 – Digitalni viri	2.3 Upravljanje, zaščita in deljenje digitalnih virov	Reševanje tehničnih težav podpira varno in zanesljivo uporabo učnih gradiv ter preprečuje izgube podatkov (npr. posodobitve, varnostne kopije, pravice dostopa).

Povezava z DigCompEdu		
3 – Poučevanje in učenje	3.1 Poučevanje	Izobraževalec z osnovnimi postopki odpravljanja napak zagotavlja nemoten potek učnega procesa in zmanjšuje prekinitve pri delu z digitalnimi orodji.
	3.4 Samouravnavanje učenja	Učeči se razvijajo strategije “digitalne samopomoči” (diagnosticiranje težave, izbira korakov, preverjanje rešitve), kar krepi samostojnost in vztrajnost pri delu v digitalnih okoljih.
5 – Opolnomočenje učencev	5.3 Aktivno vključevanje učencev	Vključevanje učečih se v iskanje in razlago rešitev krepi odgovorno rabo tehnologije in sodelovalno podporo v učnem okolju.
6 – Vodenje in podpora učencem pri pridobivanju digitalnih kompetenc	6.5 Reševanje problemov	Kompetenca neposredno prispeva k razvijanju problemskega mišljenja in sistematičnega pristopa k digitalnim izzivom (od osnovnih napak do kompleksnejših primerov).

Kazalniki izpolnjevanja digitalne kompetence

Kazalniki so namenjeni predvsem profesorjem kot usmeritev, kako lahko kompetenco vključijo v študijske programe in učne aktivnosti. Hkrati ponujajo merila za spremljanje napredka učečih se na različnih ravneh izobraževanja.

Glavni kazalniki (učeči se)	
K5.1a	Učeči se znajo samostojno prepoznati in odpraviti osnovne tehnične težave pri uporabi naprav ali digitalnih okolij (npr. napačno geslo, izklopljen mikrofon, težave z baterijo).
K5.1b	Učeči se znajo poiskati pomoč in rešitve v digitalnih virih (npr. spletni vodiči, forumi, klepetalni roboti) ter presoditi, katera rešitev je primerna in varna.
K5.1c	Učeči se razvijajo pozitiven odnos do reševanja tehničnih težav, jih razumejo kot priložnost za učenje in kažejo radovednost ter vztrajnost pri iskanju rešitev.
Dodatni kazalniki (za izobraževalce in naprednejše ravni)	
K5.1d	Učeči se znajo razlikovati med težavami s strojno in programsko opremo ter izbrati ustrezne korake (npr. preverjanje nastavitev, ponovni zagon).
K5.1e	Učeči se znajo uporabljati osnovne nastavitve naprav in aplikacij (npr. preverjanje dovoljenj aplikacij, posodabljanje programske opreme).

Dodatni kazalniki (za izobraževalce in naprednejše ravni)	
K5.1f	Učeči se znajo sodelovati pri reševanju tehničnih težav – pomagajo sošolcem pri enostavnih težavah in razložijo osnovne postopke odpravljanja.
K5.1g	Učeči se razumejo pomen preventive – zavedajo se, da redno posodabljanje naprav, varno shranjevanje gesel in osnovna kibernetika higiena zmanjšujejo možnost tehničnih težav.

Priporočilo za izobraževalce

Izobraževalci naj učeče se sistematično usmerjajo v razvijanje osnovnih korakov za reševanje tehničnih težav. Pomembno je, da učeči se znajo najprej prepoznati vrsto težave, na primer razlikovati med napako strojne opreme (okvara kamere) in programske opreme (napačne nastavitve). Pri tem jih je smiselno voditi k preverjanju osnovnih vzrokov, kot so vklop naprave, pravilna povezava kablov ali pomotoma aktiviran način »v letalu« (angl. airplane mode).

Nadalje naj se učeči se navadijo na preizkušene osnovne korake odpravljanja napak, kot so ponovni zagon naprave ali aplikacije, preverjanje nastavitvev (zvok, kamera, omrežje) ter testiranje delovanja na drugi napravi ali v drugi aplikaciji. Pomemben del procesa je uporaba vgrajenih diagnostičnih orodij (npr. »Troubleshooter«, test zvoka, preverjanje omrežja), dostop do uradne dokumentacije proizvajalcev ter iskanje rešitev v forumih in spletnih vodičih. Izobraževalci lahko učeče se naučijo tudi kritične uporabe orodij umetne inteligence, kot so klepetalni roboti (npr. ChatGPT), ob tem pa poudarijo nujnost preverjanja verodostojnosti in varnosti predlaganih rešitev.

Smiselno je spodbujati beleženje uspešnih rešitev – učeči se lahko v dnevnik težav ali skupno preglednico zapišejo datum, opis težave in uporabljene korake. Tako gradijo zbirko preverjenih rešitev, ki je uporabna za njih same in za druge učeče se. Pri zahtevnejših primerih naj izobraževalci razvijajo sodelovalne pristope: skupinsko reševanje težav, deljenje zaslona v okolju Teams ali Zoom ter spodbujanje kulture medsebojne podpore v učnem okolju.

Pomembno je tudi zavedanje meja – izobraževalci naj učeče se naučijo razlikovati, katere težave lahko rešijo sami (npr. manjše napake pri nastavitvah), in kdaj je nujno poiskati strokovno pomoč (npr. okvare strojne opreme, vdori ali varnostne ranljivosti). Poseben poudarek naj bo namenjen preventivi: rednemu posodabljanju operacijskega sistema in aplikacij, spremljanju stanja baterije in prostora na disku ter

učenju osnov »kibernetske higiene« (varno ravnanje z gesli, previdnost pri prenosih datotek, redne varnostne kopije).

Na ta način se učeči se ne učijo le tehničnih postopkov, temveč razvijajo tudi samozavest, odgovornost in trajnostne navade digitalne samopomoči, ki so temelj za njihovo digitalno odpornost in prilagodljivost v različnih učnih okoljih.

Kompetenca 5.2:

Ugotavljanje potreb in opredelitev tehnoloških odzivov

Ocenjevanje potreb ter prepoznavanje, vrednotenje, izbira in uporaba digitalnih orodij in možnih tehnoloških odzivov ter njihovo reševanje. Prilagajanje in spreminjanje digitalnih okolij glede na osebne potrebe (npr. dostopnost).

Namen

Razviti zmožnost prepoznavanja, vrednotenja in opredeljevanja osebnih in strokovnih potreb ter ustreznih tehnoloških odzivov. Omogočiti izbor in uporabo digitalnih orodij ter prilagajanje digitalnih okolij glede na specifične zahteve, s ciljem izboljšanja dostopnosti, učinkovitosti in kakovosti učenja ali dela. Kompetenca spodbuja kritično presojo, samostojno odločanje ter odgovorno in trajnostno uporabo digitalnih rešitev.

Opis problemskega področja in/ali primera uporabe kompetence

V sodobnih digitalnih okoljih se uporabniki pogosto soočajo z raznovrstnimi digitalnimi orodji in storitvami, vendar mnogokrat ne razpolagajo s strukturiranimi pristopi za prepoznavanje lastnih potreb in ustreznih tehnoloških rešitev. To se kaže pri uporabi učnih platform, spletnih aplikacij ali storitev za delo in osebne potrebe, kjer izbira neustreznih orodij lahko zmanjšuje učinkovitost, dostopnost in kakovost dela. Kompetenca 5.2 Ugotavljanje potreb in opredelitev tehnoloških odzivov posebej nagovarja to področje, saj zahteva, da uporabniki razvijejo sposobnost prepoznavanja svojih specifičnih potreb, vrednotenja in izbire digitalnih orodij ter prilagajanja digitalnih okolij. Le s temeljitim razumevanjem lastnih zahtev in možnosti digitalnih tehnologij je mogoče oblikovati trajnostne in učinkovite navade

uporabe digitalnih rešitev, ki podpirajo osebno in strokovno rast ter izboljšujejo dostopnost in učinkovitost digitalnih okolij.

Tehnološka priporočila in informacijski viri za doseganje kompetence

Priporočena orodja in viri	
ARNES	Akademsko in raziskovalno mrežo Slovenije – Ponudba digitalnih orodij in storitev za podporo izobraževanju ter ustvarjanje prilagojenih digitalnih učnih okolij (https://www.arnes.si).
SIO	Slovensko izobraževalno omrežje – Spletne učilnice in podpora projektom, ki uporabljajo Arnesove storitve, primerno za testiranje različnih digitalnih rešitev glede na potrebe uporabnikov (https://www.sio.si).
Google Advanced Search	Napredno iskanje za natančno filtriranje informacij po jeziku, datumu, vrsti datoteke in pravicah uporabe, kar pomaga pri prepoznavanju ustreznih digitalnih virov (https://www.google.com/advanced_search).
eTorba	Nacionalna platforma za brezplačne elektronske učne vire, omogoča testiranje in primerjavo digitalnih gradiv za različne potrebe (https://etorba.sio.si/etorba/sl/home).
Digitalna knjižnica Slovenije (dLib.si)	Omogoča dostop do digitaliziranih knjig, revij in drugih gradiv za prepoznavanje kakovostnih informacij in primernih orodij (https://www.dlib.si).
COBISS+	Skupni katalog slovenskih knjižnic, uporaben za iskanje in preverjanje virov, primeren za prepoznavanje relevantnih gradiv (https://www.cobiss.si).
UNESCO ICT Competency Guidelines	Mednarodne smernice za uporabo digitalnih orodij glede na različne potrebe uporabnikov (https://www.unesco.org).

Povezava z DigCompEdu

Kompetenca 5.2 je v DigCompEdu povezana z več področji, saj izobraževalcem omogoča premišljeno prepoznavanje potreb ter izbiro digitalnih orodij in rešitev, ki smiselno podpirajo učne cilje, učni kontekst in raznolikost učečih se. Povezuje se s področjem 2 – Digitalni viri, ker vključuje primerjanje in izbiranje ustreznih digitalnih virov in storitev glede na njihov namen, uporabnost in primernost za konkretno učno situacijo. Hkrati je tesno povezana s področjem 3 – Poučevanje in učenje, saj spodbuja načrtovanje učne izvedbe, pri kateri izbira tehnologije izhaja iz pedagoških potreb, obenem pa podpira tudi jasno vodenje procesa odločanja na podlagi meril, kot so varnost, dostopnost in enostavnost uporabe. Kompetenca se pomembno navezuje tudi na področje 5 – Opolnomočenje učencev, ker omogoča prilagajanje digitalnih okolij, podpira vključujoče učenje ter ustvarja pogoje za

diferenciacijo in personalizacijo učnih poti. Povezana je tudi s področjem 6 – Vodenje in podpora učencem pri pridobivanju digitalnih kompetenc, saj učeče se spodbuja k prepoznavanju potreb, oblikovanju kriterijev, primerjanju možnosti in izbiri najprimernejših tehnoloških rešitev.

Povezava z DigCompEdu		
2 – Digitalni viri	2.1 Izbiranje digitalnih virov	Izobraževalci na podlagi učnih ciljev, konteksta in potreb učečih se primerjajo orodja ter izberejo ustrezne digitalne vire in storitve.
3 – Poučevanje in učenje	3.1 Poučevanje	Izobraževalci načrtujejo učno izvedbo tako, da izbira orodij podpira učne cilje (ne obratno) ter omogoča učinkovito uporabo v konkretni učni situaciji.
	3.2 Vodenje	Izobraževalci postavijo jasna merila izbire (npr. namen, enostavnost, varnost, dostopnost) in učeče se vodijo skozi proces odločanja ter utemeljevanja izbire.
5 – Opolnomočenje učencev	5.1 Dostopnost in vključenost	Prilagajanje digitalnih okolij (npr. nastavitve dostopnosti, alternativne oblike gradiv) omogoča vključujoče učenje in zmanjšuje ovire za različne skupine učečih se.
	5.2 Diferenciacija in personalizacija	Izbira in prilagoditev orodij podpira različne učne poti, tempo in načine dela (npr. različne ravni zahtevnosti, različni formati nalog).
6 - Vodenje in podpora učencem pri pridobivanju digitalnih kompetenc	6.5 Reševanje problemov	Učeči se razvijajo zmožnost prepoznati potrebo, oblikovati kriterije, primerjati rešitve, izbrati najbolj ustrezno in po potrebi prilagoditi okolje.

Kazalniki izpolnjevanja digitalne kompetence

Glavni kazalniki	
K5.2a	Učeči se znajo prepoznati in jasno opredeliti svoje potrebe (ter potrebe skupine) v digitalnem okolju.
K5.2b	Učeči se znajo primerjati več možnih digitalnih orodij/rešitev in izbrati ustrezno glede na namen, omejitve in kontekst rabe.
K5.2c	Učeči se znajo prilagoditi nastavitve digitalnih okolij glede na potrebe (npr. dostopnost, način prikaza, obvestila, jezik), izobraževalci pa to prilagajanje načrtno vključujejo v učne aktivnosti.

Priporočilo za izobraževalce

Pri uporabi digitalnih tehnologij je ključnega pomena prepoznati lastne potrebe in potrebe drugih ter izbrati ustrezne tehnološke odzive. Pred uporabo digitalnih orodij se je priporočljivo vprašati, katerim potrebam želimo zadostiti, katera orodja ali tehnologije so za to najbolj primerna ter kako lahko digitalno okolje prilagodimo, da bo učinkovito in dostopno za vse uporabnike. Svetuje se preizkušanje več možnih orodij, ocenjevanje njihovih prednosti in omejitev ter izbira najbolj ustrezne rešitve. Svoje odločitve in prilagoditve digitalnih okolij je koristno sproti dokumentirati za nadaljnjo uporabo in izboljšanje učinkovitosti.

Kompetenca 5.3:

Ustvarjalna uporaba digitalne tehnologije

Uporaba digitalnih orodij in tehnologij za ustvarjanje znanja ter za uvajanje novosti v postopke in proizvode. Posamična in skupinska uporaba kognitivnih procesov za lažje razumevanje in razreševanje konceptualnih problemov in problemskih situacij v digitalnih okoljih.

Namen

Spodbujati uporabo digitalnih tehnologij za ustvarjanje novih idej, rešitev in vsebin, ki presegajo osnovno rabo orodij. Kompetenca razvija ustvarjalno mišljenje, inovativnost in sposobnost uporabe digitalnih orodij za reševanje kompleksnih izzivov v učnem in življenjskem kontekstu.

Opis problemskega področja in/ali primera uporabe kompetence

V sodobnem izobraževanju digitalne tehnologije odpirajo priložnosti, da učeči se ne le sprejemajo znanje, temveč postanejo aktiven del ustvarjanja – grafik, videov, iger, simulacij in interaktivnih pripomočkov. Vendar pa v praksi pogosto opažamo, da izobraževalci orodja uporabljajo predvsem za podporne naloge, predstavitve ali ponavljanje vsebin, namesto spodbujanja ustvarjalnega razmišljanja in inovacije. Raziskava Li in sod. (2022) je pokazala, da uporaba naprednih in novih tehnologij v

učnem okolju lahko spodbudi kreativnost, vendar je njihova smiselna integracija zelo odvisna od didaktičnega pristopa in podpore izobraževalcem.

Ustvarjalna uporaba digitalnih tehnologij vključuje oblikovanje nalog, projektov in aktivnosti, kjer so učeči se soustvarjalci vsebin, rešitev ali pristopov. To pomeni, da je za razvoj kompetence 5.3 potrebno načrtno vključevanje projektnih, raziskovalnih in problemsko zasnovanih učnih dejavnosti, kjer digitalna tehnologija postane orodje inovacije in ne le podpore.

Tehnološka priporočila in informacijski viri za doseganje kompetence

Priporočena orodja in viri	
Canva for Education, Genially, H5P	Orodja za oblikovanje multimedijskih gradiv, interaktivnih predstavitev in digitalnih zgodb (https://www.canva.com/education , https://genial.ly , https://h5p.org).
Padlet, Miro	Vizualna orodja za sodelovalno ustvarjanje in beleženje idej (https://padlet.com , https://miro.com).
ChatGPT, DALL·E, Leonardo AI	Orodja umetne inteligence za podporo ustvarjalnemu procesu, od generiranja idej do ustvarjanja prototipov (https://openai.com , https://openai.com/dall-e , https://leonardo.ai).
eTwinning (ESEP)	Platforma za mednarodne ustvarjalne projekte in sodelovanje med šolami (https://school-education.ec.europa.eu/en/etwinning).

Povezava z DigCompEdu

Kompetenca 5.3 je v DigCompEdu povezana z več področji, saj izobraževalcem omogoča načrtovanje učnih dejavnosti, v katerih digitalna tehnologija podpira raziskovanje, ustvarjanje, sodelovanje in razvijanje izvornih rešitev. Povezuje se s področjem 2 – Digitalni viri, ker vključuje oblikovanje, prilagajanje in poustvarjanje digitalnih gradiv ter spodbuja vključevanje učečih se v vlogo soustvarjalcev digitalnih vsebin. Hkrati je tesno povezana s področjem 3 – Poučevanje in učenje, saj digitalna orodja omogočajo ustvarjalno zasnovane učne dejavnosti, sodelovalno delo ter razvoj idej, prototipov in drugih digitalnih izdelkov v skladu z učnimi cilji. Pomembno se navezuje tudi na področje 4 – Vrednotenje, ker omogoča spremljanje in analizo ustvarjalnega procesa, različic izdelkov ter odločitev, ki jih učeči se sprejemajo med delom. Kompetenca se povezuje še s področjem 5 – Opolnomočenje učencev, saj ustvarjalni projekti omogočajo različne poti do cilja, podpirajo prilagajanje interesom in predznanju učečih se ter krepijo njihovo aktivno vlogo, samoiniciativnost in inovativno razmišljanje.

Povezava z DigCompEdu		
2 – Digitalni viri	2.2 Izdelovanje in poustvarjanje digitalnih virov	Ustvarjalna raba tehnologije se udejanja v oblikovanju in prilagajanju digitalnih gradiv (npr. interaktivne vsebine, prototipi, digitalne zgodbe) ter v vključevanju učečih se kot soustvarjalcev.
3 – Poučevanje in učenje	3.1 Poučevanje	Izobraževalci načrtujejo učne dejavnosti, kjer digitalna orodja podpirajo raziskovanje, ustvarjanje prototipov in predstavitev idej; tehnologija je sredstvo za doseganje učnih ciljev, ne dodatek.
	3.3 Sodelovalno učenje	Digitalna orodja omogočajo sodelovalno ustvarjanje (sočasno urejanje, vizualno načrtovanje, deljenje prototipov) ter delitev vlog in odgovornosti v skupinskih projektih.
4 – Vrednotenje	4.2 Analiza dokazov	Izobraževalci zbirajo in analizirajo dokaze o napredku (npr. različice izdelkov, dnevnik odločitev, povratne informacije), kar omogoča vrednotenje ustvarjalnega procesa, ne le končnega izdelka.
5 – Opolnomočenje učencev	5.2 Diferenciacija in personalizacija	Ustvarjalni projekti omogočajo več poti do cilja (različna orodja, formati in ravni zahtevnosti), zato izobraževalci lažje upoštevajo interese in predznanje učečih se.
	5.3 Aktivno vključevanje učencev	Učeči se prevzemajo aktivno vlogo pri ustvarjanju digitalnih izdelkov in reševanju odprtih problemov; kompetenca krepi motivacijo, samoiniciativnost in inovativno razmišljanje.

Kazalniki izpolnjevanja digitalne kompetence

Glavni kazalniki	
K5.3a	Izobraževalci načrtujejo učne dejavnosti, v katerih učeči se z digitalnimi orodji razvijajo in preizkušajo nove ideje (npr. prototip, osnutek, iteracije).
K5.3b	Učeči se ustvarijo digitalni izdelek, ki presega reprodukcijo znanja (npr. video, interaktivna predstavitev, simulacija, mini-aplikacija) in utemeljijo ključne odločitve pri zasnovi.
K5.3c	Izobraževalci vključijo orodja umetne inteligence kot podporo ustvarjalnemu procesu (ideje, osnutki, prototipi) ter učeče se vodijo pri preverjanju, prilagajanju in etični rabi izhodov.
K5.3d	Učeči se sodelujejo v (medpredmetnem) projektu, kjer digitalna tehnologija podpira raziskovanje problema, razvoj rešitve in predstavitev rezultatov.

Priporočilo za izobraževalce

Izobraževalci naj digitalno tehnologijo vključujejo v naloge, kjer učeči se niso le pasivni uporabniki, temveč aktivni ustvarjalci. To pomeni spodbujanje projektnega dela, raziskovanja in eksperimentiranja z digitalnimi orodji. Smiselno je, da izobraževalci učeče se seznanijo tudi z orodji umetne inteligence in jih naučijo kritične rabe – kako generirane vsebine preveriti, prilagoditi in vključiti v ustvarjalni proces. Pri tem naj bo rdeča nit ustvarjalnosti povezovanje znanja, problemski pristop in inovativno razmišljanje.

Izobraževalci naj razmislijo, kje lahko učeči se samostojno ali v skupini ustvarijo digitalne izdelke, interpretacije ali predstavitve, ki presegajo reprodukcijo znanja. Poudarek naj bo na procesu in ne le na končnem izdelku. S tem se gradi zmožnost kritičnega mišljenja in fleksibilnosti – kompetenci, ki sta ključni za prihodnje izzive v izobraževanju.

Kompetenca 5.4:

Prepoznavanje vrzeli v digitalnih kompetencah

Razumevanje, kje se kažejo možnosti za izboljšanje ali dopolnitev lastnih digitalnih kompetenc. Sposobnost nudenja podpore drugim pri razvoju digitalnih kompetenc. Iskanje priložnosti za samorazvoj in redno spremljanje razvoja na digitalnem področju.

Namen

Razviti zmožnost samorefleksije in ocenjevanja lastnih digitalnih kompetenc, prepoznavanja področij, kjer obstajajo vrzeli ali možnosti za izboljšave, ter iskanja in uporabe priložnosti za samorazvoj. Kompetenca vključuje tudi sposobnost nudenja podpore drugim pri razvoju njihovih digitalnih kompetenc ter spremljanje novosti in razvoja na digitalnem področju za zagotavljanje trajnostnega in celovitega napredka.

Opis problemskega področja in/ali primera uporabe kompetence

V digitalnem okolju se posamezniki pogosto srečujejo z nenehnimi spremembami tehnologij in raznolikimi orodji, pri čemer je težko natančno oceniti lastne kompetence in prepoznati morebitne vrzeli. Pomanjkanje sistematičnega spremljanja lastnega znanja lahko vodi do neučinkovite uporabe digitalnih orodij ali zamujenih priložnosti za profesionalni in osebni razvoj. Kompetenca 5.4 posebej nagovarja to področje, saj zahteva, da uporabniki razvijejo sposobnost samorefleksije, prepoznajo področja, kjer obstajajo vrzeli v znanju ali veščinah, ter poiščejo ustrezne priložnosti za dopolnitev in izboljšanje svojih digitalnih kompetenc. Le s temeljitim razumevanjem lastnih potreb in aktivnim spremljanjem razvoja digitalnih veščin je mogoče zagotoviti trajnostni napredek, povečati učinkovitost uporabe tehnologij in nuditi podporo drugim pri krepitvi njihovih digitalnih sposobnosti.

Tehnološka priporočila in informacijski viri za doseganje kompetence

Priporočena orodja in viri	
ARNES	Akadska in raziskovalna mreža Slovenije ponuja različna orodja in storitve za podporo digitalnemu izobraževanju, vključno z Arnes Učilnicami, ki omogočajo spremljanje in razvoj digitalnih kompetenc (https://www.arnes.si).
SIO	Slovensko izobraževalno omrežje nudi podporo za izobraževanja, spletne učilnice in projekte, kjer se lahko testirajo in nadgrajujejo digitalne veščine (https://www.sio.si).
Digital Competence Self-Assessment Tools	Orodja za samoocenjevanje digitalnih kompetenc, ki omogočajo prepoznavanje vrzeli in načrtovanje nadgradnje znanja (npr. DigCompSelfAssessment: https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp).
LinkedIn Learning / Coursera / edX	Spletne platforme, ki nudijo tečaje za nadgradnjo digitalnih kompetenc, spremljanje novosti in pridobivanje certifikatov (https://www.linkedin.com/learning , https://www.coursera.org , https://www.edx.org).
Google Scholar	Specializiran iskalnik za iskanje literature in strokovnih virov za izboljšanje digitalnega znanja (https://scholar.google.com).
eTorba	Nacionalna platforma za brezplačne elektronske učne vire in gradiva za samorazvoj digitalnih veščin (https://etorba.sio.si/etorba/sl/home).

Povezava z DigCompEdu

Kompetenca 5.4 je v DigCompEdu povezana z več področji, saj izobraževalcem omogoča prepoznavanje lastnih in tujih potreb na področju digitalnih kompetenc ter načrtovanje ustrezne podpore za nadaljnji razvoj. Povezuje se s področjem 1 –

Poklicno delovanje, ker vključuje samorefleksijo, kritično presojo lastne prakse, sodelovanje z drugimi ter načrtno vključevanje v stalno strokovno spopolnjevanje na podlagi prepoznanih vrzeli. Hkrati je pomembno povezana s področjem 4 – Vrednotenje, saj je prepoznavanje vrzeli zanesljivejše, kadar temelji na analizi dokazov, podatkov in spremljanju napredka, ne le na subjektivni presoji. Kompetenca se tesno navezuje tudi na področje 6 – Vodenje in podpora učencem pri pridobivanju digitalnih kompetenc, ker izobraževalcem omogoča, da učeče se usmerjajo v prepoznavanje lastnih primanjkljajev, iskanje ustreznih virov podpore ter načrtovanje naslednjih korakov pri razvijanju digitalnih kompetenc.

Povezava z DigCompEdu		
1 – Poklicno delovanje	1.2 Strokovno sodelovanje	Ker kompetenca vključuje tudi podporo drugim, se povezuje z deljenjem izkušenj, mentorstvom in skupnim reševanjem izzivov (npr. izmenjava dobrih praks, soustvarjanje gradiv, kolegialno opazovanje in povratne informacije).
	1.3 Reflektivna praksa	Kompetenca 5.4 se neposredno odraža v sistematični samorefleksiji izobraževalcev: prepoznavanju lastnih vrzeli, kritični presoji lastne digitalne pedagoške prakse ter načrtnem spremljanju napredka (npr. z dokazili iz izvedb, povratnimi informacijami, analitiko iz LMS).
	1.4 Digitalno stalno strokovno spopolnjevanje	Kompetenca 5.4 se udejanja v načrtnem izbiranju in uporabi priložnosti za profesionalni razvoj (npr. kratka usposabljanja, skupnosti prakse, mikro-izobraževanja) na podlagi prepoznanih vrzeli ter v rednem spremljanju novosti in sprememb v digitalnem področju.
4 – Vrednotenje	4.2 Analiza dokazov	Prepoznavanje vrzeli je bolj zanesljivo, kadar temelji na podatkih in dokazih (npr. zapisi o dejavnostih v digitalnih okoljih, oddaje nalog, rubrike, uvidi v napake, analitika sodelovanja). To izobraževalcu (in učečim se) omogoča, da vrzeli ne ugotavlja “po občutku”, temveč na podlagi sledljivih pokazateljev.
6 – Vodenje in podpora učencem pri pridobivanju digitalnih kompetenc	6.5 Reševanje problemov	Del kompetence 5.4 je tudi razvijanje “učne samopomoči” in podpore drugim: izobraževalec učeče se uči, kako prepoznati, kaj jim manjka, kako poiskati ustrezne vire za učenje in kako načrtovati naslednje korake (cilji, vaje, spremljanje napredka).

Kazalniki izpolnjevanja digitalne kompetence

Glavni kazalniki	
K5.4a	Učeči se znajo prepoznati in poimenovati lastne vrzeli v digitalnih kompetencah ter določiti realne cilje nadgradnje (kaj, zakaj, do kdaj).
K5.4b	Učeči se znajo identificirati in izbrati ustrezne digitalne vire, orodja in možnosti za samorazvoj ter spremljanje novosti na digitalnem področju.
K5.4c	Učeči se znajo podpirati druge pri prepoznavanju njihovih vrzeli v digitalnih kompetencah in jim svetovati pri uporabi ustreznih virov in orodij za nadgradnjo znanja.

Priporočilo za izobraževalce

Pri prepoznavanju vrzeli v lastnih digitalnih kompetencah je pomembno, da se redno vprašate: Katera področja mojega digitalnega znanja in spretnosti so močna, kje pa potrebujem nadgradnjo? Katere digitalne vire, orodja in izobraževalne priložnosti lahko uporabim za izboljšanje teh področij? Kako lahko spremljam napredek svojega znanja in novih tehnologij?

Priporočljivo je, da pri samorazvoju izkoristite spletne učne platforme, MOOC-e, interaktivne vadnice in orodja za samoocenjevanje digitalnih spretnosti. Prav tako je smiselno deliti ugotovitve z drugimi in jih podpirati pri prepoznavanju lastnih vrzeli ter usmerjati k primernim virom za nadgradnjo znanja.

3 Integracija in sinteza priporočil

Zbiranje odgovorov na anketo »PŠP digitalne kompetence« je potekalo v obdobju od 19. 6. 2025 do 27. 11. 2025. Namen raziskave je bil zbiranje izkušenj, opažanj in mnenj, pridobljenih ob uvajanju digitalnih kompetenc v okviru pilotnih projektov posodobitve pedagoških študijskih programov. K sodelovanju se je odzvalo 50 strokovnjakov (59 % z Univerze v Ljubljani, 24 % z Univerze v Mariboru in 17 % z Univerze na Primorskem), ki so podali svoje izkušnje in mnenja glede uvedbe digitalnih kompetenc, pri čemer so bile njihove ugotovitve vključene v prenovo predmeta ali predmetov. Obravnavanih je bilo 221 izpolnjenih vprašalnikov, ki so vključevali posamezne kompetence.

V tem poglavju so podane splošne ugotovitve iz ankete. Izvlečki glede na posamezno kompetenco so podani v Prilogi 1.

Izmed 20 izpostavljenih digitalnih kompetenc so strokovnjaki v največji meri naslovili naslednje:

- Brskanje, iskanje in filtriranje podatkov, informacij in digitalnih vsebin

- Ustvarjalna uporaba digitalne tehnologije
- Razvoj digitalnih vsebin
- Interakcija z uporabo digitalnih tehnologij
- Sodelovanje z uporabo digitalnih tehnologij
- Umeščanje in poustvarjanje digitalnih vsebin
- Avtorske pravice in licence
- Vrednotenje podatkov, informacij in digitalnih vsebin
- Upravljanje podatkov, informacij in digitalnih vsebin
- Deljenje z uporabo digitalnih tehnologij
- Spletni bonton
- Programiranje
- Ugotavljanje potreb in opredelitev tehnoloških odzivov

Na vprašanje, kako so se usposabljali za vpeljavo izbrane digitalne kompetence, je večina strokovnjakov izpostavila samoizobraževanje (81 %), manjša deleža pa sta predstavljala redno izobraževanje (29 %) in zunanje strokovno izobraževanje (26 %). Ti rezultati nakazujejo na pomanjkanje ustreznih vsebin v trenutnem procesu usposabljanja in izpostavljajo mnoge izzive, s katerimi se visokošolski učitelji srečujejo. Najpogostejši izzivi so naslednji:

- Pomanjkanje časa
- Omejitve orodij, licenc in opreme
- Nizek nivo kompetenc in motivacija študentov
- Tehnične težave
- Težavna didaktična zasnova in integracija

Kompetence z največ vrzeli	Najmočnejše pokrite kompetence
1.1 Brskanje, iskanje in filtriranje podatkov, informacij in digitalnih vsebin 1.2 Vrednotenje podatkov, informacij in digitalnih vsebin 1.3 Upravljanje podatkov, informacij in digitalnih vsebin 2.5 Spletni bonton 3.3 Avtorske pravice in licence 4.3 Skrb za zdravje in dobrobit	2.4 Sodelovanje z uporabo digitalnih tehnologij 3.1 Razvoj digitalnih vsebin 3.2 Umeščanje in poustvarjanje digitalnih vsebin 5.3 Ustvarjalna uporaba digitalne tehnologije

Kljub identificiranim izzivom so anketiranci izpostavili nekaj zaznanih dobrih praks. Na vprašanje: »Kaj bi, na osnovi lastnih izkušenj, ohranili pri prihodnjih vpeljavah ali nadgradnjah izbrane digitalne kompetence?«, so bili izpostavljeni naslednji ključni vidiki:

1. Praktično, projektno in aktivno delo – spodbujanje učenja skozi konkretne aktivnosti in projekte, ki omogočajo uporabo digitalnih kompetenc v realnih kontekstih.
2. Uporaba konkretnih digitalnih orodij – vključevanje praktičnih vaj z orodji, ki jih študenti dejansko uporabljajo, za učinkovito usvajanje kompetenc.
3. Kritično mišljenje, vrednotenje virov in etika – poudarek na kritični analizi informacij, etični rabi digitalnih vsebin in odgovorni uporabi tehnologij.
4. Interdisciplinarni in problemski pristopi – spodbujanje povezovanja vsebin z različnimi področji in reševanje problemov z uporabo digitalnih kompetenc.
5. Kontinuiteta in postopna nadgradnja – zagotavljanje sistematičnega in postopnega razvoja kompetenc skozi celoten študijski program.

Rešitve za naslovljene izzive

Analiza odgovorov razkriva povezavo med izpostavljenimi izzivi pri vpeljavi digitalnih kompetenc in praksami, ki jih udeleženci želijo ohraniti tudi v prihodnje. V večini primerov so se učinkovite prakse oblikovale prav kot odgovor na zaznane omejitve, predstavljene v nadaljevanju.

Časovne omejitve ↔ Projektno in obrnjeno učenje: Pomanjkanje časa je bil eden najpogostejših izzivov, zlasti pri vključevanju novih digitalnih vsebin v obstoječe predmete. Kot odgovor so se izkazale za učinkovite prakse projektnega dela, uporabe obrnjene učilnice ter kombinacije dela v učnem okolju in samostojnega dela študentov. Te prakse udeleženci želijo ohraniti, saj omogočajo bolj fleksibilno časovno razporeditev in poglobljeno učenje.

Omejena dostopnost orodij in licenc ↔ Uporaba preverjenih in brezplačnih rešitev: Težave z licencami, drago opremo in nekompatibilnostjo naprav so spodbudile selektiven izbor digitalnih orodij. Udeleženci želijo ohraniti uporabo tistih aplikacij in platform, ki so dostopne, stabilne in pedagoško smiselne, namesto nenehnega uvajanja novih tehnologij.

Pomanjkljiva digitalna pismenost študentov ↔ Praktične naloge in voden pristop: Izzivi, povezani s precejevanjem lastnega znanja študentov in pomanjkanjem kritične presoje virov, so vodili v razvoj strukturiranih praktičnih nalog, vodenih delavnic in projektov. Te prakse omogočajo postopno gradnjo kompetenc in jih udeleženci prepoznavajo kot ključen element uspešne implementacije.

Težave pri vrednotenju virov in digitalni etiki ↔ Poudarek na kritičnem mišljenju: Izzivi, povezani z avtorskimi pravicami, citiranjem in presojo virov, so neposredno vplivali na željo po ohranjanju vsebin, ki naslavljajo digitalno etiko, kritično vrednotenje informacij in odgovorno rabo digitalnih vsebin. Te vsebine so prepoznane kot temeljne in dolgoročno relevantne.

Nepovezanost digitalnih vsebin s predmetom ↔ Interdisciplinarni in problemski pristopi: Tam, kjer digitalne kompetence niso bile dovolj vsebinsko umeščene, so udeleženci zaznali nižjo motivacijo študentov. Nasprotno pa so se interdisciplinarni, problemsko zasnovani projekti izkazali kot zelo učinkoviti, zato jih želijo ohraniti in razširiti tudi na druga področja.

4 Zaključek

Predstavljena priporočila za vpeljavo digitalnih kompetenc izhajajo iz razumevanja digitalnih kompetenc kot kompleksnega, dinamičnega in kontekstno pogojenega sklopa znanj, spretnosti in stališč, kot jih opredeljuje evropski okvir DigComp. Ker se digitalna okolja, tehnologije in prakse rabe nenehno spreminjajo, sistematično razvijanje digitalnih kompetenc ne more temeljiti na enkratnih rešitvah ali univerzalnih modelih, temveč zahteva dolgoročen, premišljen in prilagodljiv pristop.

Poudarek na postopnem uvajanju, praktičnih in projektnih oblikah dela, kritičnem mišljenju ter etični rabi tehnologije omogoča, da digitalne kompetence ne ostajajo ločena ali dodatna vsebina, temveč postanejo organski del učnega procesa. Tak pristop upošteva tudi raznolikost izhodiščnih digitalnih zmožnosti učečih se ter omogoča njihovo aktivno vključevanje, refleksijo in prenos znanja v različne življenjske in poklicne kontekste.

Hkrati se s spodbujanjem interdisciplinarnega povezovanja, premišljene rabe digitalnih orodij ter sistematične podpore izobraževalcem vzpostavlja skupni imenovalec, ki omogoča kontinuiteto, kakovost in primerljivost pristopov, skladno z razvojem referenčnih evropskih okvirov digitalnih kompetenc. Ker se digitalne kompetence, kot kaže razvoj tega področja v zadnjih dvajsetih letih, nenehno preoblikujejo, ostajata odprt dialog in sprotna nadgradnja praks ključna pogoja za njihovo učinkovito in smiselno uresničevanje.

V tem smislu priročnik ne ponuja dokončnih odgovorov, temveč izhodišča in smernice za razvoj, ki se bodo – skladno s tehnološkimi spremembami in izkušnjami uporabnikov – tudi v prihodnje dopolnjevale in prilagajale. Povzetek poglavitnih priporočil je predstavljen v nadaljevanju:

1. Digitalne kompetence uvajati postopno in dolgoročno: namesto enkratnih aktivnosti je priporočljivo digitalne kompetence razvijati skozi daljše časovno obdobje, z jasnimi učnimi cilji in možnostjo nadgradnje. To zmanjšuje časovni pritisk in omogoča bolj trajnostno učenje.
2. Dajati prednost praktičnim in projektnim oblikam dela: projektno učenje, pri katerem se poučevanje odvija skozi delo na konkretnem projektu, konkretne naloge in problemski pristopi naj ostanejo osrednji način razvoja digitalnih kompetenc. Takšne oblike dela omogočajo smiselno uporabo tehnologije in večjo vključenost učečih se.
3. Uporabljati omejen, a premišljen nabor digitalnih orodij: priporočljiva je uporaba preverjenih, dostopnih in stabilnih orodij, ki so skladna z učnimi cilji in tehničnimi zmoglostmi institucije. Poudarek naj bo na kakovosti rabe, ne na številu orodij.
4. Sistematično vključevati kritično mišljenje in digitalno etiko: iskanje, vrednotenje in etična raba digitalnih virov naj bodo stalna sestavina učnega procesa, ne le spremljevalna vsebina. Posebno pozornost je treba nameniti avtorskemu pravu, licencam in citiranju.
5. Spodbujati interdisciplinarno povezovanje: digitalne kompetence naj se razvijajo v povezavi z vsebinskimi cilji posameznih predmetov. Interdisciplinarni projekti povečujejo relevantnost učenja in omogočajo prenos znanja v prakso.
6. Zagotoviti podporo izobraževalcem in prenos dobrih praks: pomembno je sistematično beleženje dobrih praks, priprava vzorčnih nalog in dokumentacije ter podpora ob menjavi nosilcev predmetov. To prispeva h kontinuiteti in kakovosti implementacij.
7. Ohraniti refleksijo in odprt dialog z učečimi se: refleksija o uporabi digitalne tehnologije, pogovor o izzivih in strahovih ter sprotna povratna informacija učečih se naj ostanejo pomemben del procesa.

Literatura in viri

- Aslan, Ö., Aktuğ, S. S., Ozkan-Okay, M., Yılmaz, A. A., & Akin, E. (2023). A Comprehensive Review of Cyber Security Vulnerabilities, Threats, Attacks, and Solutions. *Electronics*, 12(6), 1333. <https://doi.org/10.3390/electronics12061333>
- Bailenson, J. N. (2021). Nonverbal overload: A theoretical argument for the causes of Zoom fatigue. *Technology, Mind, and Behavior*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.1037/tmb0000030>
- Bergdahl, N., Bond, M., Sjöberg, J., Dougherty, M., & Oxley, E. (2024). Unpacking student engagement in higher education learning analytics: a systematic review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 63. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00493-y>
- Burron, G., & Pegg, J. (2021). Elementary Pre-service Teachers' Search, Evaluation, and Selection of Online Science Education Resources. *Journal of Science Education and Technology*, 30(4), 471–483. <https://doi.org/10.1007/s10956-020-09891-z>
- Christakis, D. A., & Hale, L. (Eds.). (2025). *Handbook of Children and Screens*. Springer Nature Switzerland. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-69362-5>
- Correia de Barros, Y., & Vilela, J. (2025). Data Privacy in Educational Contexts: Analyzing Perceptions, Practices and Challenges in Personal Data Protection. In J. Filipe, M. Śmialek, A. Brodsky, & S. Hammoudi (Eds.), *Proceedings of the 27th International Conference on Enterprise Information Systems (Volume 2)* (pp. 308–319). SciTePress. <https://doi.org/10.5220/0013426900003929>
- Cosgrove, J., & Cachia, R. (2025). *DigComp 3.0 – European Digital Competence Framework, fifth edition*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/doi/10.2760/0001149>
- Curelaru, M., Curelaru, V., & Cristea, M. (2022). Students' Perceptions of Online Learning during COVID-19 Pandemic: A Qualitative Approach. *Sustainability*, 14(13), 8138. <https://doi.org/10.3390/su14138138>
- Ferrari Anusca. (2012). Digital Competence in practice: An analysis of frameworks.
- Gallego Joya, L., Merchán Merchán, M. A., & López Barrera, E. A. (2025). Development and strengthening of teachers' digital competence: Systematic review. *Contemporary Educational Technology*, 17(1), ep555. <https://doi.org/10.30935/cedtech/15744>
- Guess, A., Nagler, J., & Tucker, J. (2019). Less than you think: Prevalence and predictors of fake news dissemination on Facebook. *Science Advances*, 5(1). <https://doi.org/10.1126/sciadv.aau4586>
- Hatlevik, O. E., & Christophersen, K.-A. (2013). Digital competence at the beginning of upper secondary school: Identifying factors explaining digital inclusion. *Computers & Education*, 63, 240–247. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.11.015>
- Howard, S. K., Tondeur, J., Ma, J., & Yang, J. (2021). What to teach? Strategies for developing digital competency in preservice teacher training. *Computers & Education*, 165, 104149. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104149>
- Howard, S. K., Tondeur, J., Siddiq, F., & Scherer, R. (2021). Ready, set, go! Profiling teachers' readiness for online teaching in secondary education. *Technology, Pedagogy and Education*, 30(1), 141–158. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2020.1839543>

- Karaferye, F. (2024). Investigating Teachers' Experiences with Digital Classroom Management and Incorporating Social and Emotional Learning. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 25(1), 179–199. <https://doi.org/10.17718/tojde.1210701>
- König, J., Jäger-Biela, D. J., & Glutsch, N. (2020). Adapting to online teaching during COVID-19 school closure: teacher education and teacher competence effects among early career teachers in Germany. *European Journal of Teacher Education*, 43(4), 608–622. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1809650>
- Li, Y., Kim, M., & Palkar, J. (2022). Using emerging technologies to promote creativity in education: A systematic review. *International Journal of Educational Research Open*, 3, 100177. <https://doi.org/10.1016/J.IJEDRO.2022.100177>
- Lye, S. Y., & Koh, J. H. L. (2014). Review on teaching and learning of computational thinking through programming: What is next for K-12? *Computers in Human Behavior*, 41, 51–61. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.09.012>
- Marcelino, M. J., Pessoa, T., Vieira, C., Salvador, T., & Mendes, A. J. (2018). Learning Computational Thinking and scratch at distance. *Computers in Human Behavior*, 80, 470–477. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.09.025>
- Montiel, H., & Gomez-Zermeño, M. G. (2021). Educational Challenges for Computational Thinking in K–12 Education: A Systematic Literature Review of “Scratch” as an Innovative Programming Tool. *Computers*, 10(6), 69. <https://doi.org/10.3390/computers10060069>
- Nadler, R. (2020). Understanding “Zoom fatigue”: Theorizing spatial dynamics as third skins in computer-mediated communication. *Computers and Composition*, 58, 102613. <https://doi.org/10.1016/j.compcom.2020.102613>
- Priporočilo Evropskega Parlamenta in Sveta z Dne 18. Decembra 2006 o Ključnih Kompetencah Za Vseživljenjsko Učenje, Pub. L. 2006/962/ES, Uradni list Evropske unije (2006). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32006H0962>
- Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Guàrdia, L., & Koole, M. (2020). Online University Teaching During and After the Covid-19 Crisis: Refocusing Teacher Presence and Learning Activity. *Postdigital Science and Education*, 2(3), 923–945. <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00155-y>
- Redecker, C. (2018). *Evropski okvir digitalnih kompetenc izobraževalcev: DigCompEdu* (1. spletna izd.). Zavod Republike Slovenije za šolstvo. <http://www.zrss.si/pdf/digcompedu.pdf>
- Rupnik Vec, T., Slivar, B., Zupanc Grom, R., Deutsch, T., Ivanuš-Grmek, M., Mithans, M., Kregar, S., Holcar, A., Preskar, S., Bevc, V., Logaj, V., & Musek Lešnik, K. (2020). *Analiza izobraževanja na daljavo v času prvega vala epidemije covid-19 v Sloveniji* (T. Rupnik Vec, Ed.). Zavod Republike Slovenije za šolstvo. www.zrss.si/pdf/izobrazevanje_na_daljavo_covid19.pdf
- Safta-Zecheria, L., Ștefăniță, S.-A., Negru, I.-A., & Virag, F.-H. (2020). Challenges experienced by teachers regarding access to digital instruments, resources, and competences in adapting the educational process to physical distancing measures at the onset of the COVID-19 pandemic in Romania. *Journal of Educational Sciences*, 42(2), 69–86. <https://doi.org/10.35923/JES.2020.2.05>
- Salvador, L. C. R., Llerena, C. L. A., & Nguyen, H. P. D. (2021). Digital Education: Security challenges and best practices. *Security Science Journal*, 2(2), 65–76. <https://doi.org/10.37458/ssj.2.2.4>
- Sari, M. H., & Saralar-Aras, İ. (2022). A Case Study on Online Teaching during the Covid-19 Pandemic Perceived by Primary School Teachers. *International Journal of Psychology and Educational Studies*, 9(2), 440–449. <https://doi.org/10.52380/ijpes.2022.9.2.705>
- Schaper, M.-M., Smith, R. C., Tamashiro, M. A., Van Mechelen, M., Lunding, M. S., Bilstrup, K.-E. K., Kaspersen, M. H., Jensen, K. L., Petersen, M. G., & Iversen, O. S. (2022). Computational empowerment in practice: Scaffolding teenagers' learning about emerging technologies and their ethical and societal impact. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 34, 100537. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2022.100537>
- Skantz-Åberg, E., Lantz-Andersson, A., Lundin, M., & Williams, P. (2022). Teachers' professional digital competence: an overview of conceptualisations in the literature. *Cogent Education*, 9(1). <https://doi.org/10.1080/10.1080/2331186X.2022.2063224>

- Smiderle, R., Rigo, S. J., Marques, L. B., Peçanha de Miranda Coelho, J. A., & Jaques, P. A. (2020). The impact of gamification on students' learning, engagement and behavior based on their personality traits. *Smart Learning Environments*, 7(1), 3. <https://doi.org/10.1186/s40561-019-0098-x>
- Stoilova, M., Livingstone, S., & Nandagiri, R. (2019). Children's data and privacy online: Growing up in a digital age.
- Tang, X., Yin, Y., Lin, Q., Hadad, R., & Zhai, X. (2020). Assessing computational thinking: A systematic review of empirical studies. *Computers & Education*, 148, 103798. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103798>
- Timotheou, S., Miliou, O., Dimitriadis, Y., Sobrino, S. V., Giannoutsou, N., Cachia, R., Monés, A. M., & Ioannou, A. (2023). Impacts of digital technologies on education and factors influencing schools' digital capacity and transformation: A literature review. *Education and Information Technologies*, 28(6), 6695–6726. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11431-8>
- Topping, K. J., Douglas, W., Robertson, D., & Ferguson, N. (2022). Effectiveness of online and blended learning from schools: A systematic review. *Review of Education*, 10(2). <https://doi.org/10.1002/rev3.3353>
- Vuorikari, R., Punie, Y., & Kluzer, S. (2023). *Okvir digitalnih kompetenc za državljane: 7 novimi primeri rabe znanja, spretnosti in stalšč: DigComp 2.2* (Spletna izd.). Zavod Republike Slovenije za šolstvo. <https://www.zrss.si/wp-content/uploads/2023/08/DigComp-2-2-Okvir-digitalnih-kompetenc.pdf>
- Walraven, A., Brand-Gruwel, S., & Boshuizen, H. P. A. (2009). How students evaluate information and sources when searching the World Wide Web for information. *Computers & Education*, 52(1), 234–246. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.08.003>

Priloga

Izvajanje digitalnih kompetenc: izkušnje izobraževalcev

V poglavju so izvlečki, pridobljeni iz odgovorov na anketna vprašanja med izobraževalci. Odgovori odražajo stanje uporabe digitalnih kompetenc v času trajanja projekta Posodobitev pedagoških študijskih programov, anketa je bila izvedena v času od 19. 6. 2025 do 27. 11. 2025.

Da bi ohranili sporočilno vrednost izobraževalcev, je redakcija izvlečkov je minimalna.

Področje kompetenc: 1. Informacijska in podatkovna pismenost

1.1 Brskanje, iskanje in filtriranje podatkov, informacij in digitalnih vsebin

Izvlečki odzivov izobraževalcev:

Kompetenca je kljub visoki samozavesti študentov slabo razvita. Iskanje je intuitivno, ne sistematično. Gre za površinsko iskanje, uporaba predvsem iskalnika Google, težave so z bazami, filtri, ključnimi besedami. Povzetek komentarjev vključuje naslednje ugotovitve:

- študenti večinoma uporabljajo osnovno iskanje (Google),
- ne znajo oblikovati iskalnih strategij,
- imajo težave pri prehodu iz naravnega jezika v ključne pojme,
- redko uporabljajo filtre in metapodatke.

Digitalno kompetenco je treba nadgraditi z vodenim treningom iskanja ter delom s filtri in metapodatki.

1.2 Vrednotenje podatkov, informacij in digitalnih vsebin

Izvillečki odzivov izobraževalcev:

Kompetenca predstavlja kritično vrzel, ki neposredno vpliva na kakovost študijskega dela in bodoče poučevanje. Komentarji vključujejo:

- študenti težko ločijo znanstvene, strokovne in promocijske vsebine,
- ne preverjajo avtorstva, konteksta, datuma objave
- navajajo težave z vrednotenjem podatkov,
- razvidna je potreba po dodatnem preverjanju z dialogom.

Za izboljšanje te kompetence svetujemo vključitev kontrolnega seznama za presojo virov, reflektivne naloge (»zakaj je vir relevanten«) ter povezavo z etiko in odgovornostjo. Na ta način naslovimo kritično vrzel v presoji informacij, ki je posledica težave z razlikovanjem virov in nekritičnega sprejemanja vsebin.

1.3 Upravljanje podatkov, informacij in digitalnih vsebin

Izvillečki odzivov izobraževalcev:

Analiza razkriva, da je kompetenca **občasno prisotna**, vendar sistematično ni razvita. Uporabniki težko obvladujejo množico dobljenih virov, shranjevanje podatkov je šibko in pomožna orodja premalo uporabljena. Komentarji vključujejo:

- študenti se »izgubijo« v množici zadetkov,
- ne poznajo orodij za organizacijo virov (Zotero ipd.),
- imajo težave z beleženjem in shranjevanjem virov,
- delo z metapodatki in filtri je pomanjkljivo.

Za izboljšanje te kompetence je potrebno okrepiti učenje upravljanja z informacijami vključno z uporabo ustreznih orodij, delo v strukturiranih digitalnih okoljih in s poudarkom na procesih, ne le rezultatih.

Področje kompetenc: 2. Komuniciranje in sodelovanje

2.1 Interakcija z uporabo digitalnih tehnologij

Izvečki odzivov izobraževalcev:

Interakcija z uporabo digitalnih tehnologij je med pogosteje naslavljanimi kompetencami, vendar je njena kakovost v praksi močno odvisna od jasne didaktične zasnove in usklajenega nabora orodij. Med najpogosteje izpostavljenimi izzivi ki jih je potrebno nasloviti, so po besedah anketirancev:

- pomanjkanje časa,
- omejitve orodij, licenc in opreme ter
- tehnične težave,

V odgovoru na navedene izzive je smiselna usmeritev poenotenje komunikacijskih kanalov znotraj predmeta in dogovor o osnovnih pravilih (npr. kje poteka komunikacija in kakšna so pričakovanja glede odzivnosti), ob hkratnem postopnem uvajanju praks skozi študijski program.

2.2 Deljenje z uporabo digitalnih tehnologij

Izvečki odzivov izobraževalcev:

Ugotovitve na podlagi ankete kažejo, da je deljenje z uporabo digitalnih tehnologij med kompetencami, ki jih strokovnjaki v praksi pogosto naslovijo, vendar se pri vpeljevanju digitalnih kompetenc hkrati pojavljajo izzivi, povezani z

- omejitvami orodij/licenc,
- pomanjkanjem časa ter
- zahtevnostjo didaktične integracije.

V tem okviru je smiselno kompetenco 2.2 razvijati predvsem skozi praktično in projektno delo z omejenim, a premišljenim naborom orodij, ter sistematično vključevati vidike etične rabe digitalnih vsebin (npr. navajanje virov in odgovorno

deljenje), kar anketa izpostavlja kot eno od praks, ki jih udeleženci želijo ohraniti tudi v prihodnje.

2.3 Državljsko udejstvovanje z uporabo digitalnih tehnologij

Izvečki odzivov izobraževalcev:

Ugotovitve ankete kažejo, da je kompetenca 2.3 šibko zastopana med odgovori sodelujočih, hkrati pa tudi ni izpostavljena kot vrzel. Zato ji je smiselno posvetiti posebno pozornost in načrtovati njeno postopno vključevanje ter jo razvijati predvsem skozi praktično, projektno ter interdisciplinarno delo. Upoštevati je treba najpogosteje navedene izzive pri drugih kompetencah (pomanjkanje časa, omejitve orodij, licenc in opreme, tehnične težave in zahtevnost didaktične integracije) in upoštevati, da se kar 81 % sodelujočih za vpeljavo kompetenc usposabljala s samoizobraževanjem.

2.4 Sodelovanje z uporabo digitalnih tehnologij

Izvečki odzivov izobraževalcev:

Rezultati ankete uvrščajo kompetenco med najmočnejše zastopana področja, zato je priporočljivo, da se obstoječe prakse ohranijo in nadgradijo. V skladu s splošnimi priporočili ankete naj se sodelovanje še naprej razvija predvsem skozi

- praktične, projektne in aktivne oblike dela, ob uporabi konkretnih digitalnih orodij, ki jih študenti dejansko uporabljajo, ter
- z interdisciplinarnimi in problemskimi pristopi.

Zaradi pogosto izpostavljenih omejitev (čas, orodja, licence in oprema, tehnične težave, didaktična integracija) je smiselno sodelovalne dejavnosti načrtovati postopno in dolgoročno ter uporabljati omejen, a premišljen nabor stabilnih orodij.

2.5 Spletni bonton

Izvečki odzivov izobraževalcev:

Iz odgovorov na anketna vprašanja pri tej kompetenci je poudarjeno, da naj izobraževalci učečim se ne le predstavljajo pravila spletnega vedenja, temveč jih redno vključujejo v razpravo o konkretnih primerih, kot so na primer:

- komentiranje na spletnih forumih,
- sodelovanje v spletnih projektih,
- uporaba družbenih omrežij in sodelovalnih platform.

Priporočamo vključitev dnevnika za refleksijo o digitalni komunikaciji, v katerega učeči beležijo svoja opažanja, odzive in čustva ob različnih vrstah spletne interakcije.

Izobraževalci naj spodbujajo razumevanje vpliva digitalnega vedenja na digitalni ugled posameznika in kolektiva ter naj učeče se vodijo k oblikovanju osebnega kodeksa digitalne etike.

2.6 Upravljanje digitalne identitete

Izvečki odzivov izobraževalcev:

V povzetku ankete digitalna kompetenca ni izpostavljena med kompetencami, ki so jih strokovnjaki v največji meri naslovili, kar nakazuje, da se v prenovah predmetov pojavlja redkeje ali nesistematično, kar je v razmerah poudarjene potrebe po kibernetiski varnosti zaskrbljujoče. Glede na splošne ugotovitve ankete (prevlada samoizobraževanja ter pogosti izzivi, kot so pomanjkanje časa, omejitve orodij, licenc in opreme ter didaktična integracija) je priporočljivo kompetenco vključevati z majhnimi, praktičnimi in vsebinsko umeščenimi dejavnostmi, ter jo postopno nadgrajevati skozi program (npr. kot del pravil rabe orodij, kriterijev dela in refleksije), skladno s priporočili o projektih/praktičnih pristopih in sistematičnosti.

Področje kompetenc: 3. Digitalna ustvarjalnost

3.1 Razvoj digitalnih vsebin

Izvečki odzivov izobraževalcev:

Kompetenca je v poročilu ankete uvrščena med najmočnejše zastopana področja, zato je smiselno dobre prakse predvsem ohraniti in sistematično nadgrajevati. Pri nadaljnjih vpeljavah je priporočljivo izhajati iz pristopov, ki so jih udeleženci ocenili kot učinkovite:

- praktično, projektno in aktivno delo,
- uporaba konkretnih digitalnih orodij ter
- postopna nadgradnja skozi študijski program.

Ob tem je treba upoštevati tudi najpogostejše izpostavljene izzive (zlasti pomanjkanje časa, omejitve orodij, licenc in opreme, tehnične težave in težavnost didaktične integracije). Kompetenco je priporočljivo razvijati z omejenim, premišljenim naborom orodij, jasnimi merili kakovosti in nalogami, ki so vsebinsko umeščene v predmet (problemsko/interdisciplinarno).

3.2 Umeščanje in poustvarjanje digitalnih vsebin

Izvečki odzivov izobraževalcev:

Rezultati ankete uvrščajo kompetenco med najmočnejše zastopana področja, zato je smiselno dobre prakse predvsem ohranjati in sistematično nadgrajevati. Priporočljivo je, da se kompetenca razvija skozi praktično, projektno in aktivno delo z izbranim naborom konkretnih orodij ter da se poustvarjanje vsebin dosledno umešča v problemske in interdisciplinarne naloge. Ob tem je smiselno ohraniti tudi poudarek na kritičnem mišljenju in etiki ter zagotavljati kontinuiteto in postopno nadgradnjo skozi študijski program.

3.3 Avtorske pravice in licence

Izvečki odzivov izobraževalcev:

Rezultati ankete uvrščajo kompetenco med največje zaznane vrzeli, zato je smiselno njeno obravnavo okrepiti z načrtnimi in strukturiranimi učnimi aktivnostmi. Priporočljivo je, da se vsebine avtorskih pravic, licenciranja in pravilnega navajanja virov sistematično vključujejo v praktične/projektne naloge ter povezujejo s kritičnim mišljenjem, vrednotenjem virov in digitalno etiko, pri čemer naj se kompetenca razvija postopno in kontinuirano skozi študijski program.

3.4 Programiranje

Izvečki odzivov izobraževalcev:

Rezultati ankete kažejo, da je programiranje med kompetencami, ki jih strokovnjaki pri prenovi predmetov najpogosteje naslovijo. Vpeljavo večinoma izvajajo s samoizobraževanjem, pri čemer kot ovire navajajo pomanjkanje časa, omejitve orodij, licenc in opreme, tehnične težave ter različno izhodiščno raven in motivacijo študentov. Priporočljivo je zato ohranjati praktično in projektno delo z uporabo konkretnih orodij, kompetenco pa graditi postopno in jo vsebinsko povezovati s predmetom in problemskih ter interdisciplinarnih pristopov.

Področje kompetenc: 4. Varnost

4.1 Skrb za varnost naprav

Izvečki odzivov izobraževalcev:

V rezultatih ankete kompetenca ni posebej izpostavljena niti ni med najpogosteje naslovljenimi kompetencami niti med največjimi vrzelmi. Zato je smiselno varnost naprav krepiti z majhnimi, praktičnimi rutinami (npr. posodobitve, varna gesla/2FA, varnostne kopije), ki se uvajajo postopno in z omejenim, premišljenim naborom dostopnih orodij, skladno s priporočili ankete.

4.2 Varovanje osebnih podatkov in zasebnosti

Izvillečki odzivov izobraževalcev:

V rezultatih ankete kompetenca ni posebej izpostavljena in tudi ni med kompetencami, ki so jih strokovnjaki najpogosteje naslovili, niti med navedenimi največjimi vrzelmi, kar kaže, da jo je smiselno v prihodnjih prenovah predmetov obravnavati bolj načrtno in vidno, ne le posredno.

Priporočljivo je, da se vpeljava izvede v skladu s praksami, ki jih udeleženci prepoznavajo kot učinkovite: postopno in dolgoročno uvajanje, praktične/projektne aktivnosti z omejenim in premišljenim naborom orodij ter stalna refleksija in odprt dialog. Tako se tema zasebnosti naravno poveže z odgovorno rabo tehnologije in z etičnimi vidiki dela v digitalnih okoljih.

4.3 Skrb za zdravje in dobrobit

Izvillečki odzivov izobraževalcev:

Rezultati ankete kompetenco uvrščajo med največje zaznane vrzeli, kar nakazuje, da je v prenovah predmetov manj sistematično obravnavana kot nekatere druge kompetence. Priporočljivo je, da je načrtno vključevanje kompetence v študijski proces z uporabo pristopov, ki jih udeleženci prepoznavajo kot učinkovite: postopno in dolgoročno uvajanje, praktične in projektne aktivnosti, ter refleksija in odprt dialog s študenti o uravnoteženi in odgovorni rabi tehnologije.

4.4 Varstvo okolja

Izvillečki odzivov izobraževalcev:

Rezultati ankete kompetence obravnavajo nevtrarno, torej je ne izpostavljajo med najpogosteje naslovljenimi kompetencami, prav tako ne med največjimi vrzelmi, kar nakazuje, da okoljski vidik digitalne rabe pri prenovah predmetov praviloma ni v ospredju. Priporočljivo je, da se ga načrtno vključuje znotraj obstoječih dobrih praks, ki jih udeleženci želijo ohraniti: projektno in praktično delo (npr. naloge z vidikom

trajnostne rabe tehnologije), premišljen izbor omejenega nabora orodij (tudi z vidika trajnostnih kriterijev) ter postopna, dolgoročna nadgradnja skozi študijski program.

Področje kompetenc: 5. Reševanje problemov

5.1 Reševanje tehničnih težav

Izvečki odzivov izobraževalcev:

Rezultati analize anket izpostavljajo tehnične težave kot enega najpogostejših izzivov pri vpeljevanju digitalnih kompetenc (poleg pomanjkanja časa ter omejitev orodij in licenc). To nakazuje potrebo, da se kompetenca 5.1 ne obravnava zgolj “ad hoc”, ampak se jo razvija načrtno:

- z vodenimi praktičnimi vajami reševanja tipičnih težav,
- z jasnimi protokoli digitalne samopomoči in
- z vključevanjem preverjenih, stabilnih orodij, da se zmanjša število tehničnih prekinitev.

Ker udeleženci kot dobre prakse poudarjajo projektno in aktivno delo ter postopno nadgradnjo, je priporočljivo reševanje tehničnih težav vgraditi v projektne naloge (npr. kot obvezni del izvedbe in refleksije), kjer učenci sproti dokumentirajo težavo, korake reševanja in preverjanje rešitve.

5.2 Ugotavljanje potreb in opredelitev tehnoloških odzivov

Izvečki odzivov izobraževalcev:

Rezultati analize anket kažejo, da se pri uvajanju digitalnih orodij pogosto pojavi zadržanost, ki jo udeleženci povezujejo z občutkom »vsiljevanja« tehnologije in z nejasno povezavo med izbranim orodjem ter učnimi cilji. Zato je pri razvoju kompetence 5.2 priporočljivo

- izhajati iz konkretnih potreb in jasno opredeljenih ciljev (ne le z uporabo orodij) ter
- učecim se omogočiti primerjavo več možnih rešitev ter utemeljevanje izbire po vnaprej dogovorjenih kriterijih.

Ob upoštevanju najpogostejših izzivov (pomanjkanje časa, omejitve licenc in opreme, tehnične težave) je smiselno uporabljati omejen, a premišljen nabor dostopnih in stabilnih orodij, kompetenco pa razvijati postopno in kontinuirano skozi program, predvsem s praktičnimi nalogami in projektnim delom, kjer se izbira orodja preizkusi v realnem kontekstu.

5.3 Ustvarjalna uporaba digitalne tehnologije

Izvečki odzivov izobraževalcev:

Rezultati analize anket kažejo, da je kompetenca med najpogosteje naslovljenimi in hkrati med najmočnejšimi področji. Udeleženci kot učinkovite pristope, ki jih želijo ohraniti in nadgraditi, izpostavljajo predvsem praktično, projektno in aktivno delo, uporabo konkretnih digitalnih orodij ter interdisciplinarne in problemske pristope. Zato je pri nadaljnjem razvoju te kompetence priporočljivo sistematično načrtovati ustvarjalne naloge kot projektne izzive v realnih kontekstih, pri čemer naj se uporablja omejen, a premišljen nabor dostopnih in stabilnih orodij. Zaradi pogostih časovnih omejitev in tehničnih ovir je smiselno postopno uvajanje (kontinuiteta skozi program) in podpora z elementi obrnjene učilnice ter vodenim pristopom, zlasti tam, kjer je zaznan nizek nivo kompetenc ali motivacije študentov.

5.4 Prepoznavanje vrzeli v digitalnih kompetencah

Izvečki odzivov izobraževalcev:

Rezultati analize anket kažejo, da izobraževalci vrzeli v digitalnih kompetencah najpogosteje prepoznajo ob konkretnih pedagoških situacijah (prenova predmeta, uvajanje nove kompetence) in jih večinoma naslavljajo s samoizobraževanjem, pri čemer pogosto izpostavljajo pomanjkanje časa ter željo po dodatni podpori. Zato je pri kompetenci 5.4 priporočljivo vzpostaviti bolj sistematičen pristop samorazvoj ne ostaja ad hoc, temveč postane trajnosten del profesionalnega razvoja:

- redno samooceno digitalnih kompetenc,
- oblikovanje osebnega načrta nadgradnje (cilji, prioritete vrzeli, viri, časovnica) ter
- organizirane oblike kolegialne podpore (izmenjava dobrih praks, mentorski pari, skupnosti prakse).

PRIROČNIK ZA RAZVIJANJE DIGITALNIH KOMPETENC V PEDAGOŠKIH ŠTUDIJSKIH PROGRAMIH

BOŠTJAN ŠUMAK, MAJA PUŠNIK, SAŠA GRAŠIČ,
JÓZSEF GYÖRKÖS

Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Maribor,
Slovenija

bostjan.sumak@um.si, maja.pusnik@um.si, sasa.grasic@um.si, jozsef.gyorkos@um.si

Priročnik je namenjen podpori sistematičnemu vključevanju digitalnih kompetenc v pedagoške študijske programe in njihovi prilagoditvi slovenskemu visokošolskemu prostoru. Obravnava ključna področja digitalnih kompetenc, kot so informacijska in podatkovna pismenost, digitalna komunikacija in sodelovanje, ustvarjanje digitalnih vsebin, varna in odgovorna raba tehnologij, digitalno državljanstvo, uporaba umetne inteligence ter kritično vrednotenje digitalnih vsebin. Za posamezne kompetence vključuje opise, primere uporabe, tehnološka priporočila, povezave z DigCompEdu, kazalnike doseganja in priporočila za izobraževalce. Poseben poudarek namenja pedagoško utemeljeni, etični, vključujoči in reflektirani rabi digitalnih tehnologij ter digitalni dobrobiti. Priročnik spodbuja horizontalno vključevanje kompetenc v predmete in praktično usposabljanje pedagoških študijskih programov ter poudarja pomen kontinuiranega strokovnega razvoja visokošolskih učiteljev, ki na teh programih poučujejo.

DOI
[https://doi.org/
10.18690/um.pef.2.2026](https://doi.org/10.18690/um.pef.2.2026)

ISBN
978-961-299-162-3

Ključne besede:
digitalne kompetence,
pedagoški študijski
programi,
digitalno izobraževanje,
visokošolsko
izobraževanje,
varna raba tehnologije



Univerzitetna založba
Univerze v Mariboru

DOI
[https://doi.org/
10.18690/um.pef.2.2026](https://doi.org/10.18690/um.pef.2.2026)

ISBN
978-961-299-162-3

GUIDELINES FOR DEVELOPING DIGITAL COMPETENCES IN EDUCATIONAL STUDY PROGRAMMES

BOŠTJAN ŠUMAK, MAJA PUŠNIK, SAŠA GRAŠIČ,
JÓZSEF GYÖRKÖS

University of Maribor, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and
Informatics, Maribor, Slovenia

bostjan.sumak@um.si, maja.pusnik@um.si, sasa.grasic@um.si, jozsef.gyorkos@um.si

Keywords:
digital competences,
educational study
programmes,
digital education,
higher education,
safe use of technology

The guidelines are intended to support the systematic integration of digital competences into education-related study programmes and their adaptation to the Slovenian higher education context. It addresses key areas of digital competence, including information and data literacy, digital communication and collaboration, digital content creation, safe and responsible use of technology, digital citizenship, the use of artificial intelligence, and the critical evaluation of digital content. Each competence includes descriptions, examples of use, technological recommendations, links to DigCompEdu, achievement indicators, and recommendations for educators. Particular emphasis is placed on the pedagogically grounded, ethical, inclusive, and reflective use of digital technologies, as well as on digital well-being. The guidelines promote the horizontal integration of competences into courses and practical training within education-related study programmes and highlight the importance of the continuous professional development of higher education teachers involved in these programmes.



University of Maribor Press



Univerza v Mariboru

Pedagoška fakulteta