



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA VISOKO ŠOLSTVO,
ZNANOST IN INOVACIJE



Sofinancira
Evropska unija

PUŠ v delovno okolje 2024-2027

Digitalna preobrazba za odgovorno in vključujoče STEM visokošolsko izobraževanje - Digi-STEM

Projekt A

**Študija o učinkovitih inovativnih učnih metodah pri STEM
študiju: analiza rezultatov ankete med študenti in
visokošolskimi učitelji**

Pripravili: Mariša Ratajec, Žan Šešet

Pregledali: izr. prof. dr. Anton Gradišek (MPŠ), prof. dr.
Aleksander Zidanšek (MPŠ), doc. dr. Andreja Abina (MPŠ)



Vsebina

1. Uvod	3
2. Metodologija dela	4
3. Rezultati	5
3.1 Struktura vzorca	5
3.2 Trenutna uporaba in interes za večjo uporabo inovativnih učnih metod	6
3.2.1 Primerjava pogledov študentov in profesorjev na učne metode	8
3.2.2 Razlike med področji	9
3.3 Glavne ovire pri uporabi inovativnih metod	10
3.4 Vloga študentov v učnem procesu	12
3.5 Splošna ocena in pripravljenost za sodelovanje	13
4. Analiza in interpretacija	15
4.1 Uporaba inovativnih učnih metod in zaznani razvojni potencial	15
4.2 Razlike v zaznavanju med skupinami in ključni izzivi	15
4.3 Vloga študentov in smer razvoja poučevanja	15
4.4 Omejitve raziskave in možnosti nadaljnega raziskovanja	16
5. Zaključek	16
6. Viri in priloge	17

1. Uvod

Digitalna preobrazba visokošolskega izobraževanja pomembno vpliva na načine poučevanja, učenja in sodelovanja med študenti ter visokoškolskimi učitelji. V sodobnem visokoškolskem prostoru se vedno bolj poudarja potreba po inovativnih pedagoških pristopih, ki omogočajo aktivno vključevanje študentov v učni proces, razvoj kritičnega mišljenja, reševanje problemov in sodelovalno delo.

Namen raziskave je bil analizirati uporabo inovativnih učnih metod v visokoškolskem STEM izobraževanju ter ugotoviti, kako njihovo uporabo zaznavajo študenti in visokoškolski učitelji.

Ciljna skupina raziskave so bili študenti in visokoškolski učitelji STEM študijskih programov. V raziskavi so sodelovali tako slovenski kot tuji študenti.

Raziskava je del aktivnosti projekta »Karierni e-svetovalec za profesorje za sodobne učne metode in študentu prilagojeno poučevanje«, ki je usmerjen v razvoj sodobnih pedagoških pristopov ter podporo visokoškolskim učiteljem pri uvajanju inovativnih metod poučevanja.

Poseben poudarek projekta je na študentu prilagojenem poučevanju, ki upošteva različne učne stile, potrebe in pričakovanja študentov.

Rezultati raziskave predstavljajo pomembno osnovo za nadaljnji razvoj pedagoških praks ter uvajanje inovativnih učnih metod v STEM visokoškolskem izobraževanju.

2. Metodologija dela

Podatki za analizo so bili zbrani s pomočjo digitalne spletne ankete, pripravljene v orodju Google Forms.

Vprašalnik je vključeval 10 vprašanj, med drugim vprašanja z več možnimi odgovori, Likertove lestvice za ocenjevanje, ter odprta vprašanja, kjer so anketiranci lahko podali dodatna pojasnila ali komentarje.

Skupno je bilo zbranih 22 veljavnih odgovorov, od tega 16 študentov in 6 visokošolskih učiteljev. Anketa je bila izvedena v slovenski in angleški različici, kar je omogočilo sodelovanje tudi tujih študentov.

Zbiranje podatkov je potekalo v obdobju izvajanja projektne aktivnosti A2. Odgovore se je zbiralo mesec dni. Anketa je bila anonimna, kar je anketirancem omogočilo svobodno izražanje mnenj brez identifikacije posameznikov.

Analiza podatkov je bila izvedena z uporabo opisne statistike in grafičnih prikazov. Za obravnavo podatkov se je uporabil program R 4.5.2 in RStudio. Uporabljeni so bili različni vizualni prikazi kot so stolpčni diagrami, primerjalni grafi, heatmape, primerjalni prikazi povprečnih ocen.

Posebna pozornost je bila namenjena primerjavi med:

- študenti in profesorji,
- različnimi področji STEM,
- trenutno uporabo in želeno uporabo posameznih metod.

Rezultati so predstavljeni v obliki grafov in interpretacij, ki omogočajo jasen pregled nad zaznanimi trendi in razlikami.

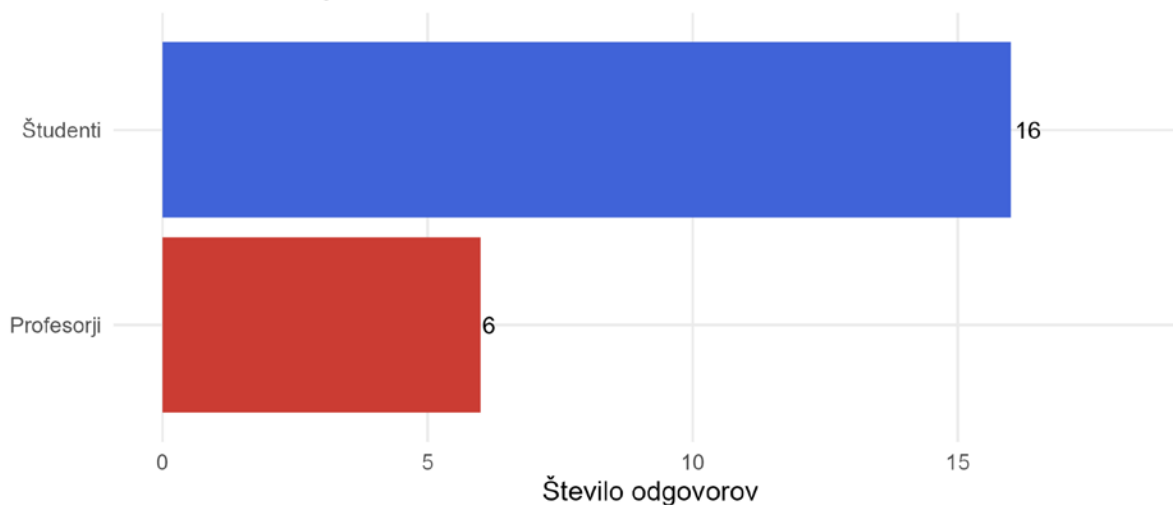
3. Rezultati

3.1 Struktura vzorca

V raziskavi je sodelovalo 22 anketirancev, od tega 16 študentov (73 %) in 6 profesorjev (27 %). Struktura vzorca je tako nekoliko bolj usmerjena v študentsko populacijo, kar je pomembno upoštevati pri interpretaciji rezultatov.

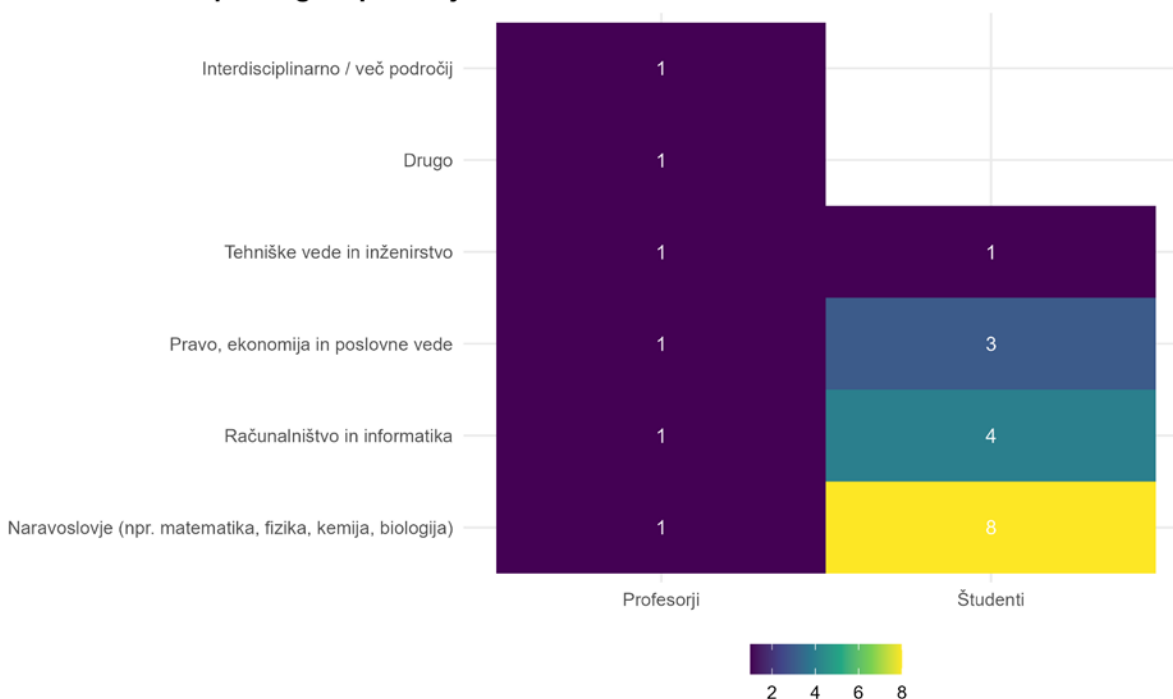
Struktura vzorca po vlogi

Združena slovenska in angleška anketa



Slika 1: Graf prikazuje število anketirancev glede na njihovo vlogo.

Sestava vzorca po vlogi in področju



Slika 2: Toplotna karta prikazuje porazdelitev anketirancev glede na njihovo vlogo (študenti ali visokošolski učitelji) in področje študija oziroma poučevanja.

Po področjih so bili anketiranci porazdeljeni precej raznoliko (Slika 2). Največ študentov prihaja s področja naravoslovja (matematika, fizika, kemija, biologija), sledita računalništvo in informatika ter pravo, ekonomija in poslovne vede. Profesorji so zastopani v več različnih področjih, vendar z manjšim številom odgovorov v posamezni kategoriji. Del anketirancev je navedel tudi interdisciplinarna področja ali druge specifične discipline.

Takšna raznolikost področij omogoča osnovni vpogled v razlike med disciplinami, vendar zaradi majhnega števila odgovorov rezultati predstavljajo predvsem indikativne trende, ne pa splošno veljavnih zaključkov.

3.2 Trenutna uporaba in interes za večjo uporabo inovativnih učnih metod

V nadaljevanju predstavljamo povprečne ocene trenutne in želene uporabe posameznih inovativnih učnih metod, ki so prikazane v Tabeli 1. Tabela omogoča primerjavo med tem, v kolikšni meri se posamezne metode trenutno uporabljajo v visokošolskem prostoru in v kolikšni meri bi si anketiranci želeli njihove uporabe v prihodnje.

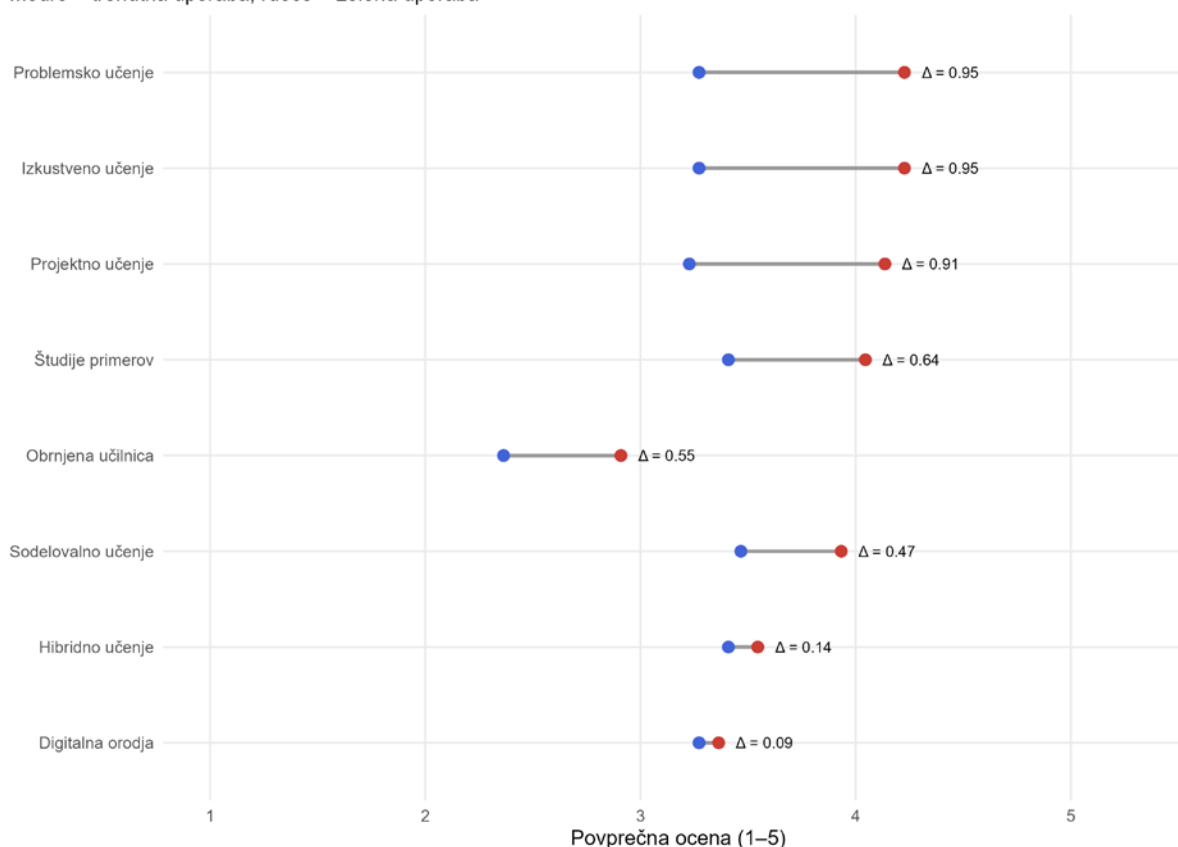
Tabela 1: Povprečne ocene trenutne in želene uporabe posameznih inovativnih učnih metod.

Učna metoda	Povprečne ocene trenutne uporabe	Povprečne ocene želene uporabe
Digitalna orodja	3.27	3.36
Hibridno učenje	3.41	3.55
Sodelovalno učenje	3.47	3.93
Obrnjena učilnica	2.36	2.91
Študije primerov	3.41	4.05
Projektno učenje	3.23	4.14
Izkustveno učenje	3.27	4.23
Problemsko učenje	3.27	4.23

Opomba: Ocene so podane na petstopenjski lestvici (1 – sploh se ne uporablja / sploh ne želim, 5 – zelo pogosto / zelo želim).

Kje je največji razkorak med trenutnim stanjem in željami?

Modro = trenutna uporaba, rdeče = želena uporaba



Slika 3: Graf prikazuje primerjavo med povprečno trenutno uporabo in želeno uporabo posameznih inovativnih učnih metod. Razdalja med točkama predstavlja razkorak med trenutnim stanjem in pričakovano uporabo.

Na podlagi teh povprečnih ocen smo izračunali tudi razkorak med trenutno in želeno uporabo, ki je grafično prikazan na Sliki 3.

Rezultati kažejo jasen splošen trend: pri večini analiziranih metod obstaja opazen razkorak med trenutno uporabo in želeno uporabo. To pomeni, da anketiranci menijo,

da bi bilo inovativne učne pristope smiselno uporabljati pogosteje, kot se uporabljajo trenutno.

Največji razkorak je zaznan pri naslednjih metodah:

- problemsko učenje,
- izkustveno učenje,
- projektno učenje.

Pri vseh treh metodah je razlika med trenutno in želeno uporabo blizu ene točke na petstopenjski lestvici, kar kaže, da jih anketiranci prepoznavajo kot posebej učinkovite za izboljšanje učnega procesa, vendar se v praksi uporabljajo manj pogosto, kot bi si želeli.

Po drugi strani je manjši razkorak zaznan pri:

- digitalnih orodjih,
- hibridnem oziroma kombiniranem učenju.

Najmanj interesa za izvajanje smo opazili pri metodi obrnjena učilnica.

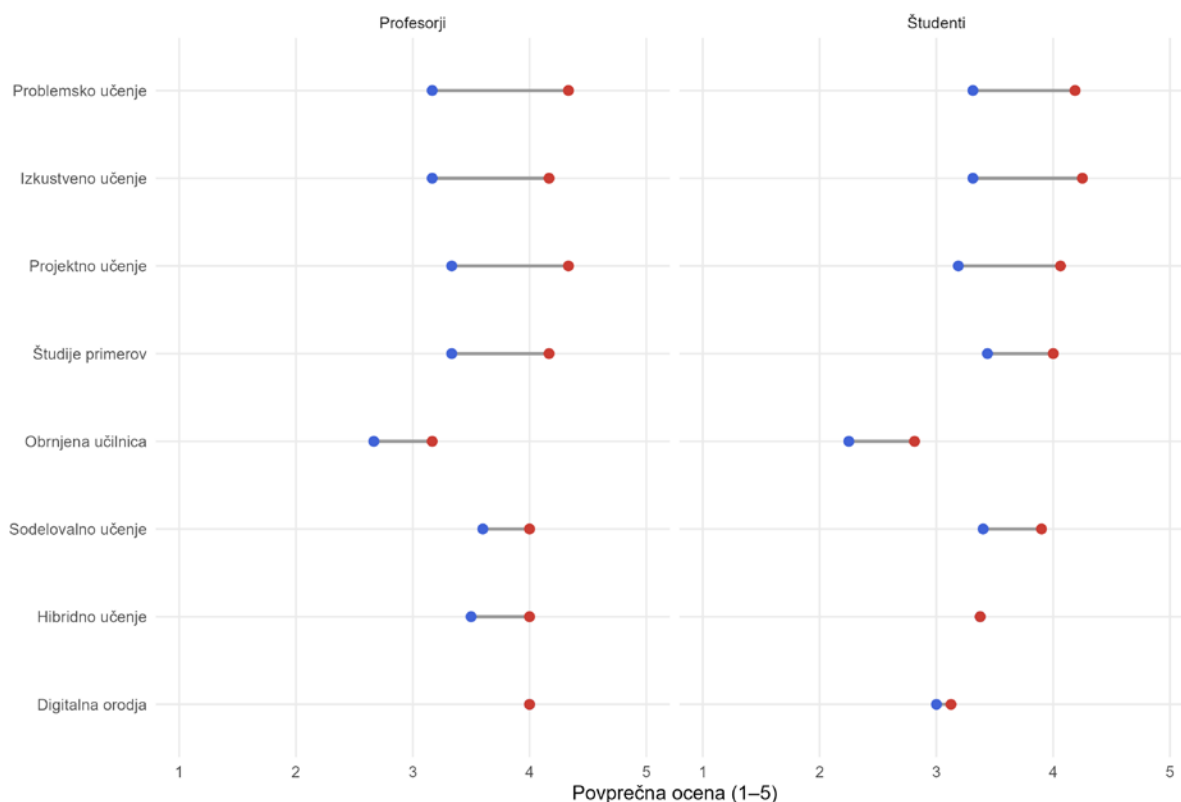
3.2.1 Primerjava pogledov študentov in profesorjev na učne metode

Primerjava ocen (Slika 4) kaže, da profesorji na splošno nekoliko višje ocenjujejo trenutno uporabo nekaterih metod, zlasti digitalnih orodij, ki jih ocenjujejo kot zelo pogosto uporabljena, medtem ko jih študenti ocenjujejo nekoliko nižje. Podobno profesorji nekoliko višje ocenjujejo želeno uporabo sodelovalnega in hibridnega učenja, medtem ko so ocene študentov pri teh metodah nekoliko nižje. Pri metodah, kot so problemsko, projektno in izkustveno učenje, obe skupini ocenjujeta trenutno uporabo na srednji ravni. Obrnjena učilnica je pri obeh skupinah ocenjena kot najmanj pogosto uporabljena metoda, je pa pri profesorjih nekoliko bolj zaželeno za uporabo.

Pri razkoraku med trenutno in želeno uporabo se pri obeh skupinah pojavi podoben vzorec. Največji razkorak je zaznan pri problemskem, projektne in izkustvenem učenju, kar kaže, da obe skupini prepoznata velik potencial teh metod za izboljšanje učnega procesa. Po drugi strani je razkorak pri digitalnih orodjih in hibridnem učenju majhen ali celo nič, kar nakazuje, da so te metode že relativno dobro vključene v obstoječe pedagoške prakse in da dodatno povečanje njihove uporabe ni zaznano kot tako nujno.

Kako se razlikujeta študentski in profesorski pogled na metode?

Primerjava trenutne in želene uporabe znotraj vsake skupine



Slika 4: Graf prikazuje primerjavo povprečnih ocen študentov in profesorjev glede trenutne in želene uporabe posameznih inovativnih učnih metod.

3.2.2 Razlike med področji

Analiza razkoraka med trenutno in želeno uporabo inovativnih učnih metod po posameznih področjih (Slika 5) kaže, da se potrebe in zaznani primanjkljaji med disciplinami nekoliko razlikujejo. Pri tem je treba poudariti, da rezultatov za kategorije Drugo, tehniške vede in interdisciplinarne vede ni mogoče zanesljivo interpretirati, saj je bil v teh skupinah zelo majhen vzorec (1–2 odgovora), kar omejuje reprezentativnost rezultatov.

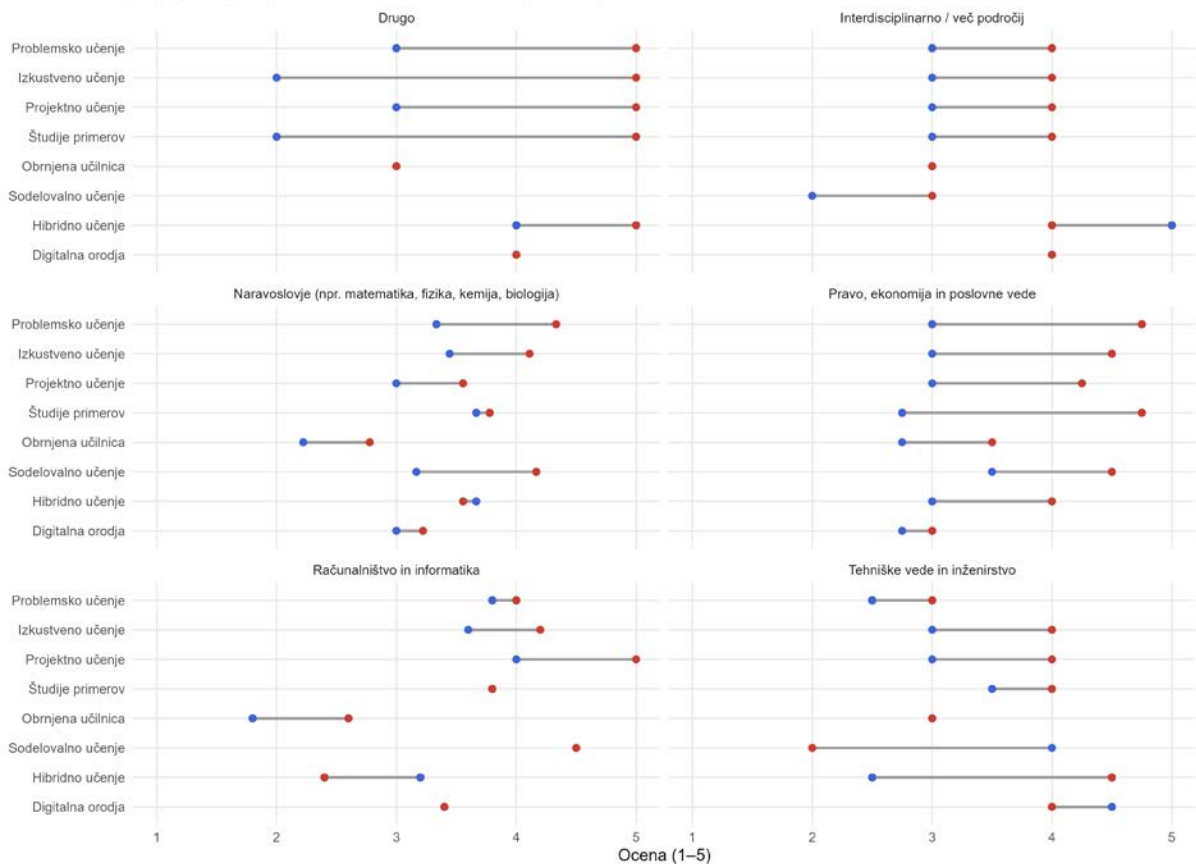
Če se osredotočimo na področja z večjim številom odgovorov, opazimo zanimive vzorce. Na področju naravoslovja ter na področju prava, ekonomije in poslovnih ved anketiranci izražajo največjo željo po večji uporabi problemskega učenja, sodelovalnega učenja in izkustvenega učenja. Posebej na področju prava, ekonomije in poslovnih ved je zaznan tudi izrazit primanjkljaj pri uporabi študij primerov, zato si anketiranci želijo njihove pogostejše vključitve v učni proces, poleg tega pa tudi večjo uporabo hibridnega učenja.

Na področju računalništva in informatike anketiranci kot najbolj zaželeno metodo izpostavljajo projektno učenje, pri katerem zaznavajo tudi največji primanjkljaj v trenutni uporabi. Poleg tega si želijo več izkustvenega učenja in obrnjene učilnice. Zanimiv rezultat je tudi ocena glede hibridnega učenja, kjer anketiranci menijo, da se

ta pristop uporablja že dovolj pogosto oziroma celo nekoliko preveč, zato si njegove nadaljnje širitve ne želijo v enaki meri kot pri drugih metodah.

Primerjava metod po področjih

Prikazana so največja področja in njihov razkorak med trenutnim stanjem ter željami



Slika 5: Graf prikazuje primerjavo povprečnih ocen študentov in profesorjev glede trenutne in želene uporabe posameznih inovativnih učnih metod po posameznih področjih.

3.3 Glavne ovire pri uporabi inovativnih metod

Anketiranci so v raziskavi identificirali več ključnih ovir pri uvajanju inovativnih pedagoških pristopov (Slika 6). Najpogosteje omenjena ovira je pomanjkanje časa za pripravo (64 %), kar kaže na pomemben organizacijski izziv pri uvajanju novih metod v visokošolsko poučevanje. Druga najpogosteje izpostavljena ovira je odpor do sprememb med študenti ali profesorji (55 %).

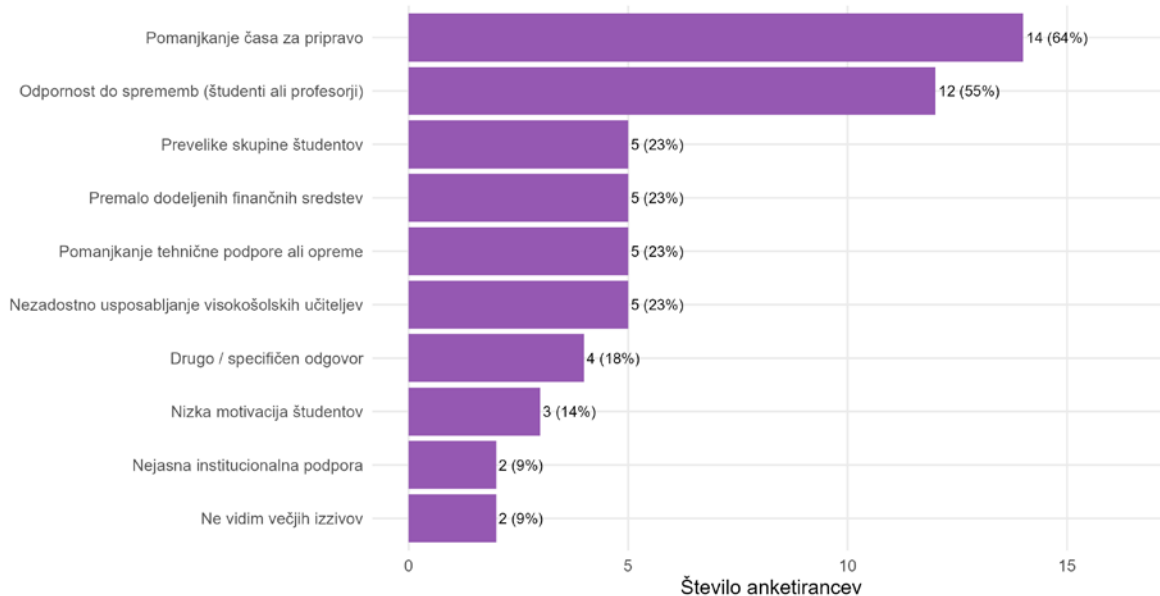
Med pogosto omenjenimi ovirami so anketiranci izpostavili tudi prevelike skupine študentov, pomanjkanje tehnične podpore ali opreme, omejena finančna sredstva ter nezadostno usposabljanje visokošolskih učiteljev za uporabo sodobnih didaktičnih pristopov.

Primerjava med skupinama (Slika 7) pokaže, da profesorji in študenti ovire zaznavajo nekoliko različno. Profesorji pogosteje izpostavljajo pomanjkanje časa za pripravo, odpor do sprememb ter nezadostno usposabljanje učiteljev. Študenti pa pogosteje

poudarjajo prevelike skupine študentov, pomanjkanje tehnične podpore, premalo finančnih sredstev ter nizko motivacijo študentov.

Glavne ovire pri uporabi inovativnih učnih metod

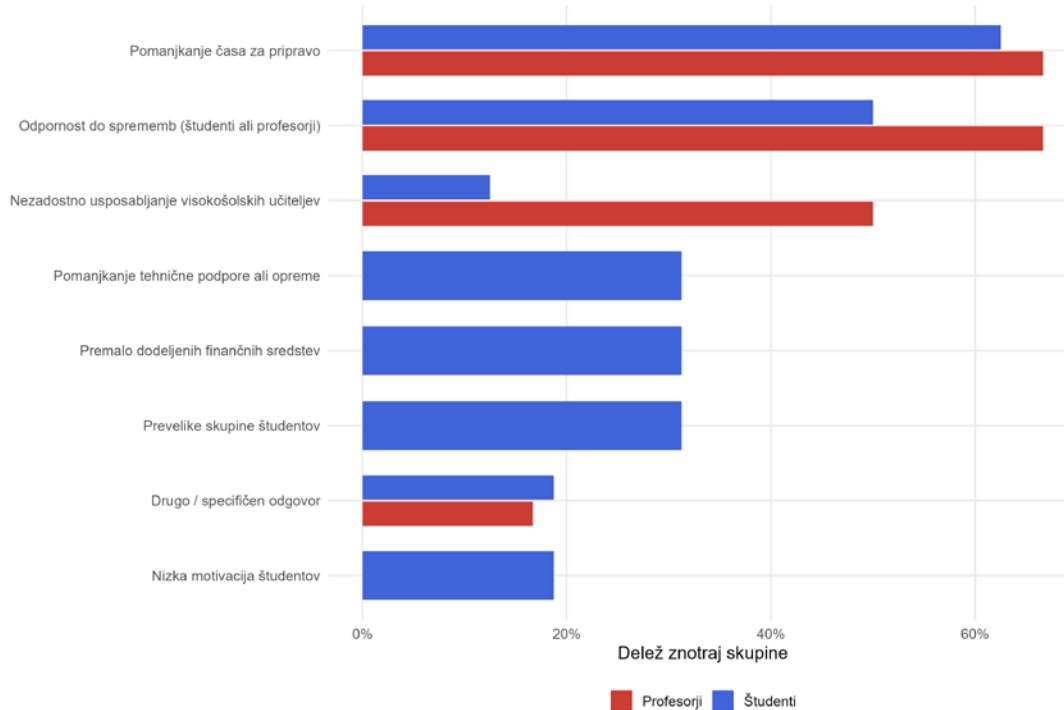
Delež predstavlja delež vseh anketirancev



Slika 6: Graf prikazuje delež in število anketirancev, ki so posamezne dejavnike prepoznali kot ovire pri uvajanju inovativnih učnih metod.

Katere ovire bolj izpostavljajo študenti in katere profesorji?

Prikazan je delež znotraj posamezne skupine

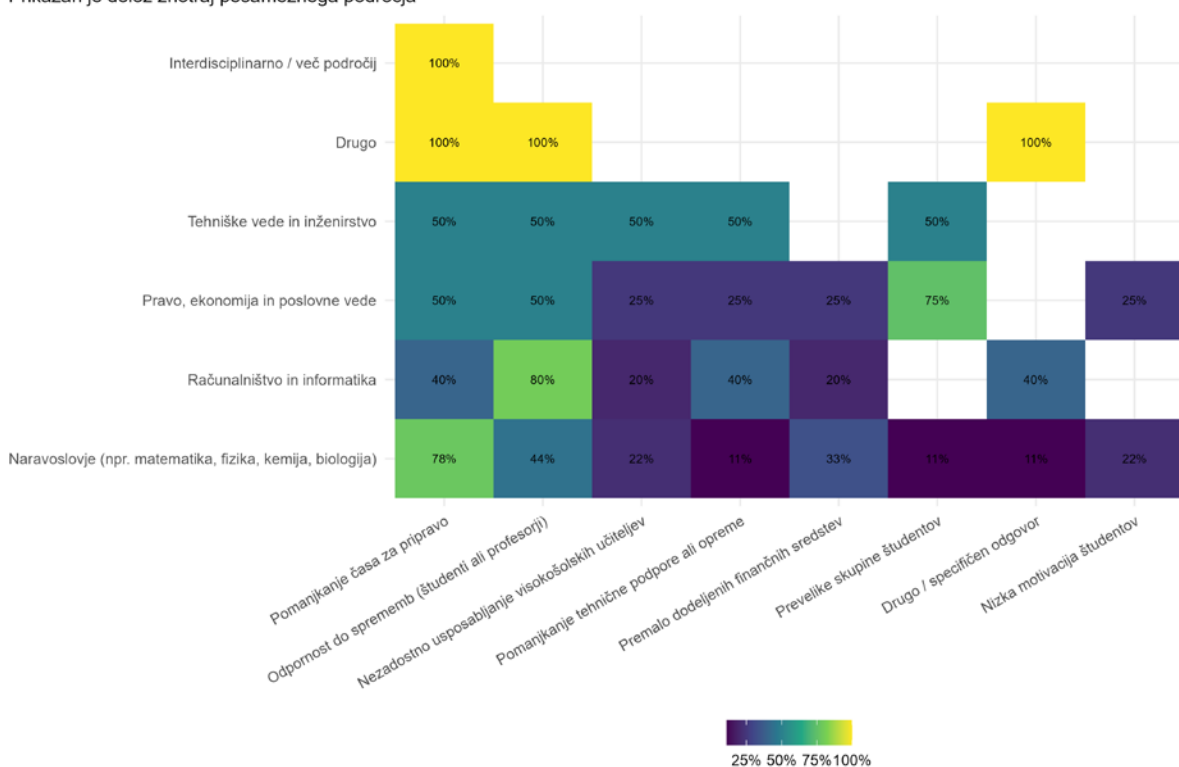


Slika 7: Graf prikazuje primerjavo zaznanih ovir med študenti in profesorji ter razlike v tem, katere ovire posamezna skupina najpogosteje izpostavlja.

Slika 8 prikazuje porazdelitev zaznanih ovir pri uvajanju inovativnih učnih metod glede na področje študija oziroma poučevanja, pri čemer je za vsako področje prikazan delež anketirancev, ki so posamezno oviro izbrali. Rezultati kažejo, da se najpogosteje izpostavljene ovire med disciplinami nekoliko razlikujejo: na področju prava, ekonomije in poslovnih ved anketiranci najpogosteje navajajo prevelike skupine študentov, na področju računalništva in informatike je najpogosteje omenjena ovira odpornost do sprememb, medtem ko v naravoslovju kot najpomembnejšo oviro izpostavljajo pomanjkanje časa za pripravo. Ti rezultati nakazujejo, da se izzivi pri uvajanju inovativnih metod deloma razlikujejo glede na specifične organizacijske in pedagoške značilnosti posameznih disciplin.

Katere ovire se najbolj razlikujejo med področji?

Prikazan je delež znotraj posameznega področja



Slika 8: Graf prikazuje delež anketirancev, ki so posamezne dejavnike prepoznali kot ovire pri uvajanju inovativnih učnih metod, ločeno po različnih področjih študija oziroma poučevanja.

3.4 Vloga študentov v učnem procesu

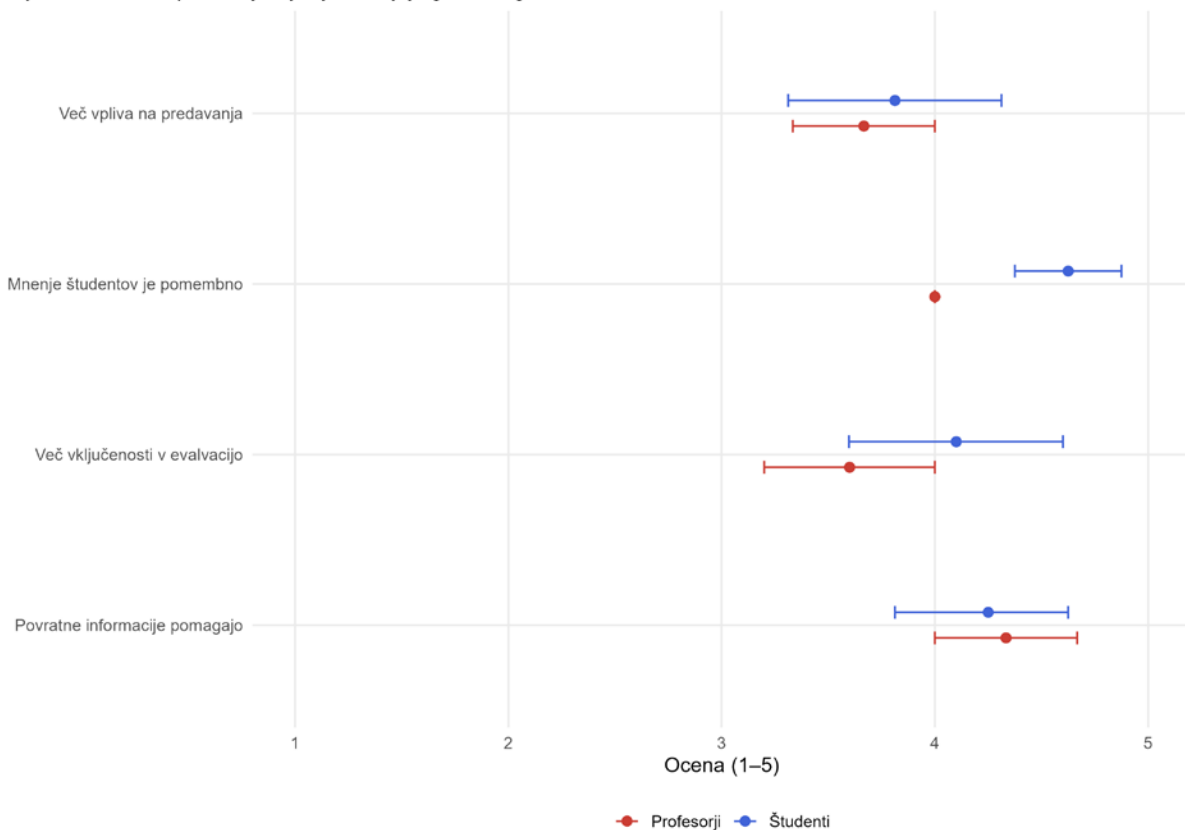
Anketiranci so v raziskavi ocenjevali tudi vlogo študentov v sodobnem učnem procesu ter stopnjo strinjanja z različnimi trditvami o sodelovanju študentov pri oblikovanju in izboljševanju poučevanja (Slika 9). Rezultati kažejo splošno pozitivno stališče do večje vključenosti študentov, pri čemer študenti praviloma izražajo nekoliko močnejšo podporo participativnemu pristopu kot profesorji.

Najvišje ocenjena trditev pri obeh skupinah je bila, da povratne informacije študentov izboljšajo kakovost poučevanja, pri čemer so ocene študentov in profesorjev zelo podobne. To kaže na precejšnje soglasje glede pomena študentskih povratnih informacij kot pomembnega elementa izboljševanja pedagoškega procesa. Nasprotno je bila najnižje ocenjena trditev, da bi študenti morali imeti več vpliva na način izvajanja predavanj, kjer so povprečne ocene nekoliko pod vrednostjo 4, vendar se tudi pri tej trditvi stališča študentov in profesorjev relativno ujemajo.

Večje razlike med skupinama se pokažejo pri oceni pomembnosti mnenja študentov o kakovosti predavanj, ki ga študenti ocenjujejo kot precej pomembno, medtem ko profesorji temu pripisujejo nekoliko manjši pomen. Podobno študenti izraziteje podpirajo tudi večjo vključenost študentov v evalvacijo dela profesorjev, medtem ko so profesorji glede tega nekoliko bolj zadržani.

Odnos do vključevanja študentov v študijski proces (povprečne ocene s 95 % intervalom zaupanja)

Kje se študenti in profesorji najbolj razlikujejo glede vloge študentov?



Slika 9: Graf prikazuje primerjavo povprečnih ocen študentov in profesorjev glede njihovega odnosa do vključevanja študentov v študijski proces, skupaj z 95-odstotnimi intervali zaupanja za posamezne trditve, pri čemer lestvica od 1 do 5 pomeni od manjšega do večjega strinjanja s trditvami.

3.5 Splošna ocena in pripravljenost za sodelovanje

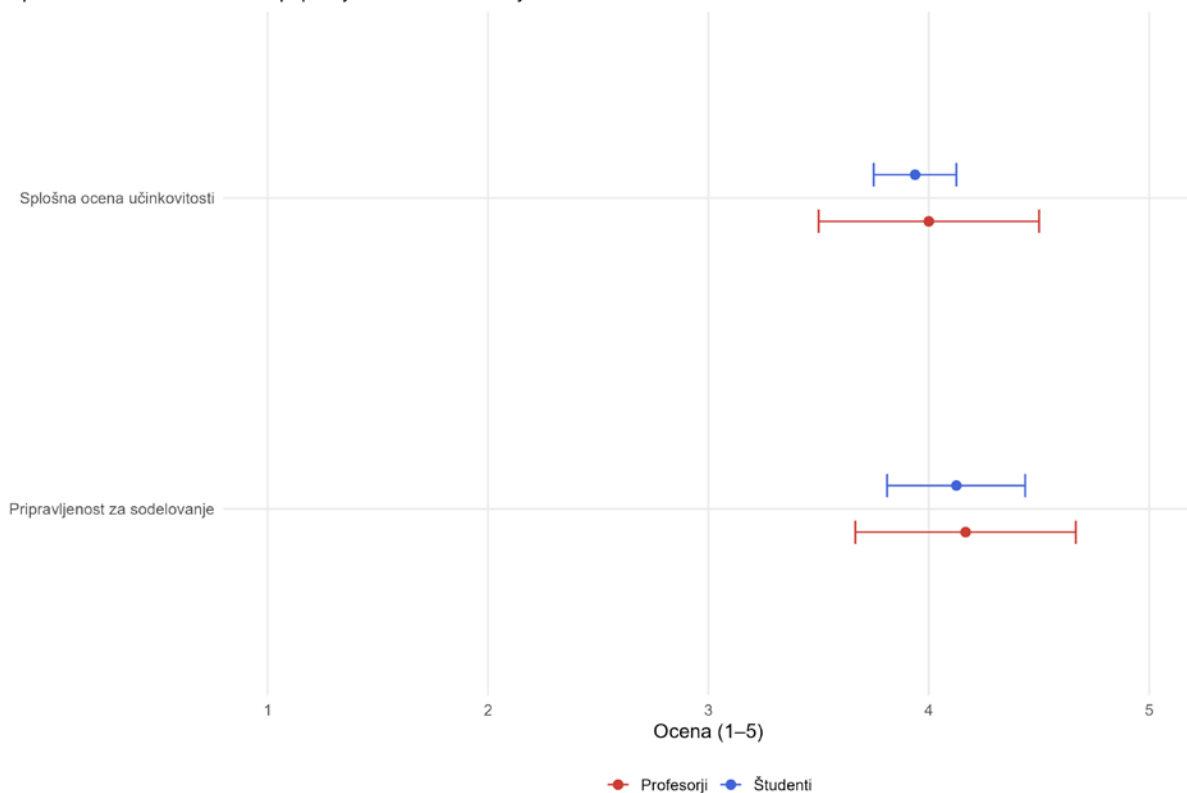
V anketi smo anketirance vprašali tudi o splošni oceni učinkovitosti sodobnih učnih metod ter o njihovi pripravljenosti za sodelovanje pri njihovem uvajanju. Pri vprašanju, kjer so anketiranci ocenjevali učinkovitost sodobnih učnih metod v primerjavi s

klasičnimi predavanji na lestvici od 1 (bistveno slabše) do 5 (bistveno boljše), je bila povprečna ocena približno 4, kar kaže na splošno pozitivno oceno inovativnih pristopov v visokošolskem izobraževanju. Ocene študentov so med seboj bolj enotne, kar se kaže v ožjem intervalu zaupanja, medtem ko so odgovori profesorjev nekoliko bolj razpršeni. Kljub temu sta povprečni oceni obeh skupin zelo podobni, kar nakazuje precejšnje soglasje glede zaznane učinkovitosti sodobnih metod.

Pri vprašanju, ki se nanaša na pripravljenost za sodelovanje pri uvajanju ali uporabi sodobnih učnih metod (1 – sploh ne, 5 – zelo), je bila povprečna ocena nekoliko nad 4. Tako študenti kot profesorji izražajo visoko pripravljenost za sodelovanje pri uvajanju inovativnih pristopov, pri čemer med skupinama ni opaznih razlik v ocenah. Rezultati tako kažejo na splošno podporo nadaljnjemu razvoju in uvajanju sodobnih učnih metod v visokošolskem prostoru.

Primerjava študenti vs. profesorji

Splošna ocena učinkovitosti in pripravljenost za sodelovanje



Slika 10: Graf prikazuje primerjavo povprečnih ocen študentov in profesorjev glede splošne učinkovitosti sodobnih učnih metod ter njihove pripravljenosti za sodelovanje pri njihovem uvajanju, pri čemer lestvica od 1 do 5 označuje stopnjo strinjanja oziroma podpore.

4. Analiza in interpretacija

4.1 Uporaba inovativnih učnih metod in zaznani razvojni potencial

Rezultati raziskave kažejo, da so inovativne učne metode v visokošolskem prostoru že do določene mere prisotne, vendar njihova uporaba še ni povsem izkoriščena.

Posebej izrazit razvojni potencial se kaže pri metodah, ki temeljijo na aktivnem in problemskem učenju. Problemsko, projektno in izkustveno učenje so metode, pri katerih anketiranci zaznavajo največjo razliko med trenutno uporabo in želenim stanjem. Takšen rezultat nakazuje, da te metode prepoznavajo kot pomembne za razvoj kompetenc, kot so kritično mišljenje, reševanje problemov ter povezovanje teorije s prakso.

Po drugi strani je razkorak pri digitalnih orodjih in hibridnem učenju precej manjši. To lahko interpretiramo kot znak, da sta ti dve obliki poučevanja že relativno dobro integrirani v obstoječe pedagoške prakse.

4.2 Razlike v zaznavanju med skupinami in ključni izzivi

Primerjava med študenti in profesorji kaže, da med skupinama ni izrazitih razlik v splošnem odnosu do inovativnih metod, kar kaže na relativno visoko stopnjo soglasja o njihovem pomenu. Profesorji nekoliko višje ocenjujejo trenutno uporabo nekaterih metod, kar lahko odraža njihovo neposredno izkušnjo z organizacijo poučevanja. Študenti pa v nekaterih primerih izražajo nekoliko večjo željo po širši uporabi metod, kar lahko kaže na njihova pričakovanja glede bolj aktivnih in interaktivnih oblik učenja.

Pomemben vidik interpretacije predstavljajo tudi ovire pri uvajanju inovativnih metod. Najpogosteje izpostavljeni izzivi so povezani z organizacijskimi in institucionalnimi dejavniki, zlasti s pomanjkanjem časa za pripravo, velikimi skupinami študentov ter omejenimi viri za podporo pedagoškim inovacijam. Takšni rezultati kažejo, da uvedba inovativnih metod ni odvisna zgolj od individualne pripravljenosti učiteljev ali študentov, temveč tudi od širšega institucionalnega okolja.

Razlike v zaznavanju ovir med študenti in profesorji dodatno kažejo na različne perspektive obeh skupin. Profesorji ovire pogosteje povezujejo z organizacijo poučevanja in strokovno pripravo, medtem ko študenti bolj poudarjajo dejavnike, ki vplivajo na njihovo neposredno izkušnjo v učnem procesu. To nakazuje, da bi bilo pri uvajanju inovativnih pristopov smiselno upoštevati tako pedagoške kot organizacijske vidike.

4.3 Vloga študentov in smer razvoja poučevanja

Rezultati raziskave kažejo tudi splošno podporo večji vključenosti študentov v študijski proces. Tako študenti kot profesorji se v veliki meri strinjajo, da povratne informacije študentov prispevajo k izboljšanju kakovosti poučevanja. To potrjuje pomen

sistematičnega zbiranja in upoštevanja študentskih povratnih informacij pri razvoju pedagoških pristopov.

Kljub temu so pri nekaterih vidikih zaznane določene razlike v stališčih. Študenti nekoliko močneje poudarjajo pomen svojega mnenja in večjo vlogo pri evalvaciji poučevanja, medtem ko so profesorji glede teh vidikov nekoliko bolj zadržani. Takšen rezultat lahko odraža različno razumevanje vloge študentov v pedagoškem procesu, vendar hkrati kaže na postopno premikanje k bolj participativnim modelom izobraževanja.

4.4 Omejitve raziskave in možnosti nadaljnjega raziskovanja

Pri interpretaciji rezultatov je treba upoštevati tudi omejitve raziskave. Najpomembnejša omejitev je relativno majhno število sodelujočih, zaradi česar rezultatov ni mogoče posploševati na celotno populacijo visokošolskih učiteljev in študentov. Nekatere analize po posameznih področjih so dodatno omejene zaradi zelo majhnega števila odgovorov v določenih kategorijah.

Kljub temu raziskava ponuja koristen vpogled v zaznavanje inovativnih učnih metod in izzivov pri njihovem uvajanju. Nadaljnje raziskave bi lahko vključevale večji vzorec sodelujočih ter podrobnejšo analizo razlik med disciplinami in pedagoškimi praksami. Prav tako bi bilo smiselno raziskati tudi konkretne primere dobre prakse ter dejavnike, ki omogočajo uspešno implementacijo inovativnih pristopov v visokošolskem izobraževanju.

5. Zaključek

Izvedena anketa je omogočila osnovni vpogled v uporabo inovativnih učnih metod, zaznane ovire pri njihovem uvajanju ter odnos študentov in profesorjev do sodobnih pedagoških pristopov. Rezultati kažejo, da obstaja splošno pozitivno stališče do inovativnih metod in relativno visoka pripravljenost za njihovo uporabo ter nadaljnji razvoj v visokošolskem prostoru. Hkrati analiza opozarja na pomen sistematične podpore visokošolskim učiteljem pri uvajanju novih pristopov, saj uspešna implementacija inovativnih metod zahteva ustrezne organizacijske pogoje, pedagoško podporo in razvoj kompetenc.

Ključne ugotovitve raziskave kažejo, da anketiranci prepoznavajo velik potencial predvsem pri metodah, ki temeljijo na aktivnem vključevanju študentov, kot so problemsko, projektno in izkustveno učenje. Med pomembnimi omejitvami pri širši uporabi teh pristopov se najpogosteje pojavljajo organizacijski izzivi, kot so pomanjkanje časa za pripravo, velike skupine študentov ter omejeni institucionalni viri. Rezultati hkrati kažejo precejšnje soglasje med študenti in profesorji glede pomena sodobnih pedagoških pristopov ter visoko podporo večji vlogi študentov v učnem procesu.

Aktivnost A2 projekta Digi-STEM tako predstavlja pomemben korak pri zbiranju empiričnih podatkov o potrebah in izzivih, povezanih z uvajanjem sodobnih učnih metod. Pridobljeni rezultati lahko služijo kot podlaga za načrtovanje nadaljnjih aktivnosti projekta, zlasti na področju razvoja pedagoških kompetenc visokošolskih učiteljev, spodbujanja aktivnih oblik učenja ter krepite sodelovanja med študenti in profesorji. S tem projekt prispeva k razvoju bolj sodobnih, interaktivnih in vključujočih pristopov k poučevanju v STEM visokošolskem izobraževanju.

6. Viri in priloge

Viri:

- Interna anketa »Inovativne učne metode v STEM študijskih programih«, izvedena v okviru projekta Digi-STEM – Digitalna preobrazba za odgovorno in vključujoče STEM visokošolsko izobraževanje.
- Projektna dokumentacija PUŠ v delovno okolje 2024–2027.

Ankete:

- <https://forms.gle/cj5TWMzUAsaFeu4EA> (slovenska različica)
- <https://forms.gle/TaDYJPVrbg8i3LKu8> (angleška različica)