



POROČILO O ANALIZI STANJA O ZNANJU, KOMPETENCAH IN VEŠČINAH DIDAKTIČNE UPORABE IKT V PEDAGOŠKIH ŠTUDIJSKIH PROGRAMIH UL

Janez Vogrinc, Mateja Bevčič, Špela Cerar, Sara Droždek, Luka Hrovat, Sanja Jedrinović, Nina Kristl, Špela Kunčič, Luka Leitinger, Anja Luštek, Matej Majerič, Danijela Makovec Radovan, Mira Metljak, Vesna Podgornik, Marko Radovan, Branka Rotar Pance, Jože Rugelj, Damijan Štefanc, Matej Urbančič, Mojca Žveglič Mihelič, Vesna Ferk Savec



KAZALO VSEBINE

1	UVOD	6
2	<u>PRIPRAVLJENA METODOLOGIJA IN INSTRUMENTARIJ ZA ANALIZO STANJA O ZNANJU, KOMPETENCAH IN VEŠČINAH DIDAKTIČNE UPORABE IKT V PEDAGOŠKIH ŠTUDIJSKIH PROGRAMIH UL</u>	9
2.1	OSNOVNI METODOLOŠKI PODATKI.....	9
2.2	ZBIRANJE PODATKOV	9
2.2.1	ANKETNI VPRAŠALNIK.....	10
2.2.2	INTERVJU – PROTOKOL	10
2.3	OBDELAVE PODATKOV	10
3	<u>SKUPNA ANALIZA STANJA O ZNANJU, KOMPETENCAH IN VEŠČINAH DIDAKTIČNE UPORABE IKT V PEDAGOŠKIH ŠTUDIJSKIH PROGRAMIH UL</u>	11
3.1	VZOREC	11
3.2	STALIŠČA O UPORABI IKT	12
3.2.1	KOMPETENCE IN VEŠČINE ZA UPORABO IKT.....	12
3.2.2	ZNANJE O UPORABI IKT.....	12
3.2.3	MATERIALNI POGOJI ZA UPORABO IKT.....	13
3.2.4	NAČRTOVANJE IN ORGANIZACIJA PEDAGOŠKEGA PROCESA Z UPORABO IKT	13
3.2.5	PODPORA PRI UPORABI IKT	13
3.2.6	PRIČAKOVANI UČINEK UPORABE IKT	13
3.3	PRIDOBLENO ZNANJE O UPORABI IKT	13
3.4	UPORABA IKT V PEDAGOŠKEM IN ŠTUDIJSKEM PROCESU	14
3.4.1	NAMEN UPORABE IKT	14
3.4.2	POGOSTOST UPORABE IKT V PEDAGOŠKEM IN ŠTUDIJSKEM PROCESU	14
3.4.3	UPORABA IKT V PEDAGOŠKEM IN ŠTUDIJSKEM PROCESU	14
3.4.4	NAMENI UPORABE IKT V PEDAGOŠKEM PROCESU	15
4	<u>ANALIZA STANJA O ZNANJU, KOMPETENCAH IN VEŠČINAH DIDAKTIČNE UPORABE IKT V PEDAGOŠKIH ŠTUDIJSKIH PROGRAMIH PO ČLANICAH UL</u>	16
4.1	AKADEMIJA ZA GLASBO	16
4.1.1	VZOREC	16
4.1.2	STALIŠČA O UPORABI IKT	17
4.1.3	PRIDOBLENO ZNANJE O UPORABI IKT	18
4.1.4	UPORABA IKT V PEDAGOŠKEM IN ŠTUDIJSKEM PROCESU	19
4.2	BIOTEHNIŠKA FAKULTETA	20
4.2.1	VZOREC	20
4.2.2	STALIŠČA O UPORABI IKT	20
4.2.3	PRIDOBLENO ZNANJE O UPORABI IKT	22
4.2.4	UPORABA IKT V PEDAGOŠKEM IN ŠTUDIJSKEM PROCESU	22
4.3	FILOZOFSKA FAKULTETA	23
4.3.1	VZOREC	23
4.3.2	STALIŠČA O UPORABI IKT	23
4.3.3	PRIDOBLENO ZNANJE O UPORABI IKT	25
4.3.4	UPORABA IKT V PEDAGOŠKEM IN ŠTUDIJSKEM PROCESU	25
4.4	FAKULTETA ZA KEMIJO IN KEMIJSKO TEHNOLOGIJO	26
4.4.1	VZOREC	26



4.4.2	STALIŠČA O UPORABI IKT	27
4.4.3	PRIDOBLENO ZNANJE O UPORABI IKT	28
4.4.4	UPORABA IKT V PEDAGOŠKEM IN ŠTUDIJSKEM PROCESU	29
4.5	FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO	30
4.5.1	VZOREC	30
4.5.2	STALIŠČA O UPORABI IKT	31
4.5.3	PRIDOBLENO ZNANJE O UPORABI IKT	32
4.5.4	UPORABA IKT V PEDAGOŠKEM IN ŠTUDIJSKEM PROCESU	32
4.6	FAKULTETA ZA RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKO	33
4.6.1	VZOREC	33
4.6.2	STALIŠČA O UPORABI IKT	34
4.6.3	PRIDOBLENO ZNANJE O UPORABI IKT	35
4.6.4	UPORABA IKT V PEDAGOŠKEM IN ŠTUDIJSKEM PROCESU	36
4.7	FAKULTETA ZA ŠPORT	37
4.7.1	VZOREC	37
4.7.2	STALIŠČA O UPORABI IKT	37
4.7.3	PRIDOBLENO ZNANJE O UPORABI IKT	39
4.7.4	UPORABA IKT V PEDAGOŠKEM IN ŠTUDIJSKEM PROCESU	39
4.8	PEDAGOŠKA FAKULTETA	40
4.8.1	VZOREC	40
4.8.2	STALIŠČA O UPORABI IKT	41
4.8.3	PRIDOBLENO ZNANJE O UPORABI IKT	42
4.8.4	UPORABA IKT V PEDAGOŠKEM IN ŠTUDIJSKEM PROCESU	43
4.8.5	NAMEN UPORABE IKT	43
4.8.6	POGOSTOST UPORABE IKT V PEDAGOŠKEM IN ŠTUDIJSKEM PROCESU	43
4.8.7	UPORABA IKT V PEDAGOŠKEM IN ŠTUDIJSKEM PROCESU	43
4.8.8	NAMENI UPORABE IKT V PEDAGOŠKEM PROCESU	44
4.9	TEOLOŠKA FAKULTETA	44
4.9.1	VZOREC	44
4.9.2	STALIŠČA O UPORABI IKT	44
4.9.3	PRIDOBLENO ZNANJE O UPORABI IKT	46
4.9.4	UPORABA IKT V PEDAGOŠKEM IN ŠTUDIJSKEM PROCESU	46
4.10	SKLEP O ANALIZI STANJA O ZNANJU, KOMPETENCAH IN VEŠČINAH DIDAKTIČNE UPORABE IKT V PEDAGOŠKIH ŠTUDIJSKIH PROGRAMIH PO ČLANICAH UL	47

5 ANALIZA STANJA O ZNANJU, KOMPETENCAH IN VEŠČINAH DIDAKTIČNE UPORABE IKT V PEDAGOŠKIH ŠTUDIJSKIH PROGRAMIH PO VSEBINSKIH PODROČJIH **49**

5.1	NARAVOSLOVJE	50
5.1.1	VZOREC	50
5.1.2	STALIŠČA O UPORABI IKT	50
5.1.3	PRIDOBLENO ZNANJE O UPORABI IKT	52
5.1.4	UPORABA IKT V PEDAGOŠKEM IN ŠTUDIJSKEM PROCESU	52
5.2	DRUŽBOSLOVJE IN HUMANISTIKA	53
5.2.1	VZOREC	53
5.2.2	STALIŠČA O UPORABI IKT	54
5.2.3	PRIDOBLENO ZNANJE O UPORABI IKT	56
5.2.4	UPORABA IKT V PEDAGOŠKEM IN ŠTUDIJSKEM PROCESU	56
5.3	JEZIKI	57
5.3.1	VZOREC	57
5.3.2	STALIŠČA O UPORABI IKT	58
5.3.3	PRIDOBLENO ZNANJE O UPORABI IKT	59
5.3.4	UPORABA IKT V PEDAGOŠKEM IN ŠTUDIJSKEM PROCESU	60
5.4	INTERDISCIPLINARNO PODROČJE.....	61
5.4.1	VZOREC	61
5.4.2	STALIŠČA O UPORABI IKT	61
5.4.3	PRIDOBLENO ZNANJE O UPORABI IKT	63
5.4.4	UPORABA IKT V PEDAGOŠKEM IN ŠTUDIJSKEM PROCESU	64



5.5	MATEMATIKA-TEHNIKA-RAČUNALNIŠTVO	65
5.5.1	VZOREC	65
5.5.2	STALIŠČA O UPORABI IKT	65
5.5.3	PRIDOBLENO ZNANJE O UPORABI IKT	67
5.5.4	UPORABA IKT V PEDAGOŠKEM IN ŠTUDIJSKEM PROCESU	67
5.6	UMETNOST	69
5.6.1	VZOREC	69
5.6.2	STALIŠČA O UPORABI IKT	69
5.6.3	PRIDOBLENO ZNANJE O UPORABI IKT	71
5.6.4	UPORABA IKT V PEDAGOŠKEM IN ŠTUDIJSKEM PROCESU	71
5.7	SKLEP O ANALIZI STANJA O ZNANJU, KOMPETENCAH IN VEŠČINAH DIDAKTIČNE UPORABE IKT V PEDAGOŠKIH ŠTUDIJSKIH PROGRAMIH PO VSEBINSKIH PODROČJIH	72

6 UPORABA IKT V PEDAGOŠKIH ŠTUDIJSKIH PROGRAMIH PRI NAPREDNIH UPORABNIKI **75**

6.1	METODOLOŠKI PRISTOP	75
6.2	VZOREC	76
6.3	INTERPRETACIJE PO VSEBINSKIH PODROČJIH	76
6.3.1	NARAVOSLOVJE	76
6.3.2	DRUŽBOSLOVJE IN HUMANISTIKA	78
6.3.3	JEZIKI	80
6.3.4	INTERDISCIPLINARNO PODROČJE	81
6.3.5	MATEMATIKA-TEHNIKA-RAČUNALNIŠTVO	83
6.3.6	UMETNOST	85
6.4	SKLEP O UPORABI IKT V PEDAGOŠKIH ŠTUDIJSKIH PROGRAMIH PRI NAPREDNIH UPORABNIKI ..	87

7 ANALIZA DOBRIH PRAKS V PRIMERLJIVIH INSTITUCIJAH DOMA IN PO SVETU **89**

7.1	METODOLOŠKI PRISTOP	89
7.2	MEDNARODNE RAZISKAVE IN PROJEKTI	89
7.3	NACIONALNA IN UNIVERZITETNA RAVEN	95
7.4	ŠTUDIJSKI PROGRAMI ZA IZOBRAŽEVANJE UČITELJEV NA EVROPSKIH UNIVERZAH	97
7.4.1	PRIMERI DOBRE PRAKSE S PODROČJA NARAVOSLOVJA	98
7.4.2	PRIMERI DOBRE PRAKSE S PODROČJA DRUŽBOSLOVJA	99
7.4.3	PRIMERI DOBRE PRAKSE Z INTERDISCIPLINARNEGA PODROČJA	100
7.4.4	PRIMERI DOBRE PRAKSE S PODROČJA JEZIKOV	100
7.4.5	PRIMERI DOBRE PRAKSE S PODROČJA MATEMATIKE, TEHNIKE IN RAČUNALNIŠTVA	101
7.4.6	PRIMERI DOBRE PRAKSE S PODROČJA UMETNOSTI	102
7.5	SKLEP O ANALIZI DOBRIH PRAKS V PRIMERLJIVIH INŠTITUCIAJH DOMA IN PO SVETU	103

8 ZAKLJUČEK **106**



KAZALO RAZPREDELNIC

RAZPREDELNICA 1: OSNOVNI METODOLOŠKI PODATKI.....	9
RAZPREDELNICA 2: PRIMERI DOBRIH PRAKS S PODROČJA NARAVOSLOVJA	77
RAZPREDELNICA 3: PRIMERI DOBRIH PRAKS S PODROČJA DRUŽBOSLOVJA IN HUMANISTIKE	79
RAZPREDELNICA 4: PRIMERI DOBRIH PRAKS S PODROČJA JEZIKOV.....	81
RAZPREDELNICA 5: PRIMERI DOBRIH PRAKS Z INTERDISCIPLINARNEGA PODROČJA	82
RAZPREDELNICA 6: PRIMERI DOBRIH PRAKS S PODROČJA MA-TEH-RA.....	84
RAZPREDELNICA 7: PRIMERI DOBRIH PRAKS S PODROČJA UMETNOSTI.....	85

1 Uvod

Kot družba se po eni strani srečujemo s problematiko zaposljivosti, predvsem mladih takoj po šolanju, po drugi strani pa se ves čas pojavlja povpraševanje po kakovostnem kadru. Izkaže se, da težava ni v pomanjkanju delovne sile, ampak v neustreznih kompetencah posameznika. Sedanji izobraževalni sistem ne omogoča usklajenega razvoja ključnih konkurenčnih veščin za zaposljivost v 21. stoletju. Med te sodijo osebnostne veščine in komunikacijske spretnosti, ustvarjalnost, kritično mišljenje z možnostjo odločanja za izbiro in ustvarjalnost, ki vodi k zasnovi inovativnih izdelkov in procesov. Ena izmed pomembnejših veščin, ki posamezniku omogoča ustrezno kompetentnost, je tudi napredna, ustvarjalna in učinkovita raba informacijsko-komunikacijske tehnologije (v nadaljevanju IKT).

Vprašanje ustrezne izobraženosti diplomantov je prisotno na vseh področjih, tudi na področju izobraževanja bodočih učiteljev. Učitelji so neposredno vpeti v vzgojo in izobraževanje generacij, ki se bodo nekoč podale na trg dela. Vzgoja in izobrazba delovne sile, ki bo ustrezala zahtevam trga, pa zahtevata ustrezno zasnovan pedagoški proces. Učenci morajo biti dejavni pri pridobivanju svojega znanja ter morajo prek lastnih udejstvovanj in izkušenj graditi znanje in razumevanje. Prav tako se je treba zavedati, da je danes tehnologija vseprisotna. In učitelji lahko tehnologijo na ustrezen in smiseln način vključijo v pedagoški proces le, če poznajo raznovrsten IKT in ga znajo uporabljati. Pri tem je pomembno, da ni dovolj le znanje o uporabi tehnologije, ampak tudi vsebinsko in pedagoško znanje učitelja. Znati mora izbrati primeren IKT na podlagi vsebine, ki jo poučuje, in ga nato na ustrezen način vključiti v pouk.

Pri izobraževanju bodočih učiteljev poudarjamo, da ni vsak IKT smiseln in uporaben. Če je IKT uporabljen na preveč intuitiven način, ima lahko tudi negativne posledice. Z neustrezno rabo lahko namreč zvišujemo kognitivno obremenitev ter tako zmanjšujemo učinke učenja in ustvarjalnosti posameznika. Mednarodne raziskave so pokazale, da zajemajo uporaba IKT in z njim povezani učni rezultati tako med učenci in dijaki kot učitelji v večini primerov le prve tri stopnje Bloomove taksonomije, medtem ko višje kognitivne ravni običajno niso dosežene. Vzrok za to so lahko neustrezni učni pristopi ali pa pomanjkanje znanja in kompetenc učiteljev.

Učitelji se zavedajo pomanjkljivosti v znanju in potrebi ter kažejo velik interes za dodatno izobraževanje s področja didaktične in inovativne rabe IKT. Pogosto se udeležujejo usposabljanj, delavnic in seminarjev ter na tak način širijo svoje znanje. Na področju tehnologije so spremembe hitre, zato se je treba neprestano izobraževati in slediti novostim.

Učenci in dijaki so zrcalo učiteljev in neustrezni učni pristopi se kažejo v njihovem znanju, veščinah in kompetencah. Cilj izobraževalnih ustanov s pedagoškimi študijskimi programi je usposabljanje študentov za ustrezno didaktično izvajanje s tehnologijo podprtega učnega procesa, s poudarkom na prepoznavanju možnosti, ki jih nudi uporaba IKT za doseganje višjebralne in digitalne pismenosti učencev. Bodoči učitelji morajo pridobiti znanja, spretnosti in veščine, ki so pomembne z vidika vseživljenjskega učenja ter bodo prispevale k njihovi boljši zaposljivosti in konkurenčnosti.

Za doseganje zelenih rezultatov je treba najprej poznati in natančno raziskati trenutno situacijo na področju izobraževanja bodočih učiteljev. Na podlagi izsledkov lahko ugotovimo, kje so ovire, in poiščemo ustrezne rešitve.

Na Univerzi v Ljubljani je bila v okviru projekta »IKT v pedagoških študijskih programih UL«, katerega cilj je spodbujanje prožnih oblik učenja ter podpora kakovostni karierni orientaciji za šolajočo se mladino na vseh ravneh izobraževanja, izvedena analiza stanja o znanju, kompetencah in veščinah didaktične uporabe IKT v pedagoških študijskih programih. Raziskava opisuje trenutno stanje in informira o nujnih spremembah na tem področju.

Namen analize stanja je bil ugotoviti, kakšno je stanje na področju rabe IKT pri pouku, ter izvesti poglobljeno analizo po posameznih članicah Univerze v Ljubljani, na katerih potekajo pedagoški študijski programi. Prav tako je pomembna analiza dobrih praks v primerljivih institucijah doma in po svetu. Na podlagi ugotovitev je mogoče poiskati trenutne rešitve in opredeliti izboljšave na področju inovativnih didaktičnih pristopov z uporabo IKT.

V raziskavi je bilo opredeljenih več različnih ciljev, ki so bili osnova za ugotavljanje stanja. Prvi cilj je bil **analiza stanja po članicah** Univerze v Ljubljani. V raziskavi je bila izvedena analiza uporabe IKT v pedagoških študijskih programih, ki se izvajajo na devetih članicah UL (tj. na: Akademiji za glasbo, Biotehniški fakulteti, Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo, Fakulteti za matematiko in fiziko, Fakulteti za računalništvo in informatiko, Fakulteti za šport, Filozofski fakulteti, Pedagoški fakulteti in Teološki fakulteti). Drugi cilj raziskave je bil **analiza stanja po študijskih področjih**. V okviru projekta so bili visokošolski učitelji in sodelavci razdeljeni na šest skupin glede na vsebinska področja, ki opredeljujejo predmete študijskih programov izobraževanja (to so naravoslovje, družboslovje in humanistika, jeziki, interdisciplinarno področje, matematika-tehnika-računalništvo in umetnost). Cilj raziskave je bil tudi **analiza stanja pri naprednih uporabnikih** IKT v pedagoškem procesu. Pomemben je pregled primerov dobre prakse, ki jih izvajajo napredni uporabniki pri pouku. Prav tako pa želimo dobiti vpogled v trenutno situacijo glede didaktične uporabe IKT v primerljivih akademskih okoljih v posameznih državah EU, zato je bil zadnji cilj **analiza stanja dobrih praks v primerljivih institucijah doma in po svetu**.

Raziskava je bila razdeljena na več delov. S pomočjo intervjujev s predstavniki naprednih učiteljev so bili pridobljeni podatki o primerih dobrih praks rabe IKT v pedagoških študijskih programih. Za širši vzorec visokošolskih učiteljev in sodelavcev je bil razvit vprašalnik o znanju didaktične uporabe IKT ter o potrebah za posodobitev študijskih programov z namenom zagotavljanja osnovnih znanj o didaktični uporabi IKT na posameznem strokovnem področju pri bodočih učiteljih ter prepoznavanje možnosti, ki jo nudi IKT za doseganje višje bralne in digitalne pismenosti učencev in dijakov. Vprašalnik je bil izveden tudi med študenti pedagoških študijskih programov (v nadaljevanju PŠP) na vseh sodelujočih članicah. Vprašalnik je v prvi vrsti opredeljeval njihovo znanje didaktične uporabe IKT. Pri pripravi analize stanja dobrih praks v primerljivih institucijah doma in po svetu so bili uporabljeni podatki, zbrani prek različnih spletnih virov, ki so prosto dostopni, v zbirkah člankov, na spletnih straneh izobraževalnih ustanov in projektov, ter prek virov, ki so jih posredovali v projektu sodelujoči raziskovalci s posameznih področij.

Rezultati analize stanja bodo izhodišča za usposabljanje članov skupine visokošolskih učiteljev in sodelavcev ter načrtovanje prilagajanja načinov in pristopov izvedbe predavanj, seminarjev in vaj ob ustrezni didaktični uporabi IKT. Analiza stanja v primerljivih



akademiških okoljih v posameznih državah EU, ki že didaktično uporabljajo IKT v visokošolskem pedagoškem procesu, pa bo prispevala k strokovnim podlagam za didaktično uporabo IKT pri izvajanju PŠP na različnih študijskih področjih.



2 Pripravljena metodologija in instrumentarij za analizo stanja o znanju, kompetencah in veščinah didaktične uporabe IKT v pedagoških študijskih programih UL

2.1 Osnovni metodološki podatki

Razpredelnica 1: Osnovni metodološki podatki

Metoda zbiranja podatkov	kvantitativna (spletna anketa)	razvita dva spletna vprašalnika – (1) visokošolski učitelji in asistenti UL, ki poučujejo v pedagoških študijskih programih, ter (2) študenti UL, ki študirajo v pedagoških študijskih programih
	kvalitativna (pol-strukturirani intervju)	razvit protokol za intervju
Obdobje zbiranja podatkov	spletna anketa	13. oktober 2017–19. november 2017
	pol-strukturirani intervju	12. februar 2018–23. februar 2018
Populacija	visokošolski učitelji in asistenti UL, ki poučujejo v pedagoških študijskih programih, ter študenti UL, ki študirajo v pedagoških študijskih programih	
Velikost vzorca	n visokošolski učitelji in asistenti = 261; n študenti = 1500	
Trajanje	spletna anketa za študente	v povprečju 8 min. 10 sek.
	spletna anketa za visokošolske učitelje in asistente	v povprečju 2 min. 33 sek.

2.2 Zbiranje podatkov

Za namene analize stanja uporabe IKT visokošolskem pedagoškem procesu Univerze v Ljubljani so bili razviti trije merski inštrumenti:

- anketni vprašalnik za visokošolske učitelje in asistente, ki poučujejo v pedagoških študijskih programih Univerze v Ljubljani,
- anketni vprašalnik za študente, ki študirajo v pedagoških študijskih programih Univerze v Ljubljani,
- protokol za intervju s predstavniki naprednih uporabnikov IKT v pedagoškem procesu.

V prvi fazi zbiranja podatkov je bilo izvedeno anketiranje visokošolskih učiteljev in asistentov ter študentov Univerze v Ljubljani s spletno anketo; na povabilo k sodelovanju v raziskavi se je odzvalo 261 visokošolskih učiteljev in asistentov ter 1500 študentov.

V drugi fazi zbiranja podatkov so bili v sklopu obiskov na članicah Univerze v Ljubljani, ki imajo pedagoške študijske programe, izvedeni intervjuji.

2.2.1 Anketni vprašalnik

Anketni vprašalnik je vseboval demografska vprašanja in vsebinska vprašanja. Vsebinska vprašanja so pokrivala naslednja področja:

- Stališča o uporabi IKT
 - Kompetence in veščine za uporabo IKT
 - Znanje o uporabi IKT
 - Materialni pogoji za uporabo IKT
 - Načrtovanje in organizacija pedagoškega procesa z uporabo IKT
 - Podpora pri uporabi IKT
 - Pričakovani učinek uporabe IKT
- Pridobljeno znanje o uporabi IKT
- Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu
 - Namen uporabe IKT
 - Pogostost uporabe IKT v pedagoškem in študijskem procesu
 - Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu
 - Nameni uporabe IKT v pedagoškem procesu

2.2.2 Intervju – protokol

Predstavniki naprednih uporabnikov za vključitev v intervjuje so bili identificirani na osnovi poziva koordinatorjev in vodstva iz devetih članic UL, sodelujočih na projektu, naj predlagajo posameznike iz svoje članice, ki pri svojem pedagoškem delu uporabljajo inovativne učne pristope, ki vključujejo IKT.

Predstavnikom naprednih uporabnikov so bila zastavljena naslednja vprašanja:

- Kateri dejavniki pri uporabi IKT v pedagoškem procesu po vašem mnenju opredeljujejo kakovosten učni proces izvedbe študijskih predmetov v pedagoških študijskih programih?
- Opišite primer izvajanja vašega predmeta, kjer uporabljate IKT.
 - Zakaj je to po vašem mnenju primer dobre prakse?
 - Ali so se po vašem mnenju študenti s pomočjo vašega primera dobre prakse naučili, kako se lahko IKT vključi v poučevanje predmetov, ki jih bodo poučevali v prihodnje?
 - Kakšna znanja/kompetence so po vašem mnenju pridobili?
- Ali menite, da so sedaj študenti dovolj usposobljeni za uporabo IKT na svojem področju?
 - Katera znanja bi še morali pridobiti?

Glede na vprašanja in odgovore so bile definirane kategorije in kode, s pomočjo katerih so bili analizirani odgovori.

2.3 Obdelave podatkov

Zbiranje podatkov s spletno anketo je potekalo oktobra in novembra 2017, pol-strukturirani intervjuji pa so bili izvedeni februarja 2018. Podatki, zbrani z vprašalnikom, so bili statistično analizirani na nivoju deskriptivne statistike. Odgovori intervjuvancev pa so bili kvalitativno analizirani, s pomočjo kodiranja in oblikovanja kategorij.

3 Skupna analiza stanja o znanju, kompetencah in veščinah didaktične uporabe IKT v pedagoških študijskih programih UL

V nadaljevanju so predstavljeni skupni rezultati anketnih vprašalnikov, ki so jih izpolnili visokošolski učitelji in asistenti, ki poučujejo v pedagoških študijskih programih Univerze v Ljubljani, ter študenti, ki študirajo v pedagoških študijskih programih Univerze v Ljubljani (v nadaljevanju visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL, študenti PŠP UL).

3.1 Vzorec

ŠTUDENTI UNIVERZE V LJUBLJANI, KI ŠTUDIRAJO V PEDAGOŠKIH ŠTUDIJSKIH PROGRAMIH

V raziskavo se je vključilo 1500 študentov Univerze v Ljubljani, ki študirajo v pedagoških študijskih programih. Med anketiranimi študenti je 79,1 % študentk in 20,9 % študentov. Anketirani študenti so stari od 19 do 56 let, v povprečju 23,3 leta (SD = 4,97). Velika večina študentov, ki so izpolnjevali anketni vprašalnik, je vključena v redne študijske programe (90,9 %), slaba desetina pa jih študira izredno (9,1 %). Dobra polovica anketirancev študira na prvi bolonjski stopnji (58,1 %), dobra tretjina študentov na drugi bolonjski stopnji (34,5 %). Na tretji bolonjski stopnji študira 2,7 % študentov, na enovit magistrski študij je vpisanih 4,7 % študentov. Od 760 študentov, ki so odgovorili na vprašanje, jih 41,4 % študira v prvem letniku, 22,9 % v drugem, 11,8 % v tretjem, 7,1 % v četrtem letniku, 0,9 % v petem letniku in 0,3 % v šestem letniku. V dodatno leto je vpisanih 14,7 % študentov, »pavzira« pa jih 0,8 %. Po zaključku študija si bo 65 % študentov pridobilo izobrazbo za poučevanje predmeta ali več predmetov v osnovni in/ali srednji šoli, 33 % študentov pa si bo pridobilo izobrazbo za svetovalno delo, 27 % študentov bo usposobljenih za delo na področju izobraževanja odraslih, 21 % študentov pa za delo na področju predšolske vzgoje.

Študenti Pedagoške fakultete so zastopani v deležu 34,3 %, študenti Filozofske fakultete predstavljajo 33,2 %, študenti Akademije za glasbo predstavljajo natanko 5,0-odstotni delež, študenti preostalih fakultet pa so zastopani v manj kot 5-odstotnem deležu celotnega vzorca. To so študenti Fakultete za matematiko in fiziko (4,4 %), študenti Fakultete za šport (2,7 %), študenti Teološke fakultete (1,5 %), študenti Fakultete za računalništvo in informatiko (1,5 %), študenti Biotehniške fakultete (0,8 %) in študenti Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo (0,3 %). Na vprašanje o fakulteti, na katero so vpisani, ni odgovorilo 16,2 % študentov. V vzorec je vključenih 79,1 % študentk in 20,9 % študentov.

VISOKOŠOLSKI UČITELJI IN ASISTENTI UNIVERZE V LJUBLJANI, KI POUČUJEJO V PEDAGOŠKIH ŠTUDIJSKIH PROGRAMIH

V raziskavo se je vključilo 261 visokošolskih učiteljev in asistentov Univerze v Ljubljani, ki poučujejo v pedagoških študijskih programih. Anketirano pedagoško osebje predstavlja 48,6 % moških in 51,4 % žensk. Anketirani visokošolski učitelji in asistenti so stari od 21 do 71 let, v povprečju 47,4 leta. Zaposleni na članicah UL, ki izvajajo pedagoške študijske programe, imajo od 0 do 44 let delovne dobe, v povprečju 18,1 leta. Po akademskem nazivu je 27,7 % anketiranih pedagoških delavcev docentov in docentk, 26,3 % je rednih in 24,8 % izrednih profesorjev in profesorice. 15,3 % pedagoškega osebja predstavljajo asistenti in asistentke. Višjih predavateljev in predavateljic je po akademskem

nazivu 1,5 % pedagoškega osebja, 0,7 % pa je učiteljev in učiteljic veččin. Lektorjev in lektorice ter predavateljev in predavateljic v vzorcu anketiranih ni. Na vprašanje o akademskem nazivu ni odgovorilo 3,6 % pedagoškega osebja.

Anketirano pedagoško osebje je bilo v največjem deležu s Pedagoške fakultete (32 %), dobra petina vzorca jih je bila s Filozofske fakultete (23 %), z Akademije za glasbo 9 %, z Biotehniške fakultete 8 %, s Fakultete za matematiko in fiziko 7 %, s Fakultete za šport 5 %, s Teološke fakultete in Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo 4 %, pedagoško osebje s Fakultete za računalništvo in informatiko pa predstavlja 2 % celotnega vzorca. Na vprašanje ni odgovorilo 6 % pedagoškega osebja.

3.2 Stališča o uporabi IKT

3.2.1 Kompetence in veščine za uporabo IKT

Anketirani visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL se v največji meri strinjajo, da znajo IKT uporabljati pri svojem znanstvenoraziskovalnem delu (na primer izvedba raziskav, pisanje poročil, predstavitev in pripravo ugotovitev) ($M = 4,1$), da znajo IKT uporabljati pri načrtovanju študijskega procesa ($M = 4$), da ga znajo organizirati tako, da vanj na ustrezen način vključijo IKT ($M = 3,9$), da znajo IKT uporabljati pri izvedbi študijskega procesa ($M = 3,9$), da znajo samostojno izboljševati svojo usposobljenost za uporabo IKT v študijskem procesu ($M = 3,7$) ter da jih pri uporabi IKT v študijskem procesu kljub znanju skrbi, da bo šlo kaj narobe ($M = 3,6$). V manjši meri se strinjajo s tem, da lahko postanejo promotorji uporabe tehnoloških inovacij na svojem oddelku, katedri oziroma fakulteti ($M = 2,7$).

Anketirani študenti PŠP UL se v največji meri strinjajo, da imajo dovolj znanja o IKT za uporabo pri izvedbi in načrtovanju pedagoškega procesa ($M = 3,8$) ter da imajo dovolj znanja o IKT, da bi znali organizirati pedagoški proces s primerno vključeno rabo IKT ($M = 3,7$).

Pri izjavi o tem, da so pedagoški delavci študentom, ki jih poučujejo, vzor glede vključevanja IKT v študijski proces, je povprečna ocena tako pri visokošolskih učiteljih in asistentih ($M = 2,9$) kot pri študentih ($M = 3,0$) nekoliko nižja.

3.2.2 Znanje o uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL se v največji meri strinjajo z izjavami, da morajo znanje s področja IKT visokošolski učitelji in asistenti stalno nadgrajevati ($M = 4,2$), da bi moral IKT znati uporabljati vsak, ki dela na fakulteti ($M = 4,1$), in da sodi zmožnost uporabe IKT pri pedagoškem delu med temeljne kompetence vsakega študenta PŠP UL ($M = 4,1$). Kar zadeva poznavanje IKT, se v največji meri strinjajo s tem, da poznajo pravila etične rabe IKT ($M = 4,0$) in prednosti uporabe IKT v študijskem procesu ($M = 3,9$). Prav tako se strinjajo, da poznajo pomanjkljivosti uporabe IKT v študijskem procesu ($M = 3,8$) in da poznajo trenutno razpoložljivo IKT ($M = 3,8$).

Anketirani študenti PŠP UL se v največji meri strinjajo z izjavama o tem, da bi moral IKT znati uporabljati vsak, ki dela v šoli ($M = 4,0$), in da zmožnost didaktične uporabe IKT sodi med temeljne kompetence vsakega študenta PŠP UL ($M = 3,9$). Kar zadeva poznavanje IKT, se tudi študenti v največji meri strinjajo, da poznajo pravila etične rabe IKT ($M = 3,8$) in prednosti uporabe IKT v študijskem procesu ($M = 3,7$).

3.2.3 Materialni pogoji za uporabo IKT

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL so opremljenost fakultete s sodobnim IKT, ki ga potrebujejo za študijski proces, ocenili s povprečno oceno 3,5. Enako so opremljenost ocenili tudi študenti PŠP UL ($M = 3,5$). Visokošolski učitelji in asistenti so opremljenost fakultete s sodobnim IKT, ki ga potrebujejo za raziskovalno delo, ocenili s povprečno oceno 3,3.

3.2.4 Načrtovanje in organizacija pedagoškega procesa z uporabo IKT

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL se v nekoliko manjši meri strinjajo s tem, da jim IKT omogoča obravnavo učne snovi v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe IKT ($M = 3,4$), da uporaba IKT omogoča upoštevanje individualnih razlik med študenti ($M = 3,1$) ter da se IKT lahko uporabi za obravnavo vsake študijske vsebine ($M = 2,9$).

Podobno je s študenti PŠP UL, ki se ravno tako v nekoliko manjši meri strinjajo, da vključevanje IKT v pedagoški proces učiteljem omogoča obravnavo učne vsebine v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe IKT ($M = 3,5$), da uporaba IKT omogoča boljše upoštevanje individualnih razlik med učenci ali dijaki ($M = 3,1$) ter da se IKT lahko uporabi za obravnavo vsake učne vsebine ($M = 3,0$).

3.2.5 Podpora pri uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL se v nekoliko večji meri strinjajo, da znajo študentom svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje študijskih obveznosti ($M = 3,8$), kot se študenti strinjajo s tem, da jim profesorji ($M = 3,4$) in asistenti ($M = 3,3$) na fakulteti znajo svetovati pri uporabi IKT (npr. pri izdelavi seminarskih nalog, raziskovalnih nalog, pripravi na izpit, učnih pripravah v okviru prakse).

Anketirani visokošolski učitelji in asistenti so trditev, da vedo, na koga se lahko na fakulteti obrnejo, če imajo težave z uporabo IKT, ocenili s povprečno oceno 3,8, trditev o tem, da vedo, na koga se lahko na fakulteti obrnejo, če imajo težave pri načrtovanju didaktičnih pristopov z uporabo IKT, pa s povprečno oceno 2,9.

3.2.6 Pričakovani učinek uporabe IKT

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL se v največji meri strinjajo, da IKT raziskovalcem olajša znanstvenoraziskovalno delo ($M = 4,3$), da uporaba IKT popestri študijski proces ($M = 4,1$), da uporaba IKT omogoča, da študenti lažje sledijo obravnavi študijske vsebine ($M = 3,9$), da IKT omogoča uvajanje inovativnih študijskih pristopov ($M = 3,8$), da vključevanje IKT v študijski proces izboljša njegovo učinkovitost (lažje doseganje postavljenih ciljev, standardov znanja itd.) ($M = 3,7$) in da so zaradi uporabe sodobne IKT rezultati znanstvenoraziskovalnega dela kakovostnejši ($M = 3,7$).

Pri merjenju pričakovanih učinkov uporabe IKT smo ugotovili, da se študenti PŠP UL v največji meri strinjajo s tem, da uporaba IKT popestri pedagoški proces ($M = 4,0$) in omogoča uvajanje inovativnih pedagoških pristopov ($M = 3,8$).

3.3 Pridobljeno znanje o uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL so znanje o uporabi IKT, ki ga študenti pridobijo pri njihovem predmetu za pripravo učnih gradiv za predmet, ki ga bodo poučevali in za obravnavo učne vsebine, ocenili s povprečno oceno 3,4, pisanje učnih priprav z malenkost nižjo povprečno oceno 3,2, naloge za utrjevanje, vajo in za ponavljanje pa so ocenili s še malenkost nižjo povprečno oceno 3,1. V najmanjši meri naj bi pri njihovem predmetu študenti pridobili znanje o uporabi IKT za ocenjevanje znanja ($M = 2,4$).

Študenti PŠP UL so svoje trenutno znanje o uporabi IKT za obravnavo učne vsebine ocenili s povprečno oceno 3,6, znanje o uporabi IKT za pisanje učnih priprav, za pripravo učnih gradiv in naloge za utrjevanje, vaje in ponavljanje pa s povprečno oceno 3,5. Tudi študenti najnižje ocenjujejo svoje znanje o uporabi IKT na področju ocenjevanja znanja, in sicer s povprečno oceno 3,0.

3.4 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

3.4.1 Namen uporabe IKT

Najpogostejše anketirani visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL pričakovano uporabljajo IKT za komuniciranje (elektronska pošta, video-konferenčni sistemi ipd.) ($M = 4,7$), za iskanje splošnih informacij (novice s področja politike, športa ipd.) ($M = 4,1$), za pripravo študijskega procesa ($M = 4,0$) in za iskanje znanstvene in strokovne literature (članki, knjige ipd.) ($M = 3,9$), najmanj pogosto pa IKT uporabljajo za družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 2,5$).

Anketirani študenti PŠP UL zelo pogosto uporabljajo IKT tako za komuniciranje (elektronska pošta, klepetalnica ipd.) ($M = 4,6$), družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 4,5$), zabavo (poslušanje glasbe, gledanje filmov ipd.) ($M = 4,3$), iskanje splošnih informacij (novice s področja politike, športa ipd.) ($M = 4,1$) kot za študij (iskanje literature, raziskovalno delo) ($M = 3,7$).

3.4.2 Pogostost uporabe IKT v pedagoškem in študijskem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL pri pedagoškem delu najpogostejše uporabljajo komunikacijska orodja (elektronska pošta, forum, klepetalnica ipd.) ($M = 4,5$), prosojnice v digitalni obliki (Prezi, PowerPoint, SlideShare ipd.) ($M = 4,1$), elektronske vire (elektronske knjige, članki ipd.) ($M = 3,6$) in bibliografske zbirke podatkov (COBISS, ERIC ipd.) ($M = 3,5$). Najmanj pogosto v pedagoškem procesu uporabljajo družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 1,9$).

Študenti PŠP UL najpogostejše uporabljajo komunikacijska orodja (elektronska pošta, forum, klepetalnica ipd.) ($M = 4,1$), sledi uporaba družbenih omrežij (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 4,0$), prosojnic v digitalni obliki (Prezi, PowerPoint, SlideShare ipd.) ($M = 3,9$), bibliografskih zbirk podatkov (COBISS, ERIC ipd.) ($M = 3,7$), spletnih izobraževalnih okolij ($M = 3,6$) in elektronskih virov (elektronske knjige, članki ipd.) ($M = 3,6$). Najmanj pogosto uporabljajo specifična orodja za posamezna predmetna področja ($M = 2,2$).

3.4.3 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL so odgovorili, da IKT najpogostejše uporabljajo pri znanstvenoraziskovalnem delu ($M = 4,2$), v pedagoškem procesu ($M = 4,2$) in za spodbujanje



študentov pri uporabi IKT v študijske namene ($M = 3,8$). Najmanj pogosto uporabljajo IKT za sprotno preverjanje znanja študentov ($M = 2,7$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,4$). Študenti PŠP UL so z nekoliko nižjo povprečno oceno kot učitelji in asistenti ocenili pogostost vključevanja IKT v študijski proces ($M = 3,9$) in spodbudo, ki so jo dobili od profesorjev in asistentov pri uporabi IKT v študijske namene ($M = 3,6$). Tudi sami so pogostost uporabe IKT za sprotno preverjanje znanja ($M = 2,6$) in za ocenjevanje znanja ($M = 2,5$) ocenili z nizko povprečno oceno.

3.4.4 Nameni uporabe IKT v pedagoškem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL najpogosteje uporabljajo IKT v pedagoškem procesu za uvodne predstavitve vsebine, ki bo obravnavana ($M = 4,0$), obravnavo vsebine ($M = 4,0$) in predstavitev rezultatov in različnih oblik povratnih informacij ($M = 3,8$). Najmanj pogosto uporabljajo IKT za preverjanje ($M = 2,4$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,1$).

4 Analiza stanja o znanju, kompetencah in veščinah didaktične uporabe IKT v pedagoških študijskih programih po članicah UL

V nadaljevanju so predstavljeni rezultati anketnih vprašalnikov po posamezni članici Univerze v Ljubljani, kjer potekajo pedagoški študijski programi:

- Akademija za glasbo
- Biotehniška fakulteta
- Filozofska fakulteta
- Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo
- Fakulteta za matematiko in fiziko
- Fakulteta za računalništvo in informatiko
- Fakulteta za šport
- Pedagoška fakulteta
- Teološka fakulteta

V anketi so sodelovali visokošolski učitelji in asistenti, ki poučujejo v pedagoških študijskih programih Univerze v Ljubljani, ter študenti, ki študirajo v pedagoških študijskih programih Univerze v Ljubljani (v nadaljevanju PŠP UL: visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL, študenti PŠP UL).

4.1 AKADEMIJA ZA GLASBO

4.1.1 Vzorec

V raziskavo se je vključilo 1500 študentov PŠP UL, od tega 59 študentov Akademije za glasbo Univerze v Ljubljani (UL AG), ki so tako v celotnem vzorcu študentov zastopani v 3,9-odstotnem deležu. Med študenti UL AG, ki so odgovarjali na anketni vprašalnik, je 41,0 % študentov in 59,0 % študentk. Anketirani študenti UL AG so stari od 19 do 45 let, v povprečju 23,3 leta ($SD = 5,5$). Iz UL AG je vprašalnik izpolnilo kar 94,9 % rednih študentov in le 5,1 % izrednih študentov. Slaba polovica anketiranih študentov UL AG študira na prvi bolonjski stopnji (49,2 %), dobra polovica pa na drugi bolonjski stopnji (44,1 %).

V raziskavo se je vključilo 261 visokošolskih učiteljev in asistentov PŠP UL, od tega 24 visokošolskih učiteljev in asistentov iz UL AG, ki so tako v celotnem vzorcu zastopani v 9,2-odstotnem deležu. Delež žensk med učitelji in asistenti UL AG je nekoliko višji (58,3 %) od deleža moških (41,7 %). Anketirani visokošolski učitelji in asistenti UL AG so stari od 32 do 67 let, v povprečju 48,6 leta ($SD = 9,3$). Med anketiranimi visokošolskimi učitelji in asistenti UL AG je delež rednih profesorjev 17,0 %, približno tretjina je izrednih profesorjev (33,0 %), četrtna docentov (25,0 %) in slaba desetina asistentov (8,0 %). Tistih, ki so izbrali odgovor drugo, je slaba petina (17,0 %). Anketirani visokošolski učitelji in asistenti, zaposleni na UL AG, ki poučujejo na PŠP, imajo od 2 do 25 let, v povprečju 15,8 leta ($SD = 7,7$), delovne dobe.

4.1.2 Stališča o uporabi IKT

4.1.2.1 *Kompetence in veščine za uporabo IKT*

Visokošolski učitelji in asistenti UL AG se najbolj strinjajo s tem, da znajo IKT uporabljati pri svojem znanstvenoraziskovalnem delu in pri načrtovanju študijskega procesa ($M = 3,83$), da znajo IKT uporabljati pri izvedbi študijskega procesa ($M = 3,78$), da znajo organizirati študijski proces tako, da vanj na ustrezen način vključujejo IKT ($M = 3,72$), in da znajo zadovoljivo izboljševati svojo usposobljenost za uporabo IKT v študijskem procesu ($M = 3,50$). V manjši meri se strinjajo s tem, da lahko postanejo promotorji uporabe tehnoloških inovacij na svojem oddelku, katedri oziroma fakulteti ter da so lahko vzor glede vključevanja IKT v študijski proces ($M = 3,00$).

Študenti UL AG se v največji meri strinjajo s tem, da imajo toliko znanja o IKT, da bi ga znali uporabljati pri izvedbi pedagoškega procesa ($M = 3,70$), da imajo toliko znanja o IKT, da bi pedagoški proces znali organizirati tako, da bi vanj na ustrezen način vključili IKT, in da bi ga znali uporabljati pri načrtovanju pedagoškega procesa ($M = 3,64$). Med študenti AG jih veliko tudi ocenjuje, da med uporabo IKT pričakujejo težave ($M = 3,63$).

Pri izjavi o tem, da so pedagoški delavci študentom, ki jih poučujejo, vzor glede vključevanja IKT v študijski proces, je povprečna ocena tako pri visokošolskih učiteljih in asistentih UL AG ($M = 3,05$) kot pri študentih UL AG ($M = 3,00$) približno enaka.

4.1.2.2 *Znanje o uporabi IKT*

Visokošolski učitelji in asistenti UL AG se v največji meri strinjajo z izjavami o tem, da morajo znanje s področja IKT visokošolski učitelji in asistenti stalno nadgrajevati ($M = 4,35$), da zmožnost uporabe IKT pri pedagoškem delu sodi med temeljne kompetence vsakega študenta na PŠP ($M = 4,19$) in da bi moral IKT znati uporabljati vsak, ki dela na fakulteti ($M = 4,18$). Kar zadeva poznavanje IKT, se v največji meri strinjajo s tem, da poznajo pravila etične rabe IKT ($M = 4,17$).

Anketirani študenti UL AG pa se v največji meri strinjajo z izjavama o tem, da bi moral IKT znati uporabljati vsak, ki dela v šoli ($M = 3,92$), in da zmožnost didaktične uporabe IKT sodi med temeljne kompetence vsakega študenta na PŠP ($M = 3,74$). Kar zadeva poznavanje IKT, se tudi študenti v največji meri strinjajo s tem, da poznajo pravila etične rabe IKT ($M = 3,70$) in prednosti uporabe IKT v študijskem procesu ($M = 3,62$).

4.1.2.3 *Materialni pogoji za uporabo IKT*

Visokošolski učitelji in asistenti UL AG so opremljenost fakultete s sodobnim IKT, ki ga potrebujejo za študijski proces, ocenili s povprečno oceno 3,18. Precej nižje so opremljenost fakultete s sodobno IKT ocenili študenti UL AG ($M = 2,65$). Visokošolski učitelji in asistenti UL AG so opremljenost fakultete s sodobnim IKT, ki jo potrebujejo za raziskovalno delo, ocenili s povprečno oceno 2,76.

4.1.2.4 *Načrtovanje in organizacija pedagoškega procesa z uporabo IKT*

Visokošolski učitelji in asistenti UL AG se v nekoliko manjši meri strinjajo s tem, da jim IKT omogoča obravnavo študijske vsebine v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe

IKT ($M = 3,50$), da uporaba IKT omogoča upoštevanje individualnih razlik med študenti ($M = 3,35$) in da se IKT lahko uporabi za obravnavo vsake študijske vsebine ($M = 2,82$).

Podobno je s študenti UL AG, ki se ravno tako v nekoliko manjši meri strinjajo s tem, da vključevanje IKT v pedagoški proces učiteljem omogoča, da učno vsebino obravnavajo v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe IKT ($M = 3,63$), da uporaba IKT omogoča boljše upoštevanje individualnih razlik med učenci ali dijaki ($M = 3,02$) in da se IKT lahko uporabi za obravnavo vsake učne vsebine ($M = 2,95$).

4.1.2.5 Podpora pri uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL AG se v večji meri strinjajo s tem, da znajo študentom svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje študijskih obveznosti ($M = 3,83$), kot se študenti strinjajo s tem, da jim profesorji ($M = 3,24$) in asistenti ($M = 3,13$) na fakulteti znajo svetovati, kako uporabiti IKT za opravljanje študijskih obveznosti (npr. seminarskih nalog, raziskovalnih nalog, pripravo na izpit, učnih priprav v okviru prakse).

Visokošolski učitelji in asistenti UL AG so trditev o tem, da vedo, na koga se lahko na fakulteti obrnejo, če imajo težave z uporabo IKT, ocenili s povprečno oceno 3,47, trditev o tem, da vedo, na koga se lahko na fakulteti obrnejo, če imajo težave pri načrtovanju didaktičnih pristopov z uporabo IKT, pa s povprečno oceno 2,88.

4.1.2.6 Pričakovani učinek uporabe IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL AG se v največji meri strinjajo s tem, da IKT raziskovalcem olajša znanstvenoraziskovalno delo ($M = 4,35$), da uporaba IKT popestri študijski proces ($M = 4,06$), da uporaba IKT omogoča, da študenti lažje sledijo obravnavi študijske vsebine ($M = 4,00$), da vključevanje IKT v študijski proces izboljša njegovo učinkovitost (lažje doseganje postavljenih ciljev, standardov znanja itd.) ($M = 3,76$) in da jim IKT omogoča uvajanje inovativnih študijskih pristopov (3,68).

Pri merjenju pričakovanih učinkov uporabe IKT smo ugotovili, da se študenti UL AG v največji meri strinjajo s tem, da jim IKT omogoča uvajanje inovativnih pedagoških pristopov ($M = 3,91$) in da uporaba IKT popestri pedagoški proces ($M = 3,88$).

4.1.3 Pridobljeno znanje o uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL AG so znanje, ki ga o uporabi IKT študenti pridobijo za obravnavo učne vsebine, ocenili s povprečno oceno 3,6, znanje o uporabi IKT, ki ga študenti pridobijo pri njihovem predmetu za pripravo učnih gradiv za predmet, ki ga bodo poučevali, s povprečno oceno 3,3, znanje o uporabi IKT za utrjevanje, vaje, ponavljanje ipd. z oceno 3,1 in znanje, ki ga študenti o uporabi IKT pridobijo za pisanje učnih priprav, z oceno 3,0. V najmanjši meri naj bi pri njihovem predmetu študenti pridobili znanje o uporabi IKT za ocenjevanje znanja ($M = 2,2$).

Študenti UL AG so svoje trenutno znanje o uporabi IKT za pripravo učnih priprav in znanje o uporabi IKT za utrjevanje, vaje, ponavljanje ipd. ocenili z oceno 3,5, znanje o uporabi IKT za obravnavo učne vsebine s povprečno oceno 3,4 in znanje o uporabi IKT za pisanje učnih gradiv s 3,3. Tudi študenti najnižje ocenjujejo svoje znanje o uporabi IKT na področju ocenjevanja znanja ($M = 2,9$).

4.1.4 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

4.1.4.1 Namen uporabe IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL AG najpogosteje uporabljajo IKT za komuniciranje (elektronska pošta, video-konferenčni sistemi ipd.) ($M = 4,9$), za iskanje splošnih informacij (novice s področja politike, športa ipd.) ($M = 4,3$), za pripravo študijskega procesa ($M = 4,0$) in za iskanje znanstvene in strokovne literature (članki, knjige ipd.) ($M = 3,9$). Najmanj pogosto pa IKT uporabljajo za dostop do družbenih omrežij (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 2,7$).

Študenti UL AG zelo pogosto uporabljajo IKT za različne namene: komuniciranje (elektronska pošta, klepetalnica ipd.) ($M = 4,7$), družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 4,6$), za zabavo (poslušanje glasbe, gledanje filmov ipd.) ($M = 4,4$), iskanje splošnih informacij (novice s področja politike, športa ipd.) ($M = 4,2$) in za študij (iskanje literature, raziskovalno delo ipd.) ($M = 3,6$).

4.1.4.2 Pogostost uporabe IKT v pedagoškem in študijskem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti UL AG v pedagoškem procesu najpogosteje uporabljajo naslednja orodja IKT: komunikacijska orodja (elektronska pošta, forum, klepetalnica ipd.) ($M = 4,3$), bibliografske zbirke podatkov (COBISS, ERIC ipd.) in programsko opremo za zajem, obdelavo, shranjevanje in objavo slik in videa ($M = 3,1$), prosojnice v digitalni obliki (Prezi, PowerPoint, SlideShare ipd.) ($M = 3,0$) in elektronske vire (elektronska knjige, članki ipd.) ($M = 3,0$). Najmanj pogosto v pedagoškem procesu uporabljajo specifična orodja za posamezna predmetna področja ($M = 1,8$).

Študenti UL AG najpogosteje uporabljajo komunikacijska orodja (elektronska pošta, forum, klepetalnica ipd.) ($M = 4,3$), družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 4,2$), prosojnice v digitalni obliki (Prezi, PowerPoint, SlideShare ipd.) ($M = 3,6$), orodja, ki omogočajo skupinsko delo in posnetke predavanj (VideoLectures, Youtube ipd.) ($M = 3,5$), ter bibliografske zbirke podatkov (COBISS, ERIC ipd.) in elektronske vire (elektronska knjige, članki ipd.) ($M = 3,1$). Najmanj pogosto uporabljajo specifična orodja za posamezna predmetna področja ($M = 2,5$).

4.1.4.3 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti UL AG so odgovorili, da najpogosteje uporabljajo IKT za spodbujanje študentov pri uporabi IKT pri študiju ($M = 4,1$), pri znanstvenoraziskovalnem delu ($M = 4,0$) in v pedagoškem procesu ($M = 3,9$). Najmanj pogosto uporabljajo IKT za sprotno preverjanje znanja študentov ($M = 2,4$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,0$). Študenti UL AG so z nekoliko nižjo povprečno oceno kot učitelji in asistenti ocenili pogostost vključevanja IKT v študijski proces ($M = 3,5$) in spodbudo, ki so jo dobili od profesorjev in asistentov pri uporabi IKT v študijske namene ($M = 3,4$). Tudi sami so pogostost uporabe IKT za sprotno preverjanje znanja študentov ($M = 2,6$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,4$) ocenili z nizko povprečno oceno.

4.1.4.4 Nameni uporabe IKT v pedagoškem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti UL AG najpogosteje uporabljajo IKT v pedagoškem procesu v naslednje namene: za obravnavo vsebine ($M = 4,00$), uvodno predstavitev vsebine, ki bo obravnavana ($M = 3,92$), in motiviranje študentov za obravnavo vsebine ($M = 3,36$). Najmanj pogosto uporabljajo IKT za preverjanje znanja študentov ($M = 1,75$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 1,58$).

4.2 BIOTEHNIŠKA FAKULTETA

4.2.1 Vzorec

V raziskavo se je vključilo 1500 študentov Univerze v Ljubljani, ki študirajo v pedagoških študijskih programih (PŠP), od tega devet študentov Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani (UL BF), ki so tako v celotnem vzorcu študentov zastopani v 0,6-odstotnem deležu. Z namenom zagotavljanja anonimnosti anketirancev, ki so se vključili v raziskavo, podatki o strukturi vzorca niso prikazani. Število študentov UL BF, ki so odgovorili na demografska vprašanja v vprašalniku, je namreč prenizko, da bi lahko zagotovili njihovo anonimnost.

V raziskavo se je vključilo 261 visokošolskih učiteljev in asistentov PŠP UL, od tega 20 visokošolskih učiteljev in asistentov iz Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani (UL BF), ki so tako v celotnem vzorcu zastopani v 7,7-odstotnem deležu. Med učitelji in asistenti UL BF je delež žensk višji (64,3 %) od deleža moških (35,7 %). Sodelujoči visokošolski delavci UL BF so stari od 42 do 64 let, v povprečju 48,8 leta ($SD = 7,2$), med njimi je enak delež rednih in izrednih profesorjev (36,0 %). Približno tretjina anketiranih ima naziv docenta (29,0 %). Med anketiranimi visokošolskimi učitelji in asistenti UL BF je enak delež rednih in izrednih profesorjev (36,0 %). Približno tretjina anketiranih ima naziv docenta (29,0 %).

4.2.2 Stališča o uporabi IKT

4.2.2.1 *Kompetence in veščine za uporabo IKT*

Visokošolski učitelji in asistenti UL BF se v največji meri strinjajo s tem, da znajo IKT uporabljati pri načrtovanju študijskega procesa ($M = 4,00$), da znajo uporabljati IKT pri izvedbi študijskega procesa ($M = 4,00$) in da se vedno, ko uporabljajo IKT v študijskem procesu, bojijo, da bo šlo kaj narobe ($M = 4,00$). V manjši meri se strinjajo s tem, da lahko postanejo promotorji uporabe tehnoloških inovacij na svojem oddelku, katedri oziroma fakulteti ($M = 2,22$).

Študenti UL BF se v največji meri strinjajo s tem, da imajo toliko znanja o IKT, da bi ga znali uporabljati pri izvedbi pedagoškega procesa ($M = 3,75$), in da imajo toliko znanja o IKT, da bi ga znali uporabljati pri načrtovanju pedagoškega procesa ($M = 3,75$).

Pri izjavi o tem, da so pedagoški delavci študentom, ki jih poučujejo, vzor glede vključevanja IKT v študijski proces, je povprečna ocena tako pri visokošolskih učiteljih in asistentih UL BF ($M = 2,82$) kot pri študentih UL BF ($M = 2,80$) nekoliko nižja.

4.2.2.2 *Znanje o uporabi IKT*

Visokošolski učitelji in asistenti UL BF se v največji meri strinjajo z izjavami o tem, da morajo znanje s področja IKT visokošolski učitelji in asistenti stalno nadgrajevati ($M = 4,12$), in se strinjajo, da bi moral IKT znati uporabljati vsak, ki dela na fakulteti ($M = 4,12$). Prav

tako se v večji meri strinjajo, da zmožnost uporabe IKT pri pedagoškem delu sodi med temeljne kompetence vsakega študenta PŠP ($M = 4,07$). Kar zadeva poznavanje IKT, se v največji meri strinjajo, da poznajo prednosti uporabe IKT v študijskem procesu ($M = 4,00$). Anketirani študenti UL BF pa se v največji meri strinjajo z izjavama o tem, da bi moral IKT znati uporabljati vsak, ki dela v šoli ($M = 4,40$), in da zmožnost didaktične uporabe IKT sodi med temeljne kompetence vsakega študenta PŠP ($M = 4,00$). Kar zadeva poznavanje IKT, se tudi študenti v največji meri strinjajo s tem, da poznajo trenutno razpoložljiv IKT ($M = 3,71$) in da poznajo pravila etične rabe IKT ($M = 3,57$).

4.2.2.3 Materialni pogoji za uporabo IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL BF so opremljenost fakultete s sodobnim IKT, ki ga potrebujejo za študijski proces, ocenili s povprečno oceno 3,29, študenti UL BF pa so podali nekoliko višjo oceno o opremljenosti ($M = 3,80$). Visokošolski učitelji in asistenti UL BF so opremljenost fakultete s sodobnim IKT, ki ga potrebujejo za raziskovalno delo, ocenili s povprečno oceno 3,29.

4.2.2.4 Načrtovanje in organizacija pedagoškega procesa z uporabo IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL BF se v nekoliko manjši meri strinjajo s tem, da jim IKT omogoča, da študijsko vsebino obravnavajo v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe IKT ($M = 3,33$), da uporaba IKT omogoča upoštevanje individualnih razlik med študenti ($M = 3,00$) in da se IKT lahko uporabi za obravnavo vsake študijske vsebine ($M = 2,94$).

Podobno je s študenti UL BF, ki se ravno tako v nekoliko manjši meri strinjajo s tem, da vključevanje IKT v pedagoški proces učiteljem omogoča, da učno vsebino obravnavajo v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe IKT ($M = 3,57$), da uporaba IKT omogoča boljše upoštevanje individualnih razlik med učenci ali dijaki ($M = 3,20$) in da vključevanje IKT v pedagoški proces od učitelja terja več časa za načrtovanje in pripravo ($M = 2,86$).

4.2.2.5 Podpora pri uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL BF se strinjajo s tem, da znajo študentom svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje študijskih obveznosti ($M = 3,83$). To potrjujejo tudi študenti UL BF, ki se v večji meri strinjajo s tem, da jim znajo asistenti ($M = 4,00$) in profesorji ($M = 3,71$) svetovati, kako lahko za opravljanje svojih študijskih obveznosti (npr. seminarskih nalog, raziskovalnih nalog, pripravo na izpit, učnih priprav v okviru prakse) uporabijo IKT.

Visokošolski učitelji in asistenti UL BF so trditev o tem, da vedo, na koga se lahko na fakulteti obrnejo, če imajo težave z uporabo IKT, ocenili s povprečno oceno 3,00, trditev o tem, da vedo, na koga se lahko na fakulteti obrnejo, če imajo težave pri načrtovanju didaktičnih pristopov z uporabo IKT, pa s povprečno oceno 2,29.

4.2.2.6 Pričakovani učinek uporabe IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL BF pa se v največji meri strinjajo s tem, da IKT raziskovalcem olajša znanstvenoraziskovalno delo ($M = 4,18$), da uporaba IKT popestri

študijski proces ($M = 4,18$), da omogoča študentom lažje sledenje obravnavi študijske vsebine ($M = 3,94$), da vključevanje IKT v študijski proces izboljša njegovo učinkovitost (lažje doseganje postavljenih ciljev, standardov znanja itd.) ($M = 3,71$) in da jim IKT omogoča uvajanje inovativnih študijskih pristopov ($M = 3,67$).

Pri merjenju pričakovanih učinkov uporabe IKT smo ugotovili, da se študenti UL BF v največji meri strinjajo s tem, da uporaba IKT popestri pedagoški proces ($M = 4,40$) in omogoča, da učenci lažje sledijo obravnavi učne vsebine ($M = 4,20$).

4.2.3 Pridobljeno znanje o uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL BF so znanje o uporabi IKT, ki ga študenti pridobijo pri njihovem predmetu za obravnavo učne vsebine, ocenili s povprečno oceno 3,4, znanje, ki ga o uporabi IKT študenti pridobijo za pripravo učnih gradiv, pa s povprečno oceno 3,2. V najmanjši meri pa naj bi pri njihovem predmetu študenti pridobili znanje o uporabi IKT za pisanje učnih priprav ($M = 2,5$) in znanje o uporabi IKT za ocenjevanje znanja ($M = 2,3$).

Študenti UL BF so svoje trenutno znanje o uporabi IKT za vse podane namene (pisanje učnih priprav, pripravo učnih gradiv za predmet, ki ga bodo poučevali, obravnavo učne vsebine, utrjevanje, vaje, ponavljanje ipd. in ocenjevanje znanja) ocenili z enako povprečno oceno 2,0.

4.2.4 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

4.2.4.1 Namen uporabe IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL BF najpogosteje uporabljajo IKT za komuniciranje (elektronska pošta, video-konferenčni sistemi ipd.) ($M = 4,4$), za iskanje znanstvene in strokovne literature knjige, članki ipd.) ($M = 4,1$), za znanstvenoraziskovalno delo ($M = 4,0$) in za pripravo študijskega procesa ($M = 3,9$). Najmanj pogosto pa IKT uporabljajo za družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 2,3$).

Študenti UL BF zelo pogosto uporabljajo IKT za različne namene: komuniciranje (elektronska pošta, klepetalnice ipd.) ($M = 4,0$), družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 4,0$), iskanje splošnih informacij (novice s področja politike, športa ipd.) ($M = 4,0$) za zabavo (poslušanje glasbe, gledanje filmov ipd.) ($M = 3,8$) in za študij (iskanje literature, raziskovalno delo) ($M = 3,8$).

4.2.4.2 Pogostost uporabe IKT v pedagoškem in študijskem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti UL BF najpogosteje uporabljajo naslednja orodja IKT v pedagoškem procesu: prosojnice v digitalni obliki (Prezi, PowerPoint, SlideShare ipd.) ($M = 5,0$), komunikacijska orodja (elektronska pošta, forum, klepetalnica ipd.) ($M = 4,5$), bibliografske zbirke podatkov (COBISS, ERIC ipd.) ($M = 3,9$), spletna izobraževalna okolja (spletna učilnica, portali MOOC ipd.) ($M = 3,9$) in elektronske vire (elektronska knjige, članki ipd.) ($M = 3,8$). Najmanj pogosto pa uporabljajo v pedagoškem procesu družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 1,2$).

Študenti UL BF najpogosteje uporabljajo naslednja orodja IKT v študijskem procesu: prosojnice v digitalni obliki (Prezi, PowerPoint, SlideShare ipd.) ($M = 4,0$), komunikacijska orodja (elektronska pošta, forum, klepetalnica ipd.) ($M = 3,8$), družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 3,6$), spletna izobraževalna okolja (spletna učilnica, portali

MOOC ipd.) ($M = 3,5$) in elektronske vire (elektronska knjige, članki ipd.) ($M = 3,0$). Najmanj pogosto uporabljajo specifična orodja za posamezna predmetna področja ($M = 2,1$).

4.2.4.3 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti UL BF so odgovorili, da najpogosteje uporabljajo IKT pri znanstvenoraziskovalnem delu ($M = 4,2$) in pri pedagoškem procesu ($M = 4,2$). Navajajo, da spodbujajo študente za uporabo IKT v študijske namene ($M = 3,6$). Najmanj pogosto uporabljajo IKT za sprotno preverjanje ($M = 2,3$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,2$).

Študenti UL BF so z nekoliko nižjo povprečno oceno kot učitelji in asistenti ocenili pogostost vključevanja IKT v študijski proces ($M = 4,0$), z enako oceno kot učitelji in asistenti pa so ocenili spodbudo, ki so jo dobili od profesorjev in asistentov pri uporabi IKT v študijske namene ($M = 3,6$). Tudi sami so pogostost uporabe IKT za sprotno preverjanje znanja ($M = 1,8$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,4$) ocenili z nizko povprečno oceno.

4.2.4.4 Nameni uporabe IKT v pedagoškem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti UL BF najpogosteje uporabljajo IKT v pedagoškem procesu v naslednje namene: za uvodno predstavitev vsebine, ki bo obravnavana ($M = 4,29$), obravnavo vsebine ($M = 4,21$) in predstavitev rezultatov ter različnih oblik povratnih informacij ($M = 4,21$). Najmanj pogosto uporabljajo IKT za ugotavljanje predznanja ($M = 2,71$), preverjanje znanja ($M = 2,43$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,36$).

4.3 FILOZOFSKA FAKULTETA

4.3.1 Vzorec

V raziskavo se je vključilo 1500 študentov PŠP UL, od tega 389 študentov Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani (UL FF), ki so tako v celotnem vzorcu študentov zastopani v 25,9-odstotnem deležu. Med študenti UL FF, ki so odgovarjali na anketni vprašalnik, je 17,4 % študentov in 82,6 % študentk. Anketirani študenti UL FF so stari od 19 do 56 let, v povprečju 23,6 leta ($SD = 4,7$). Iz UL FF je odgovarjalo na vprašalnik kar 95,5 % rednih študentov in le 4,5 % izrednih študentov. Slaba polovica anketiranih študentov UL FF študira na prvi bolonjski stopnji (46,5 %), dobra polovica pa na drugi bolonjski stopnji (52,7 %).

V raziskavo se je vključilo 261 visokošolskih učiteljev in asistentov PŠP UL, od tega 60 visokošolskih učiteljev in asistentov iz UL FF, ki so tako v celotnem vzorcu zastopani v 23-odstotnem deležu. Delež žensk med učitelji in asistenti UL FF je nekoliko višji (59,4 %) od deleža moških (40,6 %). Anketirani visokošolski učitelji in asistenti UL FF so stari od 35 do 69 let, v povprečju 50,8 leta ($SD = 9,1$). Med njimi sta dobri dve petini rednih profesorjev (44,0 %), približno tretjina izrednih profesorjev (31,0 %), slaba petina docentov (16,0 %) in slaba desetina asistentov (9,0 %).

4.3.2 Stališča o uporabi IKT

4.3.2.1 Kompetence in veščine za uporabo IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL FF se v največji meri strinjajo s tem, da znajo organizirati študijski proces tako, da vanj na primeren način vključijo IKT ($M = 4,13$), da znajo IKT uporabljati pri načrtovanju študijskega procesa ($M = 4,09$), da znajo IKT uporabljati pri svojem znanstvenoraziskovalnem delu ($M = 4,09$) ter da znajo uporabljati IKT pri izvedbi študijskega procesa ($M = 4,02$). V manjši meri se strinjajo s tem, da lahko postanejo promotorji uporabe tehnoloških inovacij na svojem oddelku, katedri oziroma fakulteti ($M = 2,62$).

Študenti UL FF se v največji meri strinjajo s tem, da imajo toliko znanja o IKT, da bi ga znali uporabljati pri izvedbi pedagoškega procesa ($M = 3,89$), da imajo toliko znanja o IKT, da bi znali organizirati pedagoški proces tako, da bi vanj na primeren način vključili IKT ($M = 3,81$), in da imajo toliko znanja o IKT, da bi ga znali uporabljati pri načrtovanju pedagoškega procesa ($M = 3,79$).

Pri izjavi o tem, da so pedagoški delavci študentom, ki jih poučujejo, vzor glede vključevanja IKT v študijski proces, je povprečna ocena tako pri visokošolskih učiteljih in asistentih UL FF ($M = 3,05$) kot pri študentih UL FF ($M = 2,88$) nekoliko nižja.

4.3.2.2 Znanje o uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL FF se v največji meri strinjajo z izjavami o tem, da morajo znanje s področja IKT visokošolski učitelji in asistenti stalno nadgrajevati ($M = 4,39$), da bi moral IKT znati uporabljati vsak, ki dela na fakulteti ($M = 4,21$) in da zmožnost uporabe IKT pri pedagoškem delu sodi med temeljne kompetence vsakega študenta PŠP UL ($M = 4,11$). Kar zadeva poznavanje IKT, se v največji meri strinjajo, da poznajo pravila etične rabe IKT ($M = 4,11$) in prednosti uporabe IKT v študijskem procesu ($M = 4,15$).

Anketirani študenti UL FF pa se v največji meri strinjajo z izjavama o tem, da bi moral IKT znati uporabljati vsak, ki dela v šoli ($M = 4,03$), in da zmožnost didaktične uporabe IKT sodi med temeljne kompetence vsakega študenta PŠP ($M = 3,98$). Kar zadeva poznavanje IKT, se tudi študenti v največji meri strinjajo s tem, da poznajo pravila etične rabe IKT ($M = 3,84$) in prednosti uporabe IKT v študijskem procesu ($M = 3,79$).

4.3.2.3 Materialni pogoji za uporabo IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL FF so opremljenost fakultete s sodobnim IKT, ki ga potrebujejo za študijski proces, ocenili s povprečno oceno 3,47. Podobno so ocenili opremljenost fakultete s sodobnim IKT tudi študenti UL FF ($M = 3,45$). Visokošolski učitelji in asistenti UL FF so opremljenost fakultete s sodobnim IKT, ki ga potrebujejo za raziskovalno delo, ocenili s povprečno oceno 3,26.

4.3.2.4 Načrtovanje in organizacija pedagoškega procesa z uporabo IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL FF se v nekoliko manjši meri strinjajo s tem, da jim IKT omogoča, da študijsko vsebino obravnavajo v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe IKT ($M = 3,41$), da se IKT lahko uporabi za obravnavo vsake študijske vsebine ($M = 3,08$) in da uporaba IKT omogoča upoštevanje individualnih razlik med študenti ($M = 3,03$). Podobno je s študenti UL FF, ki se ravno tako v nekoliko manjši meri strinjajo s tem, da vključevanje IKT v pedagoški proces učiteljem omogoča, da učno vsebino obravnavajo v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe IKT ($M = 3,40$), da uporaba IKT omogoča boljše upoštevanje individualnih razlik med učenci ali dijaki ($M = 3,05$) in da se IKT lahko uporabi za obravnavo vsake učne vsebine ($M = 2,92$).

4.3.2.5 Podpora pri uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL FF se v nekoliko večji meri strinjajo s tem, da znajo študentom svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje študijskih obveznosti ($M = 4,02$), kot se študenti strinjajo, da jim profesorji ($M = 3,27$) in asistenti ($M = 3,38$) na fakulteti znajo svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje študijskih obveznosti (npr. seminarskih nalog, raziskovalnih nalog, pripravo na izpit, učnih priprav v okviru prakse). Visokošolski učitelji in asistenti UL FF so trditev o tem, da vedo, na koga se lahko na fakulteti obrnejo, če imajo težave z uporabo IKT, ocenili s povprečno oceno 3,74, trditev o tem, da vedo, na koga se lahko na fakulteti obrnejo, če imajo težave pri načrtovanju didaktičnih pristopov z uporabo IKT, pa s povprečno oceno 2,76.

4.3.2.6 Pričakovani učinek uporabe IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL FF pa se v največji meri strinjajo, da IKT raziskovalcem olajša znanstvenoraziskovalno delo ($M = 4,32$), da uporaba IKT popestri študijski proces ($M = 4,23$), da uporaba IKT omogoča, da študenti lažje sledijo obravnavi študijske vsebine ($M = 4,08$), da vključevanje IKT v študijski proces izboljša njegovo učinkovitost (lažje doseganje postavljenih ciljev, standardov znanja itd.) ($M = 3,97$) in da jim IKT omogoča uvajanje inovativnih študijskih pristopov.

Pri merjenju pričakovanih učinkov uporabe IKT smo ugotovili, da se študenti UL FF v največji meri strinjajo, da uporaba IKT popestri pedagoški proces ($M = 4,05$) in omogoča uvajanje inovativnih pedagoških pristopov ($M = 3,87$).

4.3.3 Pridobljeno znanje o uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL FF so znanje o uporabi IKT, ki ga študenti pridobijo pri njihovem predmetu za pripravo učnih gradiv, ocenili s povprečno oceno 3,8, znanje, ki ga o uporabi IKT študenti pridobijo za obravnavo učne vsebine, s povprečno oceno 3,8, znanje, ki ga študenti o uporabi IKT pridobijo za pisanje priprav, z oceno 3,7, znanje o uporabi IKT za utrjevanje, vaje, ponavljanje ipd. z oceno 3,3, v najmanjši meri pa naj bi pri njihovem predmetu študenti pridobili znanje o uporabi IKT za ocenjevanje znanja ($M = 2,3$).

Študenti UL FF so svoje trenutno znanje o uporabi IKT za obravnavo učne vsebine ocenili s povprečno oceno 3,6, znanje o uporabi IKT za pripravo učnih gradiv z oceno 3,5, znanje o uporabi IKT za utrjevanje, vaje, ponavljanje ipd. z oceno 3,5 in znanje o uporabi IKT za pisanje učnih gradiv z oceno 3,4. Tudi študenti najnižje ocenjujejo svoje znanje o uporabi IKT na področju ocenjevanja znanja.

4.3.4 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

4.3.4.1 Namen uporabe IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL FF najpogosteje uporabljajo IKT za komuniciranje (elektronska pošta, video-konferenčni sistemi ipd.) ($M = 4,7$), za pripravo študijskega procesa ($M = 4,2$), za iskanje splošnih informacij (novice s področja politike, športa ipd.) ($M = 4,1$) in za iskanje znanstvene in strokovne literature (članki, knjige ipd.), najmanj pogosto pa IKT uporabljajo za družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.).

Študenti UL FF zelo pogosto uporabljajo IKT za različne namene: komuniciranje (elektronska pošta, klepetalnica ipd.) ($M = 4,6$), družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 4,5$), za zabavo (poslušanje glasbe, gledanje filmov ipd.) ($M = 4,4$), iskanje splošnih informacij (novice s področja politike, športa ipd.) ($M = 4,3$) in za študij (iskanje literature, raziskovalno delo) ($M = 3,7$).

4.3.4.2 Pogostost uporabe IKT v pedagoškem in študijskem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti UL FF najpogosteje uporabljajo naslednja orodja IKT v pedagoškem procesu: komunikacijska orodja (elektronska pošta, forum, klepetalnica ipd.) ($M = 4,7$), prosojnice v digitalni obliki (Prezi, PowerPoint, SlideShare ipd.) ($M = 4,4$), bibliografske zbirke podatkov (COBISS, ERIC ipd.) ($M = 3,9$) in elektronske vire (elektronska knjige, članki ipd.) ($M = 3,9$). Najmanj pogosto pa uporabljajo v pedagoškem procesu družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 1,8$).

Študenti UL FF v študijskem procesu najpogosteje uporabljajo naslednja orodja IKT: komunikacijska orodja (elektronska pošta, forum, klepetalnica ipd.) ($M = 4,2$), družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 4,0$), bibliografske zbirke podatkov (COBISS, ERIC ipd.) ($M = 4,0$), prosojnice v digitalni obliki (Prezi, PowerPoint, SlideShare ipd.) ($M = 3,9$) in elektronske vire (elektronska knjige, članki ipd.) ($M = 3,8$). Najmanj pogosto uporabljajo specifična orodja za posamezna predmetna področja ($M = 1,9$).

4.3.4.3 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti UL FF so odgovorili, da najpogosteje uporabljajo IKT pri znanstvenoraziskovalnem delu ($M = 4,5$), v pedagoškem procesu ($M = 4,4$) in za spodbujanje študentov pri uporabi IKT v študijske namene ($M = 4,1$). Najmanj pogosto uporabljajo IKT za sprotno preverjanje ($M = 2,7$) in ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,3$).

Študenti UL FF so z nekoliko nižjo povprečno oceno kot učitelji in asistenti ocenili pogostost vključevanja IKT v študijski proces ($M = 3,9$) in spodbudo, ki so jo dobili od profesorjev in asistentov pri uporabi IKT v študijske namene ($M = 3,4$). Tudi sami so pogostost uporabe IKT za sprotno preverjanje znanja študentov ($M = 2,4$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,2$) ocenili z nizko povprečno oceno.

4.3.4.4 Nameni uporabe IKT v pedagoškem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti UL FF najpogosteje uporabljajo IKT v pedagoškem procesu v naslednje namene: za uvodno predstavitev vsebine, ki bo obravnavana ($M = 4,36$), za obravnavo vsebine ($M = 4,22$) in predstavitev rezultatov ter različnih oblik povratnih informacij ($M = 4,03$). Najmanj pogosto uporabljajo IKT za preverjanje in ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,26$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,09$).

4.4 FAKULTETA ZA KEMIJO IN KEMIJSKO TEHNOLOGIJO

4.4.1 Vzorec

V raziskavo se je vključilo 1500 študentov PŠP UL, od tega trije študenti Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Ljubljani (UL FKKT), ki so tako v celotnem vzorcu študentov zastopani v 0,2-odstotnem deležu.

Z namenom zagotavljanja anonimnosti anketirancev, ki so se vključili v raziskavo, podatki o strukturi vzorca niso prikazani. Število študentov UL FKKT, ki so odgovorili na demografska vprašanja v vprašalniku, je namreč prenizko, da bi lahko zagotovili njihovo anonimnost.

V raziskavo se je vključilo 261 visokošolskih učiteljev in asistentov PŠP UL, od tega deset visokošolskih učiteljev in asistentov iz UL FKKT, ki so tako v celotnem vzorcu zastopani v 3,8-odstotnem deležu. Na vprašanja posameznih sklopov je odgovarjalo večinoma devet visokošolskih delavcev UL FKKT; kjer jih je manj, je podatek zaveden posebej. Med anketiranimi na UL FKKT so samo moški. Anketirani visokošolski učitelji in asistenti UL FKKT so stari od 42 do 54 let, v povprečju 47,2 leta ($SD = 4,6$). Med petimi anketiranimi visokošolskimi delavci UL FKKT, ki so navedli naziv, so trije docenti in po en izredni oziroma redni profesor.

Anketirani visokošolski učitelji in asistenti, zaposleni na UL FKKT, ki poučujejo na PŠP, imajo od 7 do 24 let delovne dobe, v povprečju 17,2 leta ($SD = 6,5$) delovne dobe.

4.4.2 Stališča o uporabi IKT

4.4.2.1 *Kompetence in veščine za uporabo IKT*

Večina se strinja oziroma popolnoma strinja, da zna uporabljati IKT pri svojem znanstvenoraziskovalnem delu (88,9 %), pri načrtovanju študijskega procesa ($N = 9$, 77,8 %), pri izvedbi študijskega procesa (77,8 %) ter da znajo organizirati študijski proces tako, da vanj na primeren način vključijo IKT (77,8 %). Nekaj manj (66,7 %) se jih strinja, da znajo izboljševati svojo usposobljenost za uporabo IKT v študijskem procesu, trije (33,3 %) se ne morejo odločiti. Štirje ($N = 6$, 66,6 %) se bojijo, da bo šlo kaj narobe vedno, ko uporabljajo IKT v študijskem procesu, dva ($N = 6$, 33,3 %) se s tem ne strinjata. Le eden je mnenja, da je študentom vzor glede vključevanja IKT v študijski proces, polovica vseh ($f = 3$) je neodločenih, dva (33,4 %) pa se s trditvijo ne strinjata oziroma nikakor ne strinjata. Le en študent, ki je odgovarjal na to vprašanje, se pri odgovoru ni mogel opredeliti. Izmed zaposlenih se nihče ne strinja s tem, da lahko postane promotor uporabe tehnoloških inovacij na svojem oddelku, katedri oziroma fakulteti, dve tretjini ($f = 6$, 66,7 %) sta neodločeni, trije se ne strinjajo oziroma nikakor ne strinjajo.

Izmed treh študentov se jih je več strinjalo s tem, da imajo toliko znanja o IKT, da bi ga znali uporabljati pri načrtovanju in izvedbi pedagoškega procesa, kot s tem, da imajo toliko znanja o IKT, da bi znali organizirati pedagoški proces z ustreznim načinom vključevanja IKT.

4.4.2.2 *Znanje o uporabi IKT*

Anketirani učitelji in asistenti UL FKKT, ki so na vprašanje podali odgovor ($N = 6$, $f = 6$), se strinjajo, da morajo svoje znanje s področja IKT stalno nadgrajevati. Večina med njimi se tudi strinja oz. popolnoma strinja, da bi IKT moral znati uporabljati vsak, ki dela na fakulteti (66,7 %), ter da zmožnost uporabe IKT pri pedagoškem delu sodi med temeljne kompetence vsakega študenta PŠP (66,7 %; dva se nista opredelila). Večina jih meni, da pozna pravila etične rabe IKT (66,7 %), prednosti (77,8 %) in pomanjkljivosti uporabe IKT (88,9 %) v študijskem procesu.

Sedem ($N = 9$, 77,8 %) jih meni, da poznajo trenutno razpoložljiv IKT. V manjšem deležu se strinjajo, da morajo IKT v študijski proces vključevati predvsem mlajši sodelavci (tri se niso opredelili, trije so se strinjali). Da pri študijskem procesu spodbujajo razvoj kompetenc bodočih učiteljev za didaktično uporabo IKT, je odgovorilo 75,0 % visokošolskih učiteljev in

asistentov UL FKKT. Med študenti se je eden s tem strinjal, eden pa ne. Izmed treh študentov jih več pozna prednosti uporabe IKT v pedagoškem procesu ($N = 3$, $f = 3$ se strinjam), manj pa pomanjkljivosti (eden se ne strinja, eden se ne more odločiti, eden se strinja). Pravila etične rabe poznata dva študenta, eden jih ne.

4.4.2.3 Materialni pogoji za uporabo IKT

Na trditev UL FKKT je opremljena s sodobno IKT je odgovoril le en študent, ki se je s trditvijo popolnoma strinjal. Tudi zaposleni ($N = 6$) so se s tem strinjali, tako glede opreme, nujne za študijski proces ($f = 6$; 100,0 %) kot za raziskovalno delo ($f = 5$, 83,3 %).

4.4.2.4 Podpora pri uporabi IKT

Večina visokošolskih učiteljev in asistentov UL FKKT ($f = 6$; 66,7 %) se strinja oziroma popolnoma strinja, da znajo študentom svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje študijskih obveznosti, dva se nista opredelila, eden se s tem nikakor ni strinjal. Večina ($N = 6$, 83,3 %) jih tudi ve, na koga se lahko na članici obrnejo, če imajo težave z uporabo IKT, manj pa jih ve, na koga se lahko obrnejo, če imajo težave pri načrtovanju didaktičnih pristopov z uporabo IKT ($N = 6$, 33,3 %). Dva (33,3 %) se do te trditve nista mogla opredeliti, dva pa ne veda, na koga bi se lahko obrnila.

Dva študenta (66,6 %) menita, da jima asistenti na fakulteti znajo svetovati, kako lahko uporabita IKT za opravljanje svojih študijskih obveznosti, dva tako menita tudi za profesorje.

4.4.2.5 Pričakovani učinek uporabe IKT

Anketirani visokošolski učitelji in asistenti UL FKKT ($N = 6$, $f = 6$) se strinjajo, da uporaba IKT popestri študijski proces in da IKT raziskovalcem olajša znanstvenoraziskovalno delo. Pet (83,3 %) jih meni, da je zaradi uporabe sodobne IKT njihovo znanstvenoraziskovalno delo bolj kakovostno. Sedem ($N = 8$, 87,5 %) se jih strinja, da jim IKT omogoča uvajanje inovativnih študijskih pristopov, eden se s tem nikakor ne strinja. Da uporaba IKT omogoča, da študenti lažje sledijo obravnavi študijske vsebine in da vključevanje IKT v študijski proces izboljša njegovo učinkovitost se strinjajo štirje anketirani (66,7 %), eden se ni mogel odločiti, eden se nikakor ne strinja. Manj se jih strinja ($N = 8$, $f = 4$) s tem, da se s pomočjo IKT spodbuja medsebojno sodelovanje študentov pri študiju. Da bi bili študenti zaradi uporabe IKT manj pozorni na razlago, se ne strinjata dva anketirana, trije se ne morejo odločiti (50,0 %), eden se s tem strinja.

Dva študenta UL FKKT ($N = 2$) se strinjata, da uporaba IKT popestri pedagoški proces, da vključevanje IKT v pedagoški proces izboljša njegovo učinkovitost in da učenci lažje sledijo obravnavi učne vsebine, trije, da IKT omogoča uvajanje inovativnih pedagoških pristopov. Dva se tudi strinjata, da IKT spodbuja medsebojno sodelovanje učencev pri učenju, eden se ni mogel odločiti. Eden pa meni, da so zaradi uporabe IKT v pedagoškem procesu učenci manj pozorni na razlago.

4.4.3 Pridobljeno znanje o uporabi IKT

Na UL FKKT je na vprašanja o trenutnem znanju o uporabi IKT za določene namene odgovarjal le en študent. Znanja za pisanje učnih priprav, pripravo učnih gradiv za predmet, ki

ga bodo poučevali, obravnavo učne vsebine in utrjevanje, vaje, ponavljanje ipd. ima študent, ki je odgovoril na vprašanje veliko, nižje pa ocenjuje ocenjevanje znanja.

Tudi glede na odgovore UL FKKT visokošolskih učiteljev in asistentov ($N = 5$) lahko ugotovimo, da ocenjujejo, da študenti pri njihovem predmetu najmanj znanja o uporabi IKT pridobijo za področje ocenjevanje znanja ($f = 4$; 80,0 %), nekaj več pa za utrjevanje, vaje, ponavljanje ipd. (40,0 % nekoliko, 20,0 % veliko). Za pisanje učnih priprav (80,0 %) in pripravo učnih gradiv za predmet, ki ga bodo poučevali (60,0 %), jih največ odgovarja, da ga pridobijo veliko. Največ ga pridobijo za obravnavo učne vsebine.

4.4.4 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

4.4.4.1 Namen uporabe IKT

Največ anketiranih zaposlenih ($N = 5$) na UL FKKT skoraj vsak dan ali pogosteje uporablja IKT za komuniciranje ($f = 5$; 100,0 %) in znanstvenoraziskovalno delo ($f = 3$; 60,0 %). Štirje (80,0 %) tudi vsak dan s pomočjo IKT iščejo splošne informacije. Najmanj pogosto, nekajkrat na leto, IKT uporabljajo za družbena omrežja (60,0 %), več za zabavo ($f = 3$; 60,0 %). Bolj razpršeni so odgovori pri postavkah uporabe IKT za pripravo študijskega procesa (eden IKT uporablja nekajkrat na leto, dva nekajkrat na teden, po eden pa skoraj vsak dan oziroma vsak dan) in iskanje znanstvene in strokovne literature.

Tudi na vprašanja o pogostosti uporabe IKT v določene namene je odgovarjal le en študent. Za komuniciranje, družbena omrežja in zabavo IKT uporablja vsak dan, za študij skoraj vsak dan ter za iskanje splošnih informacij nekajkrat na teden.

4.4.4.2 Pogostost uporabe IKT v pedagoškem in študijskem procesu

V pedagoškem procesu visokošolski učitelji in asistenti UL FKKT ($N = 9$) najpogosteje uporabljajo prosojnice v digitalni obliki (66,7 % pogosto oz. zelo pogosto), najredkeje oz. nikoli (88,9 %) pa družbena omrežja in posnetke predavanj. Dobra polovica jih pogosto oz. zelo pogosto uporablja tudi komunikacijska orodja in elektronske vire. Orodja, ki omogočajo skupinsko delo, jih šest (66,7 %) ne uporablja nikoli. Dobra polovica ne uporablja pogosto spletnih izobraževalnih okolij za zajem, obdelavo, shranjevanje in objavo slike in videa. Štirje (44,4 %) nikoli oz. redko, trije (33,3 %) včasih in po dva (22,2 %) pogosto oz. zelo pogosto v pedagoškem procesu uporabljajo bibliografske zbirke podatkov in specifična orodja za posamezno predmetno področje.

Največkrat študenti UL FKKT v študijskem procesu uporabljajo spletna izobraževalna okolja. Trije ($N = 3$, 100,0 %) so odgovorili, da včasih uporabljajo družbena omrežja. Po dva pa odgovarjata, da nikoli oz. redko uporabljata bibliografske zbirke podatkov, orodja, ki omogočajo skupinsko delo, posnetke predavanj in specifična orodja za posamezno predmetno področja. Eden redko oz. nikoli, eden včasih in eden pogosto oz. zelo pogosto v študijskem procesu uporabljajo komunikacijska orodja, prosojnice v digitalni obliki, elektronske vire za zajem, obdelavo, shranjevanje in objavo slike in videa.

4.4.4.3 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti UL FKKT ($N = 6$) redkeje uporabljajo IKT za sprotno preverjanje in ocenjevanje znanja študentov (83,3 % nikoli oz. redko), pogosteje pri znanstvenoraziskovalnem delu (83,3 % pogosto oz. zelo pogosto). Dva (33,3 %) ocenjujeta,

da študente redko spodbujata pri uporabi IKT v študijske namene, eden včasih, trije pa pogosto. Štirje (66,7 %) tudi pogosto vključujejo IKT v študijski proces, eden včasih, eden nikoli.

En študent, ki je odgovoril na vprašanje o uporabi IKT v študijskem procesu, odgovarja, da je IKT v študijski proces vključena zelo pogosto, študenti so pri uporabi IKT v študijske namene pogosto spodbujani, včasih se IKT uporablja za sprotno preverjanje znanja študentov, redko pa za ocenjevanje znanja.

4.4.4.4 Nameni uporabe IKT v pedagoškem procesu

Visokošolski učitelji UL FKKT (N = 5) IKT najpogosteje uporabijo za uvodno predstavitev vsebine, ki bo obravnavana (80,0 % pogosto oz. zelo pogosto), in obravnavo vsebine (60,0 % pogosto oz. zelo pogosto) ter motiviranje študentov za obravnavo vsebine (60,0 % pogosto oz. zelo pogosto). Najmanj pogosto jo uporabijo za preverjanje in ocenjevanje znanja študentov (80,0 % nikoli oz. redko) in ugotavljanje predznanja študentov s posameznega vsebinskega sklopa (60,0 % nikoli oz. redko). Po dva (40,0 %) odgovarjata, da nikoli oz. redko, eden (20,0 %) včasih in dva pogosto oz. zelo pogosto uporabljajo IKT za predstavitev rezultatov in različnih oblik povratnih informacij, za predstavitev problema oziroma izhodišča pri problemskem in pri projektnem delu oz. raziskovalnem delu s študenti in utrjevanje vsebine (vaje, ponovitev bistvenih delov). Za izvedbo problemskega in projektnega dela oz. študija z raziskovanjem pa IKT dva anketirana ne uporabita nikoli, dva včasih in eden pogosto.

4.5 FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO

4.5.1 Vzorec

V raziskavo se je vključilo 1500 študentov PŠP UL, od tega 52 študentov Fakultete za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani (UL FMF), ki so tako v celotnem vzorcu študentov zastopani v 3,5-odstotnem deležu. Med študenti UL FMF delež študentk predstavlja 66,7 %, delež študentov pa 33,3 %. Anketirani študenti UL FMF so stari od 19 do 29 let, v povprečju 22,6 leta (SD = 3,0). Na UL FMF je v vzorcu največji delež rednih (97,0 %), le 3,0 % je izrednih študentov. Več kot tri četrtine sodelujočih pri raziskavi, ki študirajo na UL FMF (87,5 %) je študentov enovitega magistrskega študija, 12,5 % pa je študentov druge bolonjske stopnje.

V raziskavo se je vključilo 261 visokošolskih učiteljev in asistentov, ki so zaposleni na članicah Univerze v Ljubljani in poučujejo v pedagoških študijskih programih, od tega 19 visokošolskih učiteljev in asistentov iz UL FMF, ki so tako v celotnem vzorcu zastopani v 7,3-odstotnem deležu. Med v raziskavi sodelujočimi visokošolskimi učitelji in asistenti na UL FMF veliko večino predstavljajo moški (81,8 %), slaba petina pa je visokošolskih učiteljic oziroma asistentk (18,2 %). Anketirani visokošolski učitelji in asistenti UL FMF so stari od 37 do 67 let, v povprečju 50,4 leta (SD = 9,7). Med anketiranimi visokošolskimi učitelji in asistenti na UL FMF je polovica rednih profesorjev in profesorice (50,0 %), četrtina asistentov in asistentk (25,0 %) in po 8,0 % izrednih profesorjev in profesorice, docentov in docentk in višjih predavateljev in predavateljic. Anketirani visokošolski učitelji in asistenti, zaposleni na UL FMF, ki poučujejo na PŠP, imajo od 10 do 44 let, v povprečju 24,5 leta (SD = 9,7) delovne dobe.

4.5.2 Stališča o uporabi IKT

4.5.2.1 *Kompetence in veščine za uporabo IKT*

Visokošolski učitelji in asistenti UL FMF se v največji meri strinjajo, da znajo IKT uporabljati pri svojem znanstvenoraziskovalnem delu ($M = 4,33$), da znajo IKT uporabljati pri izvedbi ($M = 4,14$) in načrtovanju študijskega procesa ($M = 4,13$). V povprečju se strinjajo, da ob uporabi IKT pričakujejo, da bo šlo kaj narobe ($M = 3,54$), ter da znajo izboljševati svojo usposobljenost za uporabo IKT v študijskem procesu ($M = 3,53$). Na splošno se manj strinjajo s tem, da lahko postanejo promotorji uporabe inovacij na svojem oddelku, katedri oziroma fakulteti ($M = 2,60$).

Študenti UL FMF se v največji meri strinjajo, da imajo toliko znanja o IKT, da bi z njegovo uporabo znali načrtovati ($M = 3,61$) in izvajati pedagoški proces ($M = 3,56$). V najmanjši meri se strinjajo s tem, da so jim pedagoški delavci, ki jih poučujejo na fakulteti, vzor glede vključevanja IKT v pouk ($M = 3,24$).

4.5.2.2 *Znanje o uporabi IKT*

Visokošolski učitelji in asistenti na UL FMF so splošno mnenja, da zmožnost uporabe IKT pri pedagoškem delu sodi med temeljne kompetence vsakega študenta PŠP ($M = 4,18$), da poznajo pravila etične rabe IKT ($M = 4,07$), trenutno razpoložljiv IKT ($M = 4,00$) in se strinjajo, da morajo visokošolski učitelji in asistenti znanje s področja IKT stalno nadgrajevati ($M = 4,00$).

Anketirani študenti na UL FMF se v največji meri strinjajo, da bi moral IKT znati uporabljati vsak, ki dela v šoli ($M = 3,84$), in da sodi zmožnost didaktične uporabe IKT med temeljne kompetence vsakega študenta PŠP ($M = 3,84$). Kar zadeva poznavanje, študenti na UL FMF v največji meri menijo, da poznajo trenutno razpoložljivo IKT ($M = 3,50$) ter da poznajo prednosti njegove uporabe v pedagoškem procesu ($M = 3,47$).

4.5.2.3 *Materialni pogoji za uporabo IKT*

Visokošolski učitelji in asistenti na UL FMF so opremljenost fakultete s sodobnim IKT, ki ga potrebujejo za študijski proces, ocenili s povprečno oceno 4,08 – enako tudi študenti UL FMF. Tudi opremljenost fakultete s sodobnim IKT, ki ga potrebujejo za raziskovalno delo, so visokošolski učitelji in asistenti v povprečju ocenili visoko ($M = 4,00$).

4.5.2.4 *Načrtovanje in organizacija pedagoškega procesa z uporabo IKT*

Visokošolski učitelji in asistenti UL FMF se v manjši meri strinjajo, da uporaba IKT omogoča boljše upoštevanje individualnih razlik med študenti ($M = 3,15$), da vključevanje IKT v pedagoški proces učiteljem omogoča, da učno vsebino obravnavajo v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe IKT ($M = 2,93$). V najmanjši meri se strinjajo, da vključevanje IKT v študijski proces od njih zahteva več časa za načrtovanje in pripravo ($M = 2,27$).

Študenti UL FMF se tudi v manjši meri strinjajo, da vključevanje IKT v pedagoški proces učiteljem omogoča, da učno vsebino obravnavajo v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe IKT ($M = 3,16$), in da uporaba IKT omogoča boljše upoštevanje individualnih razlik med učenci ali dijaki ($M = 2,92$). Manj se strinjajo tudi s tem, da vključevanje IKT v

pedagoški proces od učiteljev zahteva več časa za načrtovanje in pripravo ($M = 2,63$) in da se IKT lahko uporabi za obravnavo vsake učne vsebine ($M = 2,58$).

4.5.2.5 Podpora pri uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL FMF se na splošno strinjajo, da vedo, na koga se lahko na članici obrnejo, če imajo težave z uporabo IKT ($M = 4,00$), in da znajo študentom svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje študijskih obveznosti ($M = 3,93$). Na splošno se v manjši meri strinjajo, da vedo, na koga se na članici lahko obrnejo, če imajo težave pri načrtovanju didaktičnih pristopov z uporabo IKT ($M = 2,77$).

Študenti UL FMF se v primerjavi z visokošolskimi učitelji in asistenti na splošno nekoliko manj strinjajo, da jim asistenti ($M = 3,58$) in profesorji na fakulteti znajo svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje svojih študijskih obveznosti ($M = 3,57$).

4.5.2.6 Pričakovani učinek uporabe IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL FMF učinke uporabe IKT v največji meri prepoznajo v olajšanju znanstvenoraziskovalnega dela ($M = 4,31$), popestritvi študijskega procesa ($M = 3,85$) in v kakovostnejših rezultatih njihovega znanstvenoraziskovalnega dela ($M = 3,85$). Med pričakovanimi učinki uporabe IKT med študenti UL FMF prevladuje popestritev pedagoškega procesa ($M = 3,82$) in uvajanje inovativnih pedagoških pristopov ($M = 3,71$).

4.5.3 Pridobljeno znanje o uporabi IKT

Glede znanja o uporabi IKT, ki ga študenti pridobijo pri njihovem predmetu, visokošolski učitelji in asistenti na UL FMF v povprečju najvišje ocenjujejo znanje uporabe IKT za pripravo učnih gradiv za predmet, ki ga bodo poučevali ($M = 3,2$), znanje za obravnavo učne vsebine ($M = 3,0$) in pisanja učnih priprav ($M = 2,9$). V najmanjši meri naj bi po njihovem mnenju študenti pridobili znanje za ocenjevanje znanja ($M = 1,9$).

Študenti UL FMF pa na splošno najvišje ocenjujejo, da pridobijo znanje za uporabo IKT za obravnavo učne vsebine ($M = 3,5$), pisanje učnih priprav ($M = 3,4$), pripravo učnih gradiv za predmet, ki ga bodo poučevali ($M = 3,4$), in utrjevanje, vaje, ponavljanje ipd. ($M = 3,4$). Malo nižje na splošno ocenjujejo količino znanja za uporabo IKT pri ocenjevanju znanja ($M = 3,1$), a ne tako nizko kot visokošolski učitelji in asistenti.

4.5.4 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

4.5.4.1 Namen uporabe IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL FMF najpogosteje IKT uporabljajo za komuniciranje ($M = 4,6$) in znanstvenoraziskovalno delo ($M = 4,0$). Nasprotno najredkeje IKT uporabljajo za zabavo ($M = 2,8$) in družbena omrežja ($M = 1,8$).

Študenti UL FMF IKT prav tako najpogosteje uporabljajo za komuniciranje ($M = 4,5$), a tudi za družbena omrežja ($M = 4,1$) ter za zabavo ($M = 4,0$). Najmanj pogosto, čeprav ne redko, študenti uporabljajo IKT za študij ($M = 3,4$).

4.5.4.2 Pogostost uporabe IKT v pedagoškem in študijskem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti UL FMF med orodji IKT v pedagoškem procesu najpogosteje uporabljajo komunikacijska orodja ($M = 4,3$), spletna izobraževalna okolja ($M = 3,8$) ter elektronske vire ($M = 3,4$). Najredkeje v pedagoškem procesu uporabljajo družbena omrežja ($M = 1,2$).

Tudi študenti UL FMF v študijskem procesu najpogosteje uporabljajo spletna izobraževalna okolja ($M = 3,9$) in komunikacijska orodja ($M = 3,8$). Najmanj pogosto študenti v študijske namene uporabljajo zajem, obdelavo, shranjevanje in objavo slike in videa ($M = 2,2$).

4.5.4.3 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti UL FMF na splošno najpogosteje uporabljajo IKT pri znanstvenoraziskovalnem delu ($M = 4,4$) ter v pedagoškem procesu ($M = 3,9$). Najredkeje IKT uporabljajo za sprotno preverjanje ($M = 2,4$) in ocenjevanje znanja študentov ($M = 1,6$). Študenti UL FMF so kot najpogostejši namen uporabe IKT na splošno izbrali spodbudo, ki so jo dobili od visokošolskih učiteljev in asistentov pri uporabi IKT v študijske namene ($M = 3,1$), ter vključevanje IKT v študijski proces ($M = 3,0$). Kot najredkejšo dejavnost uporabe IKT so tudi študenti ocenili uporabo IKT pri ocenjevanju znanja ($M = 2,2$).

4.5.4.4 Nameni uporabe IKT v pedagoškem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti UL FMF v pedagoškem procesu IKT najpogosteje uporabljajo za predstavitev rezultatov in različnih oblik povratnih informacij ($M = 3,5$), obravnavo vsebine ($M = 3,25$) in motiviranje študentov za obravnavo vsebine ($M = 3,0$). Najredkeje IKT uporabljajo za ugotavljanje predznanja študentov s posameznega vsebinskega sklopa ($M = 2,0$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 1,5$).

4.6 FAKULTETA ZA RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKO

4.6.1 Vzorec

V raziskavo se je vključilo 1500 študentov PŠP UL, od tega 17 študentov Fakultete za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani (UL FRI), ki so tako v celotnem vzorcu študentov zastopani v 1,1-odstotnem deležu.

V raziskavo se je vključilo 261 visokošolskih učiteljev in asistentov PŠP UL, od tega pet visokošolskih učiteljev in asistentov iz UL FRI, ki so tako v celotnem vzorcu zastopani v 1,9-odstotnem deležu.

Z namenom zagotavljanja anonimnosti anketirancev, ki so se vključili v raziskavo, podatki o strukturi vzorca niso prikazani. Število študentov in učiteljev UL FRI, ki so odgovorili na demografska vprašanja v vprašalniku, je namreč prenizko, da bi lahko zagotovili njihovo anonimnost.

4.6.2 Stališča o uporabi IKT

4.6.2.1 *Kompetence in veščine za uporabo IKT*

Visokošolski učitelji in asistenti UL FRI so svoje kompetence in veščine uporabe IKT ocenili precej visoko, kar pet od osmih trditev so ocenili z oceno 5, ki pomeni, da se s trditvijo strinjajo v celoti. Najvišjo oceno so tako pripisali trditvam, da znajo IKT uporabljati pri svojem znanstvenoraziskovalnem delu, da znajo IKT uporabljati pri načrtovanju, organizaciji in izvedbi študijskega procesa ter da znajo samostojno izboljševati svojo usposobljenost za uporabo IKT v študijskem procesu. V manjši meri se strinjajo s trditvijo, da pri uporabi IKT v študijskem procesu obstaja bojazen, da bo šlo kaj narobe ($M = 2,33$).

Študenti UL FRI se v največji meri strinjajo, da so jim pedagoški delavci, ki jih poučujejo na fakulteti, vzor glede vključevanja IKT v pedagoški proces ($M = 3,67$) in da imajo toliko znanja o IKT, da bi jo znali uporabljati pri izvedbi pedagoškega procesa ($M = 3,63$). Študenti UL FRI, podobno kot visokošolski učitelji in asistenti UL FRI, manj soglašajo s trditvijo, da se pri uporabi IKT v študijskem procesu bojijo, da bo šlo kaj narobe ($M = 2,33$).

4.6.2.2 *Znanje o uporabi IKT*

Visokošolski učitelji in asistenti UL FRI se v največji meri strinjajo z izjavami o tem, da poznajo prednosti in pomanjkljivosti uporabe IKT v študijskem procesu ter poznajo trenutno razpoložljivo IKT. Vse tri trditve so anketirani visokošolski učitelji in asistenti UL FRI ocenili z najvišjo oceno ($M = 5,00$). Poleg naštetih so visoko strinjanje izrazili tudi s trditvama, da poznajo pravila etične rabe IKT ($M = 4,75$) ter da bi moral IKT znati uporabljati vsak, ki dela na fakulteti ($M = 4,67$). Visokošolski učitelji in asistenti UL FRI se strinjajo tudi s trditvijo, da morajo znanja s področja IKT visokošolski učitelji in asistenti stalno nadgrajevati ($M = 4,33$).

Anketirani študenti UL FRI v največji meri soglašajo s trditvijo, da poznajo trenutno razpoložljiv IKT ($M = 4,00$), prav tako se strinjajo, da zmožnost uporabe IKT sodi med temeljne kompetence vsakega študenta PŠP ($M = 3,92$) ter da poznajo prednosti uporabe IKT v pedagoškem procesu ($M = 3,92$). Najmanjše strinjanje so anketirani študenti UL FRI izrazili s trditvijo, da na fakulteti spodbujajo razvoj njihovih kompetenc za didaktično uporabo IKT ($M = 3,33$).

4.6.2.3 *Materialni pogoji za uporabo IKT*

Visokošolski učitelji in asistenti UL FRI so opremljenost fakultete s sodobnim IKT, ki ga potrebujejo za študijski proces, ocenili s povprečno oceno 4,00. Študenti UL FRI so opremljenost fakultete s sodobnim IKT ocenili nekoliko višje ($M = 4,33$). Visokošolski učitelji in asistenti UL FRI so opremljenost fakultete s sodobnim IKT, ki ga potrebujejo za raziskovalno delo, ocenili s povprečno oceno 4,67.

4.6.2.4 *Načrtovanje in organizacija pedagoškega procesa z uporabo IKT*

Visokošolski učitelji in asistenti UL FRI se v nekoliko manjši meri strinjajo s tem, da uporaba IKT omogoča boljše upoštevanje individualnih razlik med študenti ($M = 3,67$), da jim IKT omogoča, da študijsko vsebino obravnavajo v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez

uporabe IKT ($M = 3,25$), da se IKT lahko uporabi za obravnavo vsake študijske vsebine ($M = 2,00$) ter da vključevanje IKT v študijski proces od njih zahteva več časa za načrtovanje in pripravo ($M = 1,25$).

Anketirani študenti UL FRI se v manjši meri strinjajo, da vključevanje IKT v pedagoški proces učiteljem omogoča, da se IKT lahko uporabi za obravnavo vsake študijske vsebine ($M = 3,50$), da učno vsebino obravnavajo v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe IKT ($M = 3,46$), da uporaba IKT omogoča boljše upoštevanje individualnih razlik med učenci in dijaki ($M = 3,27$) ter da vključevanje IKT v pedagoški proces od učiteljev zahteva več časa za načrtovanje in pripravo ($M = 2,42$).

4.6.2.5 Podpora pri uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL FRI se v nekoliko večji meri strinjajo s tem, da znajo študentom svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje študijskih obveznosti ($M = 5,00$), kot se študenti strinjajo s tem, da jim profesorji ($M = 3,54$) in asistenti ($M = 3,46$) na fakulteti znajo svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje svojih študijskih obveznosti (npr. seminarskih nalog, raziskovalnih nalog, pripravo na izpit, učnih priprav v okviru prakse).

Visokošolski učitelji in asistenti UL FRI so trditev o tem, da vedo, na koga se lahko na fakulteti obrnejo, če imajo težave z uporabo IKT, ocenili s povprečno oceno 4,67, trditev o tem, da vedo, na koga se lahko na fakulteti obrnejo, če imajo težave pri načrtovanju didaktičnih pristopov z uporabo IKT, pa s povprečno oceno 3,33.

4.6.2.6 Pričakovani učinek uporabe IKT

Pri merjenju pričakovanih učinkov uporabe IKT smo ugotovili, da se študenti UL FRI v največji meri strinjajo s tem, da uporaba IKT popestri pedagoški proces ($M = 4,42$), da IKT omogoča uvajanje inovativnih pedagoških pristopov ($M = 4,00$) ter da vključevanje IKT v pedagoški proces omogoča večjo učinkovitost ($M = 4,00$).

Visokošolski učitelji in asistenti UL FRI pa se v največji meri strinjajo s tem, da jim IKT omogoča uvajanje inovativnih študijskih pristopov ($M = 4,75$), da s pomočjo IKT spodbujajo medsebojno sodelovanje študentov pri študiju ($M = 4,75$), da IKT raziskovalcem olajša znanstvenoraziskovalno delo ($M = 4,67$), da uporaba IKT omogoča študentom lažje sledenje obravnavi študijske vsebine ($M = 4,33$) ter da so zaradi uporabe sodobne IKT rezultati njihovega znanstvenoraziskovalnega dela bolj kakovostni ($M = 4,33$).

4.6.3 Pridobljeno znanje o uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL FRI so znanje o uporabi IKT, ki ga študenti pridobijo pri njihovem predmetu za pripravo učnih gradiv, ocenili s povprečno oceno 3,5, prav tako so z isto povprečno oceno ocenili tudi znanje, ki ga študenti o uporabi IKT pridobijo za pisanje učnih priprav, ter znanje, ki ga pridobijo študenti za obravnavo učne vsebine. V najmanjši meri pa naj bi pri njihovem predmetu študenti pridobili znanje o uporabi IKT za ocenjevanje znanja ($M = 3,0$) ter znanje za utrjevanje, vaje, ponavljanje ($M = 3,0$).

Študenti UL FRI so svoje trenutno znanje o uporabi IKT za utrjevanje, vaje in ponavljanje ocenili s povprečno oceno 4,0, preostala znanja o uporabi IKT, torej za pisanje učnih priprav, za pripravo učnih gradiv za predmet, ki ga bodo poučevali, za obravnavo učne vsebine ter za ocenjevanje znanja pa so anketirani študenti ocenili s povprečno oceno 3,3.

4.6.4 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

4.6.4.1 Namen uporabe IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL FRI najpogosteje uporabljajo IKT za komuniciranje (elektronska pošta, klepetalnice ...), iskanje splošnih informacij, pripravo študijskega procesa ter iskanje znanstvene in strokovne literature. Vse našteje trditve so ocenili s povprečno oceno 5,0. Najmanj pogosto pa za družbena omrežja ($M = 2,00$) ter za zabavo ($M = 2,00$).

Študenti UL FRI zelo pogosto uporabljajo IKT za različne namene. Z najvišjo povprečno oceno ($M = 4,60$) so tako ocenili uporabo IKT za komuniciranje, uporabo družbenih omrežij ter uporabo IKT za zabavo. Pogosto pa IKT uporabljajo tudi za iskanje splošnih informacij (novic s področja politike, športa, gospodarstva ...) ter študij (iskanje literature, raziskovalno delo ...). Obe trditvi so anketirani študenti ocenili s povprečno oceno 4,20.

4.6.4.2 Pogostost uporabe IKT v pedagoškem in študijskem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti UL FRI v pedagoškem procesu najpogosteje uporabljajo naslednja orodja IKT: komunikacijska orodja (elektronska pošta, forum, klepetalnica ipd.) ($M = 5,0$), aktivno uporabo spletnih izobraževalnih okolij (spletna učilnica, portali MOOC ipd.) ($M = 4,4$), elektronske vire (elektronske knjige, interaktivni učbeniki, članke) ($M = 4,2$) ter orodja, ki omogočajo skupinsko delo (Wiki, Google Drive, Dropbox ...) ($M = 3,8$). Najmanj pogosto pa uporabljajo družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 1,8$) ter bibliografske zbirke podatkov (COBISS, Web of Science, ERIC) ($M = 1,8$).

Študenti UL FRI v študijskem procesu najpogosteje uporabljajo naslednja orodja IKT: družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 4,5$), aktivno uporabo spletnih izobraževalnih okolij (spletna učilnica, portali MOOC ipd.) ($M = 4,4$), prosojnice v digitalni obliki (Prezi, PowerPoint, SlideShare ipd.) ($M = 4,3$) ter komunikacijska orodja (e-pošta, forum, klepetalnica ipd.) ($M = 4,1$). Najmanj pogosto anketirani študenti UL FRI uporabljajo posnetke predavanj (VideoLectures, YouTube ipd.) ($M = 2,9$).

4.6.4.3 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti UL FRI so odgovorili, da najpogosteje uporabljajo IKT pri znanstvenoraziskovalnem delu ($M = 5,0$), v pedagoškem procesu ($M = 5,0$), za spodbujanje študentov pri uporabi IKT v študijske namene ($M = 4,7$) in za sprotno preverjanje znanja študentov ($M = 4,7$). Najmanj pogosto uporabljajo IKT za ocenjevanje znanja študentov ($M = 4,0$).

Študenti UL FRI so z nekoliko nižjo povprečno oceno kot učitelji in asistenti ocenili pogostost vključevanja IKT v študijski proces ($M = 4,4$) ter spodbudo, ki so jo dobili od profesorjev in asistentov pri uporabi IKT v študijske namene ($M = 4,0$). Z najvišjo povprečno oceno ($M = 4,6$) so sicer anketirani študenti UL FRI ocenili trditev, da IKT uporabljajo za sprotno preverjanje znanja, relativno visoko pa so ocenili tudi trditev, da uporabljajo IKT za ocenjevanje znanja študentov ($M = 4,3$).

4.6.4.4 Nameni uporabe IKT v pedagoškem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti UL FRI najpogosteje uporabljajo IKT v pedagoškem procesu v naslednje namene: za uvodno predstavitev vsebine, ki bo obravnavana ($M = 5,00$),

obravnavo vsebine ($M = 5,00$), predstavitev rezultatov in različnih oblik povratnih informacij ($M = 4,50$), motiviranje študentov za obravnavo vsebine ($M = 4,50$) in izvedbo problemskega in projektnega dela oziroma študija z raziskovanjem ($M = 4,50$). Najmanj pogosto IKT uporabljajo za preverjanje znanja študentov ($M = 2,50$) in ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,00$).

4.7 FAKULTETA ZA ŠPORT

4.7.1 Vzorec

V raziskavo se je vključilo 1500 študentov PŠP UL, od tega 32 študentov Univerze v Ljubljani Fakultete za šport (UL FŠ), ki so tako v celotnem vzorcu študentov zastopani v 2,1-odstotnem deležu. Med študenti UL FŠ, ki so odgovarjali na anketni vprašalnik, je 57,1 % študentov in 42,9 % študentk. Anketirani študenti UL FŠ so stari od 19 do 34 let, v povprečju 22,8 leta ($SD = 4,1$). Iz UL FŠ je vprašalnik izpolnilo 90,9 % rednih študentov in le 9,1 % izrednih študentov. Večina anketiranih študentov UL FŠ študira na prvi bolonjski stopnji (71,9 %), 28,1 % pa na drugi bolonjski stopnji.

V raziskavo se je vključilo 261 visokošolskih učiteljev in asistentov PŠP UL, od tega 13 visokošolskih učiteljev in asistentov iz UL FŠ, ki so tako v celotnem vzorcu zastopani v 5-odstotnem deležu. Z namenom zagotavljanja anonimnosti anketirancev, ki so se vključili v raziskavo, podatki o strukturi vzorca niso prikazani. Število visokošolskih učiteljev in asistentov UL FŠ, ki so odgovorili na demografska vprašanja v vprašalniku, je namreč prenizko, da bi lahko zagotovili njihovo anonimnost.

4.7.2 Stališča o uporabi IKT

4.7.2.1 *Kompetence in veščine za uporabo IKT*

Visokošolski učitelji in asistenti UL FŠ se v največji meri strinjajo s tem, da znajo organizirati študijski proces tako, da vanj na primeren način vključijo IKT ($M = 3,53$), da znajo IKT uporabljati pri načrtovanju študijskega procesa ($M = 3,70$), da znajo IKT uporabljati pri svojem znanstvenoraziskovalnem delu ($M = 3,78$) in da znajo uporabljati IKT pri izvedbi študijskega procesa ($M = 3,67$). V manjši meri se strinjajo s tem, da lahko postanejo promotorji uporabe tehnoloških inovacij na svojem oddelku, katedri oziroma fakulteti ($M = 2,90$).

Študenti UL FŠ se v največji meri strinjajo s tem, da imajo toliko znanja o IKT, da bi ga znali uporabljati pri načrtovanju pedagoškega procesa ($M = 3,53$), da imajo toliko znanja o IKT, da bi znali organizirati pedagoški proces tako, da bi vanj na primeren način vključili IKT ($M = 3,42$), in da imajo toliko znanja o IKT, da bi ga znali uporabljati pri izvedbi pedagoškega procesa ($M = 3,37$).

4.7.2.2 *Znanje o uporabi IKT*

Visokošolski učitelji in asistenti UL FŠ se v največji meri strinjajo z izjavami o tem, da morajo znanje s področja IKT visokošolski učitelji in asistenti stalno nadgrajevati ($M = 4,57$),

da bi moral IKT znati uporabljati vsak, ki dela na fakulteti ($M = 4,43$), in da zmožnost uporabe IKT pri pedagoškem delu sodi med temeljne kompetence vsakega študenta pedagoških študijskih programov ($M = 4,29$). Kar zadeva poznavanje IKT, se v največji meri strinjajo s tem, da poznajo pravila etične rabe IKT ($M = 3,60$) in prednosti uporabe IKT v študijskem procesu ($M = 3,30$).

Študenti UL FŠ se v največji meri strinjajo s tem, da bi IKT moral znati uporabljati vsak, ki dela v šoli ($M = 3,91$). Prav tako se v večji meri strinjajo, da poznajo pravila etične rabe IKT (na primer upoštevanje avtorskih pravic, ustrezno navajanje slik in drugih virov, pridobivanje dovoljenj) ($M = 3,70$). V manjši meri pa so se strinjali s tem, da poznajo pomanjkljivosti uporabe IKT v pedagoškem procesu ($M = 3,26$).

4.7.2.3 Materialni pogoji za uporabo IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL FŠ so opremljenost fakultete s sodobnim IKT, ki ga potrebujejo za študijski proces, ocenili s povprečno oceno 3,43. Nekoliko višje so ocenili opremljenost fakultete s sodobnim IKT študenti UL FŠ ($M = 3,74$). Visokošolski učitelji in asistenti UL FŠ so opremljenost fakultete s sodobnim IKT, ki ga potrebujejo za raziskovalno delo, ocenili s povprečno oceno 3,29.

4.7.2.4 Načrtovanje in organizacija pedagoškega procesa z uporabo IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL FŠ se v večji meri strinjajo s tem, da se IKT lahko uporabi za obravnavo vsake študijske vsebine ($M = 3,00$). V najmanjši meri pa se strinjajo s tem, da vključevanje IKT v študijski proces od njih zahteva več časa za načrtovanje in pripravo ($M = 2,10$).

Podobno je s študenti UL FŠ, ki se ravno tako v večji meri strinjajo s tem, da vključevanje IKT v pedagoški proces učiteljem omogoča, da učno vsebino obravnavajo v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe IKT ($M = 3,61$), da uporaba IKT omogoča boljše upoštevanje individualnih razlik med učenci ali dijaki ($M = 2,86$), da se IKT lahko uporabi za obravnavo vsake učne vsebine ($M = 2,91$).

4.7.2.5 Podpora pri uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL FŠ se v nekoliko večji meri strinjajo s tem, da znajo študentom svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje študijskih obveznosti ($M = 3,20$), kot se študenti strinjajo s tem, da jim profesorji ($M = 3,08$) in asistenti ($M = 3,21$) na fakulteti znajo svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje svojih študijskih obveznosti (npr. seminarskih nalog, raziskovalnih nalog, pripravo na izpit, učnih priprav v okviru prakse). Visokošolski učitelji in asistenti UL FŠ so trditev o tem, da vedo, na koga se lahko na fakulteti obrnejo, če imajo težave z uporabo IKT, ocenili s povprečno oceno 3,71, trditev o tem, da vedo, na koga se lahko na fakulteti obrnejo, če imajo težave pri načrtovanju didaktičnih pristopov z uporabo IKT, pa s povprečno oceno 2,43.

4.7.2.6 Pričakovani učinek uporabe IKT

Pri merjenju pričakovanih učinkov uporabe IKT smo ugotovili, da se študenti UL FŠ v največji meri strinjajo s tem, da uporaba IKT popestri pedagoški proces ($M = 4,43$) in omogoča uvajanje inovativnih pedagoških pristopov ($M = 3,60$).

Visokošolski učitelji in asistenti UL FŠ pa se v največji meri strinjajo s tem, da IKT raziskovalcem olajša znanstvenoraziskovalno delo ($M = 4,29$), da uporaba IKT popestri študijski proces ($M = 4,43$), da uporaba IKT omogoča, da študenti lažje sledijo obravnavi študijske vsebine ($M = 4,14$), da vključevanje IKT v študijski proces izboljša njegovo učinkovitost (lažje doseganje postavljenih ciljev, standardov znanja itd.) ($M = 4,14$) in da jim IKT omogoča uvajanje inovativnih študijskih pristopov.

4.7.3 Pridobljeno znanje o uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL FŠ so znanje o uporabi IKT, ki ga študenti pridobijo pri njihovem predmetu za pripravo učnih gradiv, ocenili s povprečno oceno 3,8, znanje, ki ga o uporabi IKT študenti pridobijo za obravnavo učne vsebine, s povprečno oceno 4,0, znanje, ki ga študenti o uporabi IKT pridobijo za pisanje priprav, z oceno 4,2, znanje o uporabi IKT za utrjevanje, vaje, ponavljanje ipd. z oceno 3,6. V najmanjši meri pa naj bi pri njihovem predmetu študenti pridobili znanje o uporabi IKT za ocenjevanje znanja ($M = 3,0$).

Študenti UL FŠ so svoje trenutno znanje o uporabi IKT za obravnavo učne vsebine ocenili s povprečno oceno 3,2, znanje o uporabi IKT za pripravo učnih gradiv z oceno 3,3, znanje o uporabi IKT za utrjevanje, vaje, ponavljanje ipd. z oceno 3,4 in znanje o uporabi IKT za pisanje učnih gradiv z oceno 3,3.

4.7.4 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

4.7.4.1 Namen uporabe IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL FŠ najpogosteje uporabljajo IKT za komuniciranje (elektronska pošta, video-konferenčni sistemi ipd.) ($M = 5,0$), za pripravo študijskega procesa ($M = 4,0$), za iskanje splošnih informacij (novice s področja politike, športa ipd.) ($M = 4,4$) in za iskanje znanstvene in strokovne literature (članki, knjige ipd.), najmanj pogosto pa IKT uporabljajo za družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.).

Študenti UL FŠ zelo pogosto uporabljajo IKT za različne namene: komuniciranje (elektronska pošta, klepetalnica ipd.) ($M = 4,3$), družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 4,3$), za zabavo (poslušanje glasbe, gledanje filmov ipd.) ($M = 4,1$), iskanje splošnih informacij (novice s področja politike, športa ipd.) ($M = 3,8$) in za študij (iskanje literature, raziskovalno delo) ($M = 3,3$).

4.7.4.2 Pogostost uporabe IKT v pedagoškem in študijskem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti UL FŠ v pedagoškem procesu najpogosteje uporabljajo naslednja orodja IKT: komunikacijska orodja (elektronska pošta, forum, klepetalnica ipd.) ($M = 4,8$), prosojnice v digitalni obliki (Prezi, PowerPoint, SlideShare ipd.) ($M = 4,9$), bibliografske baze podatkov (COBISS, ERIC ipd.) ($M = 3,5$) in elektronske vire (elektronske knjige, članki ipd.) ($M = 3,5$). Najmanj pogosto pa uporabljajo v pedagoškem procesu družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 1,9$).

Študenti UL FŠ v študijskem procesu najpogosteje uporabljajo naslednja orodja IKT: komunikacijska orodja (elektronska pošta, forum, klepetalnica ipd.) ($M = 4,0$), družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 3,9$), bibliografske baze podatkov (COBISS, ERIC ipd.) ($M = 3,1$), prosojnice v digitalni obliki (Prezi, PowerPoint, SlideShare

ipd.) ($M = 3,7$) in elektronske vire (elektronske knjige, članki ipd.) ($M = 3,2$). Najmanj pogosto uporabljajo specifična orodja za posamezna predmetna področja ($M = 2,0$).

4.7.4.3 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti UL FŠ so odgovorili, da najpogosteje uporabljajo IKT pri znanstvenoraziskovalnem delu ($M = 4,1$), v pedagoškem procesu ($M = 4,4$) in za spodbujanje študentov pri uporabi IKT v študijske namene ($M = 3,7$). Najmanj pogosto uporabljajo IKT za sprotno preverjanje ($M = 3,0$) in ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,9$).

Študenti UL FŠ so z nekoliko nižjo povprečno oceno kot učitelji in asistenti ocenili pogostost vključevanja IKT v študijski proces ($M = 3,9$) in spodbudo, ki so jo dobili od profesorjev in asistentov pri uporabi IKT v študijske namene ($M = 3,5$). Tudi sami so pogostost uporabe IKT za sprotno preverjanje znanja študentov ($M = 2,4$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,7$) ocenili z nizko povprečno oceno.

4.7.4.4 Nameni uporabe IKT v pedagoškem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti UL FŠ najpogosteje uporabljajo IKT v pedagoškem procesu za uvodno predstavitev obravnavane vsebine ($M = 4,20$), obravnavo vsebine ($M = 4,20$) in predstavitev rezultatov in različnih oblik povratnih informacij ($M = 4,00$). Najmanj pogosto uporabljajo IKT za preverjanje ($M = 2,40$) in ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,00$).

4.8 PEDAGOŠKA FAKULTETA

4.8.1 Vzorec

V raziskavo se je vključilo 1500 študentov PŠP UL, od tega 401 študent Pedagoške fakultete Univerze v Ljubljani (UL PEF), ki so tako v celotnem vzorcu študentov zastopani v 26,7-odstotnem deležu. Več kot 90 % anketirancev predstavljajo ženske, manj kot desetino (8,8 %) moški. Anketirani študenti UL PEF so stari od 19 do 49 let, v povprečju 23,2 leta ($SD = 4,9$). Več kot štiri petine (84,4 %) anketirancev je vpisanih v redni študij, manj kot dve petini (15,6 %) pa je študentov izrednega študija. Na UL PEF so vprašalnik izpolnile skoraj tri četrtine študentov prvostopenjskih študijskih programov (71,1 %), nekaj več kot četrtina študentov magistrskih študijskih programov (27,2 %), manj kot dva odstotka (1,7 %) vzorca predstavljajo študenti doktorskega študijskega programa.

V raziskavo se je vključilo 261 visokošolskih učiteljev in asistentov PŠP UL, od tega 81 visokošolskih učiteljev in asistentov iz UL PEF, ki so tako v celotnem vzorcu zastopani v 31,0-odstotnem deležu. Tretjina anketiranih visokošolskih učiteljev in asistentov iz UL PEF so moški, dve tretjini zastopajo ženske. Anketirani visokošolski učitelji in asistenti UL PEF so stari od 21 do 71 let, v povprečju 47,4 leta. Na UL PEF je vprašalnik izpolnilo 22,0 % asistentov, tretjina (33,0 %) visokošolskih učiteljev z nazivom docent, nekaj več kot petina (22,0 %) anketirancev ima naziv izredni profesor, malo več kot desetina (13,0 %) pa ima naziv redni profesor. Anketirani visokošolski učitelji in asistenti, zaposleni na UL PEF, ki poučujejo v pedagoških študijskih programih, imajo od 0 do 33 let, v povprečju 15,5 leta ($SD = 8,6$) delovne dobe.

4.8.2 Stališča o uporabi IKT

4.8.2.1 *Kompetence in veščine za uporabo IKT*

Študenti UL PEF se v največji meri strinjajo, da imajo toliko znanja o IKT, da bi ga znali uporabljati pri izvedbi ($M = 3,96$) in načrtovanju ($M = 3,88$) pedagoškega procesa. V najmanjši meri se strinjajo s tem, da so jim pedagoški delavci, ki jih poučujejo na fakulteti, vzor glede vključevanja IKT v pouk ($M = 2,95$).

Visokošolski učitelji in asistenti UL PEF se v največji meri strinjajo, da znajo IKT uporabljati pri svojem znanstvenoraziskovalnem delu ($M = 4,10$), da znajo organizirati študijski proces tako, da vanj na primeren način vključijo IKT ($M = 3,97$), da znajo IKT uporabljati pri načrtovanju ($M = 3,94$) in izvedbi ($M = 3,94$) študijskega procesa. Z nekoliko nižjimi povprečnimi ocenami pa so opredelili trditve, ki se nanašajo na to, da so študentom vzor glede vključevanja IKT v pedagoški proces ($M = 2,87$) in da lahko postanejo promotorji uporabe tehnoloških inovacij na svojem oddelku, katedri oziroma fakulteti ($M = 2,87$).

4.8.2.2 *Znanje o uporabi IKT*

Anketirani študenti na UL PEF se v največji meri strinjajo, da bi moral IKT znati uporabljati vsak, ki dela v šoli ($M = 4,04$), in da sodi zmožnost didaktične uporabe IKT med temeljne kompetence vsakega študenta pedagoških študijskih programov ($M = 3,96$). Kar zadeva poznavanje, študenti na UL PEF v največji meri menijo, da poznajo pravila etične rabe IKT ($M = 3,85$) in prednosti uporabe IKT v pedagoškem procesu ($M = 3,83$).

Visokošolski učitelji in asistenti na UL PEF se na splošno v največji meri strinjajo, da zmožnost uporabe IKT pri pedagoškem delu sodi med temeljne kompetence vsakega študenta pedagoških študijskih programov ($M = 4,12$), da bi moral IKT znati uporabljati vsak, ki dela na fakulteti ($M = 4,10$), da moramo znanje s področja IKT visokošolski učitelji in asistenti stalno nadgrajevati ($M = 4,03$) in da poznajo prednosti uporabe IKT v študijskem procesu ($M = 4,01$). Z najnižjo povprečno oceno so anketirani visokošolski učitelji in asistenti ocenili trditvi, ki se nanašata na to, da pri študijskem procesu spodbujajo razvoj kompetenc bodočih učiteljev za didaktično uporabo IKT ($M = 3,63$) in da bi morali IKT v študijski proces vključevati predvsem mlajši visokošolski učitelji in asistenti ($M = 3,63$).

4.8.2.3 *Materialni pogoji za uporabo IKT*

Visokošolski učitelji in asistenti UL PEF so opremljenost fakultete s sodobnim IKT, ki ga potrebujejo za študijski proces, ocenili s povprečno oceno 3,38. Podobno so ocenili opremljenost fakultete s sodobnim IKT, ki ga potrebujejo za raziskovalno delo (povprečna ocena 3,31). Zanimivo je, da študenti UL PEF opremljenost fakultete s sodobnim IKT v povprečju ocenjujejo precej višje ($M = 4,04$) kot visokošolski učitelji in asistenti.

4.8.2.4 *Načrtovanje in organizacija pedagoškega procesa z uporabo IKT*

Visokošolski učitelji in asistenti UL PEF so glede načrtovanja in organizacije pedagoškega procesa z uporabo IKT največje strinjanje izrazili glede tega, da jim IKT omogoča, da študijsko vsebino obravnavajo v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe IKT ($M = 3,41$), v nekoliko manjši meri se strinjajo s tem, da jim IKT omogoča boljše upoštevanje individualnih razlik med študenti ($M = 3,10$). Redki pa so visokošolski učitelji in asistenti

UL PEF, ki menijo, da se IKT lahko uporabi za obravnavo vsake študijske vsebine ($M = 2,60$), da vključevanje IKT v študijski proces od njih zahteva več časa za načrtovanje in pripravo ($M = 2,33$).

Podobno je s študenti UL PEF, ki se ravno tako najbolj strinjajo s trditvijo, da IKT omogoča, da učitelji študijsko vsebino obravnavajo v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe IKT ($M = 3,41$), in da uporaba IKT omogoča boljše upoštevanje individualnih razlik med učenci ali dijaki ($M = 3,18$). Študenti UL PEF pa ne izražajo v tolikšni meri svojega strinjanja s tem, da se IKT lahko uporabi za obravnavo vsake študijske vsebine ($M = 2,90$), in s tem, da vključevanje IKT v študijski proces zahteva od učitelja več časa za načrtovanje in pripravo ($M = 2,79$).

4.8.2.5 Podpora pri uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL PEF se v nekoliko večji meri strinjajo s tem, da znajo študentom svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje študijskih obveznosti ($M = 3,79$), kot se študenti strinjajo s tem, da jim profesorji ($M = 3,22$) in asistenti ($M = 3,38$) na fakulteti znajo svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje svojih študijskih obveznosti (npr. seminarskih nalog, raziskovalnih nalog, pripravo na izpit, učnih priprav v okviru prakse).

Visokošolski učitelji in asistenti UL PEF so trditev o tem, da vedo, na koga se lahko na fakulteti obrnejo, če imajo težave z uporabo IKT, ocenili s povprečno oceno 3,77, trditev o tem, da vedo, na koga se lahko na fakulteti obrnejo, če imajo težave pri načrtovanju didaktičnih pristopov z uporabo IKT, pa s povprečno oceno 3,00.

4.8.2.6 Pričakovani učinek uporabe IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL PEF se v največji meri strinjajo s tem, da IKT raziskovalcem olajša znanstvenoraziskovalno delo ($M = 4,16$), da uporaba IKT omogoča uvajanje inovativnih študijskih pristopov ($M = 3,78$) in da IKT omogoča, da učenci lažje sledijo obravnavi študijske vsebine ($M = 3,76$). Z najnižjo povprečno oceno so visokošolski učitelji in asistenti UL PEF ocenili trditev, da so zaradi uporabe IKT v študijskem procesu študenti manj pozorni na razlago ($M = 3,17$).

Pri merjenju pričakovanih učinkov uporabe IKT smo ugotovili, da se študenti UL PEF v največji meri strinjajo s tem, da uporaba IKT popestri pedagoški proces ($M = 4,12$) in omogoča uvajanje inovativnih pedagoških pristopov ($M = 3,91$). Med trditvami, ki se nanašajo na pričakovani učinek uporabe IKT, pa so z najnižjo povprečno oceno ocenili trditev, ki se nanaša na to, da so učenci zaradi uporabe IKT v pedagoškem procesu manj pozorni na razlago ($M = 3,06$).

4.8.3 Pridobljeno znanje o uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL PEF so znanje o uporabi IKT, ki ga študenti pridobijo pri njihovem predmetu za pripravo učnih gradiv, ocenili s povprečno oceno 3,4, znanje, ki ga o uporabi IKT študenti pridobijo za obravnavo učne vsebine in za pisanje učnih priprav, s povprečno oceno 3,3, z oceno 3,2, znanje o uporabi IKT za utrjevanje, vaje, ponavljanje ipd. V najmanjši meri pa naj bi pri njihovem predmetu študenti pridobili znanje o uporabi IKT za ocenjevanje znanja ($M = 2,5$).

Študenti UL PEF so svoje trenutno znanje o uporabi IKT za pisanje učnih priprav ocenili s povprečno oceno 3,7, znanje o uporabi IKT za pripravo učnih gradiv, o uporabi IKT za utrjevanje, vaje, ponavljanje ipd. in znanje o uporabi IKT za pisanje učnih gradiv z enako povprečno oceno, in sicer 3,6. Tudi študenti najnižje ocenjujejo svoje znanje o uporabi IKT na področju ocenjevanja znanja (povprečna ocena 3,1).

4.8.4 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

4.8.5 Namen uporabe IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL PEF najpogosteje uporabljajo IKT za komuniciranje (elektronska pošta, video-konferenčni sistemi ipd.) ($M = 4,8$), za iskanje splošnih informacij (novice s področja politike, športa ipd.) ($M = 4,3$) in za pripravo študijskega procesa ($M = 4,0$). Pogosto visokošolski učitelji in asistenti UL PEF uporabljajo IKT tudi za iskanje znanstvene in strokovne literature (članki, knjige ipd.) ($M = 3,8$), najmanj pogosto pa IKT uporabljajo za družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 3,1$).

Študenti UL PEF zelo pogosto uporabljajo IKT za različne namene: komuniciranje (elektronska pošta, klepetalnice ipd.) ($M = 4,6$), družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 4,6$), za zabavo (poslušanje glasbe, gledanje filmov ipd.) ($M = 4,4$) in iskanje splošnih informacij (novice s področja politike, športa ipd.) ($M = 3,9$). Še najmanj pogosto uporabljajo IKT za študij (iskanje literature, raziskovalno delo) ($M = 3,6$).

4.8.6 Pogostost uporabe IKT v pedagoškem in študijskem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti UL PEF v pedagoškem procesu najpogosteje uporabljajo naslednja orodja IKT: komunikacijska orodja (elektronska pošta, forum, klepetalnica ipd.) ($M = 4,6$), prosojnice v digitalni obliki (Prezi, PowerPoint, SlideShare ipd.) ($M = 4,2$), spletna izobraževalna okolja (spletna učilnica, MOOC portal ...) ($M = 4,0$), bibliografske baze podatkov (COBISS, ERIC ipd.) ($M = 3,7$) in elektronske vire (elektronske knjige, članki ipd.) ($M = 3,7$). Najmanj pogosto pa uporabljajo v pedagoškem procesu družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 2,1$), redkeje tudi posnetke predavanj ($M = 2,7$), orodja, ki omogočajo skupinsko delo ($M = 2,9$), in specifična orodja za posamezna predmetna področja ($M = 2,9$).

Študenti UL PEF v študijskem procesu najpogosteje uporabljajo naslednja orodja IKT: komunikacijska orodja (elektronska pošta, forum, klepetalnica ipd.) ($M = 4,3$), družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 4,3$), prosojnice v digitalni obliki (Prezi, PowerPoint, SlideShare ipd.) ($M = 4,1$), bibliografske baze podatkov (COBISS, ERIC ipd.) ($M = 3,8$) in spletna izobraževalna okolja (spletna učilnica, portali MOOC ...) ($M = 3,8$). Najmanj pogosto uporabljajo posnetke predavanj ($M = 2,8$) in specifična orodja za posamezna predmetna področja ($M = 2,3$).

4.8.7 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti UL PEF so odgovorili, da najpogosteje uporabljajo IKT pri znanstvenoraziskovalnem delu ($M = 4,2$) in v pedagoškem procesu ($M = 4,2$). Nekoliko manj pogosto uporabljajo IKT za spodbujanje študentov pri uporabi IKT v študijske namene ($M = 3,9$). Najmanj pogosto uporabljajo IKT za sprotno preverjanje znanja študentov ($M = 2,9$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,6$).

Študenti UL PEF so s skoraj identično povprečno oceno kot učitelji in asistenti ocenili pogostost vključevanja IKT v študijski proces ($M = 4,1$) in spodbudo, ki so jo dobili od profesorjev in asistentov pri uporabi IKT v študijske namene ($M = 3,7$). Tudi sami so pogostost uporabe IKT za sprotno preverjanje znanja študentov ($M = 2,6$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,4$) ocenili z nižjima povprečnima ocenama.

4.8.8 Nameni uporabe IKT v pedagoškem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti UL PEF najpogosteje uporabljajo IKT v pedagoškem procesu v naslednje namene: za uvodno predstavitev vsebine, ki bo obravnavana ($M = 4,16$), obravnavo vsebine ($M = 4,08$) in predstavitev rezultatov in različnih oblik povratnih informacij ($M = 3,96$). Najmanj pogosto uporabljajo IKT za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,38$), za preverjanje znanja študentov ($M = 2,59$) ter za ugotavljanje predznanja študentov s posameznega vsebinskega sklopa ($M = 2,69$).

4.9 TEOLOŠKA FAKULTETA

4.9.1 Vzorec

V raziskavo se je vključilo 1500 študentov PŠP UL, od tega 18 študentov Teološke fakultete Univerze v Ljubljani (UL TEOF), ki so tako v celotnem vzorcu študentov zastopani v 1,2-odstotnem deležu. Med študenti UL TEOF, ki so odgovarjali na anketni vprašalnik, je 16,7 % študentov in 83,3 % študentk. Anketirani študenti UL TEOF so stari od 23 do 38 let, v povprečju 26,3 leta ($SD = 4,9$). Študenti UL TEOF, ki so odgovarjali na vprašalnik, so bili vpisani v redni študij. Velika večina anketiranih študentov TEOF UL študira na drugi bolonjski stopnji (92,3 %), manj kot desetina pa na tretji bolonjski stopnji (7,7 %).

V raziskavo se je vključilo 261 visokošolskih učiteljev in asistentov PŠP UL, od tega 10 visokošolskih učiteljev in asistentov iz UL TEOF, ki so tako v celotnem vzorcu zastopani v 3,8-odstotnem deležu. Delež moških med učitelji in asistenti UL TEOF je bistveno višji (77,8 %) od deleža žensk (22,2 %). Anketirani visokošolski učitelji in asistenti UL TEOF so stari od 42 do 62 let, v povprečju 51,0 leta ($SD = 6,8$). Med anketiranimi visokošolskimi učitelji in asistenti UL TEOF je največji delež, tj. slaba polovica, rednih profesorjev (43,0 %), približno tretjina docentov (29,0 %), dobra desetina izrednih profesorjev (14,0 %) in prav toliko asistentov (14,0 %). Anketirani visokošolski učitelji in asistenti, zaposleni na UL TEOF, ki poučujejo na PŠP, imajo od 8 do 26 let, v povprečju 16,0 leta ($SD = 7,7$) delovne dobe.

4.9.2 Stališča o uporabi IKT

4.9.2.1 Kompetence in veščine za uporabo IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL TEOF se v največji meri strinjajo s tem, da znajo organizirati študijski proces tako, da vanj na primeren način vključijo IKT ($M = 4,00$), da znajo IKT uporabljati pri načrtovanju študijskega procesa ($M = 4,00$) in da znajo IKT uporabljati pri svojem znanstvenoraziskovalnem delu ($M = 4,00$). V manjši meri se strinjajo s tem, da lahko postanejo promotorji uporabe tehnoloških inovacij na svojem oddelku/katedri/fakulteti ($M = 2,25$).

Študenti UL TEOF se v največji meri strinjajo s tem, da imajo toliko znanja o IKT, da bi ga znali uporabljati pri načrtovanju ($M = 4,33$) in pri izvedbi pedagoškega procesa ($M = 4,50$). Pri izjavi o tem, da so pedagoški delavci študentom, ki jih poučujejo, vzor glede vključevanja IKT v študijski proces, je povprečna ocena tako pri visokošolskih učiteljih in asistentih UL TEOF nekoliko nižja ($M = 2,44$) kot pri študentih UL TEOF ($M = 3,46$).

4.9.2.2 Znanje o uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL TEOF se v največji meri strinjajo z izjavama, da morajo znanje s področja IKT visokošolski učitelji in asistenti stalno nadgrajevati ($M = 4,11$) in da bi moral IKT znati uporabljati vsak, ki dela na fakulteti ($M = 4,11$). Kar zadeva poznavanje IKT, se v največji meri strinjajo s tem, da poznajo prednosti uporabe IKT v študijskem procesu ($M = 4,00$), le nekoliko manj pa s trditvama, da poznajo pravila etične rabe IKT ($M = 3,88$) in pomanjkljivosti uporabe IKT v študijskem procesu ($M = 3,88$).

Anketirani študenti UL TEOF pa se v največji meri strinjajo z izjavo, da bi zmožnost didaktične uporabe IKT sodi med temeljne kompetence vsakega študenta PŠP ($M = 4,00$). Kar zadeva poznavanje IKT, se tudi študenti v največji meri strinjajo s tem, da poznajo prednosti uporabe IKT v študijskem procesu ($M = 3,86$) in pravila etične rabe IKT ($M = 3,79$).

4.9.2.3 Materialni pogoji za uporabo IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL TEOF so opremljenost fakultete s sodobnim IKT, ki ga potrebujejo za študijski proces, ocenili s povprečno oceno 4,00. Podobno so ocenili opremljenost fakultete s sodobnim IKT tudi študenti UL TEOF ($M = 3,83$). Visokošolski učitelji in asistenti UL TEOF so opremljenost fakultete s sodobnim IKT, ki ga potrebujejo za raziskovalno delo, ocenili s povprečno oceno 3,78.

4.9.2.4 Načrtovanje in organizacija pedagoškega procesa z uporabo IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL TEOF se v nekoliko manjši meri strinjajo s tem, da jim IKT omogoča, da študijsko vsebino obravnavajo v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe IKT ($M = 3,44$), da se IKT lahko uporabi za obravnavo vsake študijske vsebine ($M = 3,22$) in da uporaba IKT omogoča upoštevanje individualnih razlik med študenti ($M = 3,00$).

Podobno je s študenti UL TEOF, ki se ravno tako v nekoliko manjši meri strinjajo s tem, da vključevanje IKT v pedagoški proces učiteljem omogoča, da učno vsebino obravnavajo v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe IKT ($M = 3,57$), da uporaba IKT omogoča boljše upoštevanje individualnih razlik med učenci ali dijaki ($M = 3,38$), da se IKT lahko uporabi za obravnavo vsake učne vsebine ($M = 3,17$).

4.9.2.5 Podpora pri uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL TEOF se v nekoliko večji meri strinjajo s tem, da znajo študentom svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje študijskih obveznosti ($M = 3,75$), kot se študenti strinjajo s tem, da jim profesorji ($M = 3,64$) in asistenti ($M = 3,57$) na fakulteti znajo svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje svojih študijskih

obveznosti (npr. seminarskih nalog, raziskovalnih nalog, pripravo na izpit, učnih priprav v okviru prakse).

Visokošolski učitelji in asistenti UL TEOF so trditev o tem, da vedo, na koga se lahko na fakulteti obrnejo, če imajo težave z uporabo IKT, ocenili z visoko povprečno oceno 4,67, trditev o tem, da vedo, na koga se lahko na fakulteti obrnejo, če imajo težave pri načrtovanju didaktičnih pristopov z uporabo IKT, pa z nižjo povprečno oceno 3,56.

4.9.2.6 *Pričakovani učinek uporabe IKT*

Pri merjenju pričakovanih učinkov uporabe IKT smo ugotovili, da se študenti UL TEOF v največji meri strinjajo s tem, da uporaba IKT popestri pedagoški proces ($M = 4,00$) in omogoča uvajanje inovativnih pedagoških pristopov ($M = 3,93$).

Visokošolski učitelji in asistenti UL TEOF pa se v največji meri strinjajo s tem, da uporaba IKT omogoča, da študenti lažje sledijo obravnavi študijske vsebine ($M = 4,33$) ter da vključevanje IKT v študijski proces izboljša njegovo učinkovitost (lažje doseganje postavljenih ciljev, standardov znanja itd.) ($M = 4,22$), raziskovalcem pa olajša znanstvenoraziskovalno delo ($M = 4,22$).

4.9.3 *Pridobljeno znanje o uporabi IKT*

Visokošolski učitelji in asistenti UL TEOF so znanje o uporabi IKT, ki ga študenti pridobijo pri njihovem predmetu za pripravo učnih gradiv, ocenili s povprečno oceno 3,3, znanje, ki ga o uporabi IKT študenti pridobijo za obravnavo učne vsebine, s povprečno oceno 3,4, znanje, ki ga študenti o uporabi IKT pridobijo za pisanje priprav, z oceno 3,1, enako pa so v povprečju ocenili tudi znanje o uporabi IKT za utrjevanje, vaje, ponavljanje ipd. V najmanjši meri pa naj bi pri njihovem predmetu študenti pridobili znanje o uporabi IKT za ocenjevanje znanja ($M = 2,9$).

Študenti UL TEOF so svoje trenutno znanje o uporabi IKT za obravnavo učne vsebine ocenili s povprečno oceno 4,0, enako tudi znanje o uporabi IKT za pisanje učnih priprav ($M = 4,00$). Tudi študenti najnižje ocenjujejo svoje znanje o uporabi IKT na področju ocenjevanja znanja ($M = 3,6$).

4.9.4 *Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu*

4.9.4.1 *Namen uporabe IKT*

Visokošolski učitelji in asistenti UL TEOF najpogosteje uporabljajo IKT za komuniciranje (elektronska pošta, video-konferenčni sistemi ipd.) ($M = 5,00$), za pripravo študijskega procesa ($M = 3,6$) in za iskanje znanstvene in strokovne literature (članki, knjige ipd.) ($M = 3,6$), najmanj pogosto pa IKT uporabljajo za družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 2,6$).

Študenti UL TEOF zelo pogosto uporabljajo IKT za različne namene: komuniciranje (elektronska pošta, klepetalnice ipd.) ($M = 4,5$), za zabavo (poslušanje glasbe, gledanje filmov ipd.) ($M = 4,3$), družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 3,8$) in za študij (iskanje literature, raziskovalno delo) ($M = 3,8$).

4.9.4.2 *Pogostost uporabe IKT v pedagoškem in študijskem procesu*

Visokošolski učitelji in asistenti UL TEOF v pedagoškem procesu najpogosteje uporabljajo naslednja orodja IKT: prosojnice v digitalni obliki (Prezi, PowerPoint, SlideShare ipd.) ($M = 4,6$), komunikacijska orodja (elektronska pošta, forum, klepetalnica ipd.) ($M = 4,2$), bibliografske zbirke podatkov (COBISS, ERIC ipd.) ($M = 3,8$) in elektronske vire (elektronske knjige, članki ipd.) ($M = 3,3$). Najmanj pogosto pa uporabljajo v pedagoškem procesu specifična orodja za posamezna predmetna področja ($M = 1,4$).

Študenti UL TEOF v študijskem procesu najpogosteje uporabljajo naslednja orodja IKT: bibliografske zbirke podatkov (COBISS, ERIC ipd.) ($M = 4,5$), komunikacijska orodja (elektronska pošta, forum, klepetalnica ipd.) ($M = 4,4$) in prosojnice v digitalni obliki (Prezi, PowerPoint, SlideShare ipd.) ($M = 4,2$). Najmanj pogosto uporabljajo specifična orodja za posamezna predmetna področja ($M = 2,2$).

4.9.4.3 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti UL TEOF so odgovorili, da najpogosteje uporabljajo IKT pri znanstvenoraziskovalnem delu ($M = 4,2$), v pedagoškem procesu ($M = 4,2$) in za spodbujanje študentov pri uporabi IKT v študijske namene ($M = 3,7$). Najmanj pogosto uporabljajo IKT za sprotno preverjanje znanja študentov ($M = 3,0$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,4$). Študenti UL TEOF so zelo podobno kot učitelji in asistenti ocenili pogostost vključevanja IKT v študijski proces ($M = 4,1$) in spodbudo, ki so jo dobili od profesorjev in asistentov pri uporabi IKT v študijske namene ($M = 3,6$). Tudi sami so pogostost uporabe IKT za sprotno preverjanje znanja študentov ($M = 3,2$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,9$) ocenili z nizko povprečno oceno.

4.9.4.4 Nameni uporabe IKT v pedagoškem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti UL TEOF najpogosteje uporabljajo IKT v pedagoškem procesu v naslednje namene: za uvodno predstavitev vsebine, ki bo obravnavana ($M = 4,22$), obravnavo vsebine ($M = 4,00$) in motiviranje študentov za obravnavo vsebine ($M = 3,67$). Najmanj pogosto uporabljajo IKT za preverjanje znanja študentov ($M = 2,33$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 1,78$).

4.10 Sklep o analizi stanja o znanju, kompetencah in veščinah didaktične uporabe IKT v pedagoških študijskih programih po članicah UL

Visokošolski učitelji, asistenti in študenti vseh članic s pedagoškimi študijskimi programi Univerze v Ljubljani (v nadaljevanju PŠP UL) imajo različna stališča glede uporabe IKT v pedagoškem procesu. Nekateri so pri uporabi samozavestni, nekateri pa pristopajo previdno in z manjšo mero zaupanja v tehnologijo. Znanja, kompetence in veščine posameznikov različnih fakultet pa so si v povprečju večinoma podobna, odstopanja so zelo redka. V nadaljevanju so opisane ključne točke in poudarjene trditve vseh anketiranih visokošolskih učiteljev in profesorjev, ki poučujejo v pedagoških študijskih programih in študentov, ki obiskujejo pedagoške študijske programe.

Glede **kompetenc in veščin za uporabo IKT** se anketirani visokošolski učitelji in asistenti na vseh članicah PŠP UL v največji meri strinjajo, da znajo IKT uporabljati pri svojem znanstvenoraziskovalnem delu (na primer pri izvedbi raziskav, pisanju poročil, predstavitvi ugotovitev), da znajo IKT uporabljati pri načrtovanju in izvedbi študijskega procesa ter da

znajo organizirati študijski proces tako, da vanj na ustrezen način vključijo IKT. V manjši meri se strinjajo s tem, da lahko postanejo promotorji uporabe tehnoloških inovacij na svojem področju in da so lahko vzor glede vključevanja IKT v študijski proces.

Anketirani študenti na vseh članicah PŠP UL se v največji meri strinjajo, da imajo dovolj znanja o IKT za uporabo pri izvedbi in načrtovanju pedagoškega procesa ter imajo dovolj znanja o IKT, da bi znali organizirati pedagoški proces s primerno vključeno rabo IKT.

Visokošolski učitelji in asistenti vseh članic PŠP UL so *glede znanja o uporabi IKT* mnenja, da ga je treba stalno nadgrajevati ter da bi moral IKT znati uporabljati vsak, saj zmožnost uporabe IKT pri pedagoškem delu sodi med temeljne kompetence vsakega študenta v pedagoških študijskih programih. Enakega mnenja so tudi študenti na vseh članicah PŠP UL. Tako visokošolski učitelji in asistenti kot študenti pa se v največji meri strinjajo, da poznajo pravila etične rabe IKT.

Mnenja glede **materialnih pogojev za uporabo IKT** so različna glede na posamezno članico PŠP UL. Glede na dobljene rezultate ankete je splošna ocena povprečna, tako pri visokošolskih učiteljih in asistentih kot tudi pri študentih. V primerjavi z drugimi članicami, ki izvajajo PŠP na UL, so ustreznejšo opremljenost od povprečja poudarili visokošolski učitelji in asistenti iz UL FMF, UL FRI in UL TEOF. Prav tako pa so na teh članicah visokošolski učitelji in asistenti višje od povprečja ocenili opremljenost fakultete s sodobno IKT, ki jo potrebujejo za raziskovalno delo.

Visokošolski učitelji, asistenti in študenti PŠP UL izražajo nizko stopnjo strinjanja z večino trditev vprašalnika, povezanih z *načrtovanjem in organizacijo pedagoškega procesa z uporabo IKT*, še posebno glede tega, da jim IKT omogoča obravnavo študijske vsebine v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe IKT; da uporaba IKT omogoča upoštevanje individualnih razlik med študenti ter da se IKT lahko uporabi za obravnavo vsake študijske vsebine.

Sodelujoči visokošolski učitelji, asistenti in študenti imajo različna mnenja glede *podpore pri uporabi IKT*. Visokošolski učitelji in asistenti vseh članic PŠP UL se v nekoliko večji meri strinjajo, da znajo študentom svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje študijskih obveznosti, kot se študenti strinjajo s tem, da jim profesorji in asistenti na fakulteti znajo svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje svojih študijskih obveznosti (npr. seminarskih nalog, raziskovalnih nalog, pripravo na izpit, učnih priprav v okviru prakse). Iz rezultatov lahko tudi razberemo, da visokošolski učitelji in asistenti večinoma vedo, na koga se lahko na posamezni članici obrnejo, če imajo težave z uporabo IKT. Nižjo oceno pa so podali pri trditvi, da vedo, na koga se lahko na fakulteti obrnejo, če imajo težave pri načrtovanju didaktičnih pristopov z uporabo IKT.

Pri vrednotenju **pričakovanih učinkov uporabe IKT** je bilo ugotovljeno, da se visokošolski učitelji in asistenti vseh članic PŠP UL v največji meri strinjajo, da IKT raziskovalcem olajša znanstvenoraziskovalno delo, da uporaba IKT popestri študijski proces ter da uporaba IKT omogoča, da študenti lažje sledijo obravnavi študijske vsebine. Študenti vseh članic PŠP UL pa se v največji meri strinjajo s tem, da uporaba IKT popestri pedagoški proces in omogoča uvajanje inovativnih pedagoških pristopov.

Pri ugotavljanju **pridobljenega znanja o uporabi IKT** se visokošolski učitelji in asistenti vseh članic PŠP UL v največji meri strinjajo, da študentje pri njihovih predmetih dobijo

dovolj znanja o uporabi IKT za pripravo učnih gradiv za predmet, ki ga bodo poučevali in za obravnavo učne vsebine. Prav tako so mnenja, da pridobijo dovolj znanja o uporabi IKT za obravnavo učne vsebine in pisanje priprav. Zelo podobne povratne informacije so podali anketirani študenti pedagoških študijskih programov.

Pri preverjanju **namena uporabe IKT** se rezultati nekoliko razlikujejo med študenti in visokošolskimi učitelji članic PŠP UL. Visokošolski učitelji in asistenti uporabljajo IKT za komuniciranje (elektronska pošta, video-konferenčni sistemi ipd.), za iskanje splošnih informacij (novice s področja politike, športa ipd.), za pripravo študijskega procesa in za iskanje znanstvene in strokovne literature (članki, knjige ipd.). Najmanj pogosto pa IKT uporabljajo za družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.). Anketirani študenti PŠP UL zelo pogosto uporabljajo IKT za komuniciranje (elektronska pošta, klepetalnice ipd.), družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) in za zabavo (poslušanje glasbe, gledanje filmov ipd.) ter za iskanje splošnih informacij (novice s področja politike, športa ipd.).

Pri vprašanju, ki se navezuje na **pogostost uporabe IKT v pedagoškem in študijskem procesu**, smo ugotovili, da visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL pri pedagoškem delu najpogosteje uporabljajo komunikacijska orodja (elektronska pošta, forum, klepetalnica ipd.), prosojnice v digitalni obliki (Prezi, PowerPoint, SlideShare ipd.), elektronske vire (elektronska knjige, članki ipd.) in bibliografske zbirke podatkov (COBISS, ERIC ipd.). Najmanj pogosto v pedagoškem procesu uporabljajo družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.). Študenti PŠP UL pa najpogosteje uporabljajo komunikacijska orodja (elektronska pošta, forum, klepetalnica ipd.), sledi uporaba družbenih omrežij (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ter prosojnic v digitalni obliki (Prezi, PowerPoint, SlideShare ipd.).

Pri preverjanju **namena uporabe IKT v pedagoškem procesu** smo ugotovili, da visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL najpogosteje uporabljajo IKT v pedagoškem procesu za uvodne predstavitve vsebine, ki bo obravnavana, obravnavo vsebine in predstavitev rezultatov ter podajanje različnih oblik povratnih informacij. Najmanj pogosto uporabljajo IKT za preverjanje in za ocenjevanje znanja študentov.

5 Analiza stanja o znanju, kompetencah in veščinah didaktične uporabe IKT v pedagoških študijskih programih po vsebinskih področjih

Prikazane so ključne ugotovitve analize podatkov, pridobljenih s spletnim vprašalnikom. Ugotovitve so prikazane na nivoju vsebinskih področij, v katere so razporejene članice Univerze v Ljubljani, ki imajo pedagoške študijske programe:

- Naravoslovje
- Družboslovje in humanistika
- Jeziki
- Interdisciplinarno področje
- Matematika-tehnika-računalništvo (v nadaljevanju MA-TEH-RA)
- Umetnost

5.1 NARAVOSLOVJE

5.1.1 Vzorec

V raziskavo se je vključilo 1500 študentov PŠP UL, od tega 281 študentov, ki študirajo v študijskih programih s področja naravoslovja in so tako v celotnem vzorcu študentov zastopani v 18,7-odstotnem deležu. Med študenti s področja naravoslovja, ki so odgovarjali na anketni vprašalnik, je 9,4 % študentov in 90,6 % študentk. Anketirani študenti s področja naravoslovja so stari od 19 do 40 let, v povprečju 22,8 leta ($SD = 3,6$). Na vprašalnik je odgovarjalo kar 88,9 % rednih študentov in le 11,1 % izrednih študentov.

Več kot polovica anketiranih študentov s področja naravoslovja študira na prvi bolonjski stopnji (67,2 %), dobra tretjina pa na drugi bolonjski stopnji (32,5 %).

V raziskavo se je vključilo 261 visokošolskih učiteljev in asistentov PŠP UL, od tega 72 visokošolskih učiteljev in asistentov s področja naravoslovja, ki so tako v celotnem vzorcu zastopani v 27,6-odstotnem deležu. Delež žensk med učitelji in asistenti PŠP UL s področja naravoslovja je nekoliko višji (59,0 %) od deleža moških (41,0 %). Anketirani visokošolski učitelji in asistenti s področja naravoslovja so stari od 21 do 67 let, v povprečju 45,2 leta ($SD = 11,4$). Med anketiranimi visokošolskimi učitelji in asistenti PŠP UL s področja naravoslovja je največ docentov (36,0 %), slaba tretjina izrednih profesorjev (26,0 %), slaba petina rednih profesorjev (17,0 %) in dobra desetina asistentov (16,0 %). Anketirani visokošolski učitelji in asistenti s področja naravoslovja imajo od 0 do 40 let, v povprečju 17,5 leta ($SD = 8,6$) delovne dobe.

5.1.2 Stališča o uporabi IKT

5.1.2.1 *Kompetence in veščine za uporabo IKT*

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja naravoslovja se v največji meri strinjajo s tem, da znajo IKT uporabljati pri svojem znanstvenoraziskovalnem delu ($M = 4,06$), da v pedagoški proces na primeren način vključijo IKT ($M = 3,86$), da znajo IKT uporabljati pri načrtovanju študijskega procesa ($M = 3,94$) in da znajo uporabljati IKT pri izvedbi študijskega procesa ($M = 3,93$). V manjši meri se strinjajo s tem, da lahko postanejo promotorji uporabe tehnoloških inovacij na svojem oddelku/katedri/fakulteti ($M = 2,56$).

Študenti PŠP UL s področja naravoslovja se v največji meri strinjajo s tem, da imajo toliko znanja o IKT, da bi ga znali uporabljati pri izvedbi pedagoškega procesa ($M = 3,91$), da imajo toliko znanja o IKT, da bi znali organizirati pedagoški proces tako, da bi vanj na primeren način vključili IKT ($M = 3,73$), in da imajo toliko znanja o IKT, da bi ga znali uporabljati pri načrtovanju pedagoškega procesa ($M = 3,83$).

Pri izjavi o tem, da so pedagoški delavci študentom, ki jih poučujejo, vzor glede vključevanja IKT v študijski proces, je povprečna ocena tako pri visokošolskih učiteljih in asistentih PŠP UL s področja naravoslovja ($M = 2,83$) kot pri študentih PŠP UL s področja naravoslovja ($M = 2,97$) nekoliko nižja.

5.1.2.2 *Znanje o uporabi IKT*

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja naravoslovja se v največji meri strinjajo z izjavami o tem, da morajo znanje s področja IKT visokošolski učitelji in asistenti stalno nadgrajevati ($M = 4,09$), da bi moral IKT znati uporabljati vsak, ki dela na fakulteti ($M = 4,08$) in da zmožnost uporabe IKT pri pedagoškem delu sodi med temeljne kompetence vsakega študenta PŠP ($M = 4,11$). Glede poznavanja IKT se v največji meri strinjajo s tem, da poznajo pravila etične rabe IKT ($M = 3,91$) in prednosti uporabe IKT v študijskem procesu ($M = 3,96$).

Anketirani študenti PŠP UL s področja naravoslovja pa se v največji meri strinjajo z izjavama o tem, da bi moral IKT znati uporabljati vsak, ki dela v šoli ($M = 4,08$), in da zmožnost didaktične uporabe IKT sodi med temeljne kompetence vsakega študenta PŠP ($M = 3,96$). Kar zadeva poznavanje IKT, se tudi študenti v največji meri strinjajo s tem, da poznajo pravila etične rabe IKT ($M = 3,78$) in prednosti uporabe IKT v študijskem procesu ($M = 3,79$).

5.1.2.3 Materialni pogoji za uporabo IKT

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja naravoslovja so opremljenost fakultete s sodobnim IKT, ki ga potrebujejo za študijski proces, ocenili s povprečno oceno 3,30. Podobno so ocenili opremljenost fakultete s sodobno IKT tudi študenti PŠP UL s področja naravoslovja ($M = 3,40$). Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja naravoslovja so opremljenost fakultete s sodobnim IKT, ki ga potrebujejo za raziskovalno delo, ocenili s povprečno oceno 3,24.

5.1.2.4 Načrtovanje in organizacija pedagoškega procesa z uporabo IKT

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja naravoslovja se v nekoliko manjši meri strinjajo s tem, da jim IKT omogoča, da študijsko vsebino obravnavajo v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe IKT ($M = 3,32$), da uporaba IKT omogoča upoštevanje individualnih razlik med študenti ($M = 3,05$) in da se IKT lahko uporabi za obravnavo vsake študijske vsebine ($M = 2,72$).

Podobno je s študenti PŠP UL s področja naravoslovja, ki se ravno tako v nekoliko manjši meri strinjajo s tem, da vključevanje IKT v pedagoški proces učiteljem omogoča, da učno vsebino obravnavajo v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe IKT ($M = 3,49$), da uporaba IKT omogoča boljše upoštevanje individualnih razlik med učenci ali dijaki ($M = 3,12$) in da se IKT lahko uporabi za obravnavo vsake učne vsebine ($M = 2,85$).

5.1.2.5 Podpora pri uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja naravoslovja se v nekoliko večji meri strinjajo s tem, da znajo študentom svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje študijskih obveznosti ($M = 3,75$), kot se študenti strinjajo s tem, da jim profesorji ($M = 3,46$) in asistenti ($M = 3,27$) na fakulteti znajo svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje svojih študijskih obveznosti (npr. seminarskih nalog, raziskovalnih nalog, pripravo na izpit, učnih priprav v okviru prakse).

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja naravoslovja so trditev o tem, da vedo, na koga se lahko na fakulteti obrnejo, če imajo težave z uporabo IKT, ocenili s povprečno oceno 3,42, trditev o tem, da vedo, na koga se lahko na fakulteti obrnejo, če imajo težave pri načrtovanju didaktičnih pristopov z uporabo IKT, pa s povprečno oceno 2,69.

5.1.2.6 Pričakovani učinek uporabe IKT

Pri merjenju pričakovanih učinkov uporabe IKT smo ugotovili, da se študenti PŠP UL s področja naravoslovja v največji meri strinjajo s tem, da uporaba IKT popestri pedagoški proces ($M = 4,13$) in omogoča uvajanje inovativnih pedagoških pristopov ($M = 3,89$).

Visokošolski učitelji in asistenti s področja naravoslovja pa se v največji meri strinjajo s tem, da IKT raziskovalcem olajša znanstvenoraziskovalno delo ($M = 4,20$), da uporaba IKT popestri študijski proces ($M = 4,12$), da uporaba IKT omogoča, da študenti lažje sledijo obravnavi študijske vsebine ($M = 3,74$), da vključevanje IKT v študijski proces izboljša njegovo učinkovitost (lažje doseganje postavljenih ciljev, standardov znanja itd.) ($M = 3,67$) in da jim IKT omogoča uvajanje inovativnih študijskih pristopov.

5.1.3 Pridobljeno znanje o uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja naravoslovja so znanje o uporabi IKT, ki ga študenti pridobijo pri njihovem predmetu za pripravo učnih gradiv, ocenili s povprečno oceno 3,3, znanje, ki ga o uporabi IKT študenti pridobijo za obravnavo učne vsebine, s povprečno oceno 3,3, znanje, ki ga študenti o uporabi IKT pridobijo za pisanje priprav, z oceno 3,1, znanje o uporabi IKT za utrjevanje, vaje, ponavljanje ipd. z oceno 3,1, v najmanjši meri pa naj bi pri njihovem predmetu študenti pridobili znanje o uporabi IKT za ocenjevanje znanja ($M = 2,4$).

Študenti PŠP UL s področja naravoslovja so svoje trenutno znanje o uporabi IKT za pisanje učnih gradiv ocenili s povprečno oceno 3,7, za obravnavo učne vsebine s povprečno oceno 3,6, znanje o uporabi IKT za pripravo učnih gradiv z oceno 3,6 in znanje o uporabi IKT za utrjevanje, vaje, ponavljanje ipd. z oceno 3,6. Tudi študenti najnižje ocenjujejo svoje znanje o uporabi IKT na področju ocenjevanja znanja.

5.1.4 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

5.1.4.1 Namen uporabe IKT

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja naravoslovja najpogosteje uporabljajo IKT za komuniciranje (elektronska pošta, video-konferenčni sistemi ipd.) ($M = 4,8$), za iskanje splošnih informacij (novice s področja politike, športa ipd.) ($M = 4,1$), za pripravo študijskega procesa ($M = 3,9$) in za iskanje znanstvene in strokovne literature (članki, knjige ipd.), najmanj pogosto pa IKT uporabljajo za družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.).

Študenti PŠP UL s področja naravoslovja zelo pogosto uporabljajo IKT za različne namene: komuniciranje (elektronska pošta, klepetalnica ipd.) ($M = 4,6$), družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 4,6$), za zabavo (poslušanje glasbe, gledanje filmov ipd.) ($M = 4,4$), iskanje splošnih informacij (novice s področja politike, športa ipd.) ($M = 4,0$) in za študij (iskanje literature, raziskovalno delo) ($M = 3,6$).

5.1.4.2 Pogostost uporabe IKT v pedagoškem in študijskem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja naravoslovja v pedagoškem procesu najpogosteje uporabljajo naslednja orodja IKT: komunikacijska orodja (elektronska pošta, forum, klepetalnica ipd.) ($M = 4,5$), prosojnice v digitalni obliki (Prezi, PowerPoint,

SlideShare ipd.) ($M = 4,4$), aktivno uporabo spletnih izobraževalnih okolij (spletna učilnica, portali MOOC ipd.) ($M = 3,9$), bibliografske zbirke podatkov (COBISS, ERIC ipd.) ($M = 3,6$) in elektronske vire (elektronska knjige, članki ipd.) ($M = 3,5$). Najmanj pogosto pa uporabljajo v pedagoškem procesu družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 1,8$).

Študenti PŠP UL s področja naravoslovja v študijskem procesu najpogosteje uporabljajo naslednja orodja IKT: komunikacijska orodja (elektronska pošta, forum, klepetalnica ipd.) ($M = 4,3$), družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 4,0$), bibliografske zbirke podatkov (COBISS, ERIC ipd.) ($M = 4,3$), prosojnice v digitalni obliki (Prezi, PowerPoint, SlideShare ipd.) ($M = 4,2$) aktivno uporabo spletnih izobraževalnih okolij (spletna učilnica, portali MOOC ipd.) ($M = 4,0$) in elektronske vire (elektronska knjige, članki ipd.) ($M = 3,5$). Najmanj pogosto uporabljajo specifična orodja za posamezna predmetna področja ($M = 2,3$).

5.1.4.3 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja naravoslovja so odgovorili, da najpogosteje uporabljajo IKT pri znanstvenoraziskovalnem delu ($M = 4,2$), v pedagoškem procesu ($M = 4,0$) in za spodbujanje študentov pri uporabi IKT v študijske namene ($M = 3,8$). Najmanj pogosto uporabljajo IKT za sprotno preverjanje znanja študentov ($M = 2,6$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,4$).

Študenti PŠP UL s področja naravoslovja so z nekoliko višjo povprečno oceno kot učitelji in asistenti ocenili pogostost vključevanja IKT v študijski proces ($M = 4,1$) in z enako povprečno oceno spodbudo, ki so jo dobili od profesorjev in asistentov pri uporabi IKT v študijske namene ($M = 3,8$). Tudi sami so pogostost uporabe IKT za sprotno preverjanje znanja študentov ($M = 2,7$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,4$) ocenili z nizko povprečno oceno.

5.1.4.4 Nameni uporabe IKT v pedagoškem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja naravoslovja najpogosteje uporabljajo IKT v pedagoškem procesu v naslednje namene: za uvodno predstavitev vsebine, ki bo obravnavana ($M = 4,07$), obravnavo vsebine ($M = 3,98$) in predstavitev rezultatov in različnih oblik povratnih informacij ($M = 3,90$). Najmanj pogosto uporabljajo IKT za preverjanje in ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,56$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,30$).

5.2 DRUŽBOSLOVJE IN HUMANISTIKA

5.2.1 Vzorec

V raziskavo se je vključilo 1500 študentov Univerze v Ljubljani, ki študirajo na PŠP (UL PŠP), od tega 147 študentov, ki študirajo v študijskih programih s področja družboslovja in humanistike, ki so tako v celotnem vzorcu študentov zastopani v 9,8-odstotnem deležu. Med študenti družboslovja in humanistike UL, ki so odgovarjali na anketni vprašalnik, je 26,0 % študentov in 74,0 % študentk. Anketirani študenti študijskih programov s področja družboslovja in humanistike, so stari od 19 do 56 let, v povprečju 24,3 leta ($SD = 5,9$). Med študenti smeri družboslovja in humanistike UL, ki so odgovarjali na vprašalnik, je kar 94,1 % rednih študentov in le 5,9 % izrednih študentov. Slaba polovica anketiranih študentov

družboslovja in humanistike UL študira na prvi bolonjski stopnji (40,8 %), dobra polovica pa na drugi bolonjski stopnji (58,5 %).

V raziskavo se je vključilo 261 visokošolskih učiteljev in asistentov, ki so zaposleni na članicah Univerze v Ljubljani in poučujejo na PŠP, od tega šest visokošolskih učiteljev in asistentov, ki poučujejo v študijskih programih s področja družboslovja in humanistike, ki so tako v celotnem vzorcu zastopani v 2,3-odstotnem deležu. Delež žensk med učitelji in asistenti UL, ki poučujejo v študijskih programih s področja družboslovja in humanistike, je nižji (33,3 %) od deleža moških (66,7 %). Anketirani visokošolski učitelji in asistenti, ki poučujejo v študijskih programih s področja družboslovja in humanistike, so stari od 44 do 66 let, v povprečju 52,5 leta (SD = 7,9). Med anketiranimi visokošolskimi učitelji in asistenti UL, ki poučujejo v študijskih programih s področja družboslovja in humanistike, so le redni profesorji. Anketirani visokošolski učitelji in asistenti, ki poučujejo v študijskih programih s področja družboslovja in humanistike, imajo od 10 do 30 let, v povprečju 19,5 leta (SD = 7,5) delovne dobe.

5.2.2 Stališča o uporabi IKT

5.2.2.1 *Kompetence in veščine za uporabo IKT*

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja družboslovja in humanistike se v največji meri strinjajo s tem, da znajo organizirati študijski proces tako, da vanj na primeren način vključijo IKT ($M = 4,17$), da znajo IKT uporabljati pri načrtovanju študijskega procesa ($M = 4,17$), da znajo IKT uporabljati pri svojem znanstvenoraziskovalnem delu ($M = 4,17$) in da znajo uporabljati IKT pri izvedbi študijskega procesa ($M = 4,17$). V manjši meri se strinjajo s tem, da lahko postanejo promotorji uporabe tehnoloških inovacij na svojem oddelku/katedri/fakulteti ($M = 2,33$).

Študenti študijskih programih s področja družboslovja in humanistike se v največji meri strinjajo s tem, da imajo toliko znanja o IKT, da bi ga znali uporabljati pri izvedbi pedagoškega procesa ($M = 3,85$), da imajo toliko znanja o IKT, da bi znali organizirati pedagoški proces tako, da bi vanj na primeren način vključili IKT ($M = 3,75$), in da imajo toliko znanja o IKT, da bi ga znali uporabljati pri načrtovanju pedagoškega procesa ($M = 3,76$).

Pri izjavi o tem, da so pedagoški delavci študentom, ki jih poučujejo, vzor glede vključevanja IKT v študijski proces, je povprečna ocena tako pri visokošolskih učiteljih in asistentih PŠP UL s področja družboslovja in humanistike ($M = 2,50$) kot pri študentih študijskih programih s področja družboslovja in humanistike ($M = 2,97$) nekoliko nižja.

5.2.2.2 *Znanje o uporabi IKT*

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja družboslovja in humanistike se v največji meri strinjajo z izjavami o tem, da morajo znanje s področja IKT visokošolski učitelji in asistenti stalno nadgrajevati ($M = 4,00$), da bi moral IKT znati uporabljati vsak, ki dela na fakulteti ($M = 3,83$), in da zmožnost uporabe IKT pri pedagoškem delu sodi med temeljne kompetence vsakega študenta PŠP ($M = 3,67$). Kar zadeva poznavanje IKT, se v največji meri strinjajo s tem, da poznajo pravila etične rabe IKT ($M = 3,83$) in prednosti uporabe IKT v študijskem procesu ($M = 4,00$).

Anketirani študenti PŠP UL s področja družboslovja in humanistike pa se v največji meri strinjajo z izjavama o tem, da bi moral IKT znati uporabljati vsak, ki dela v šoli ($M = 3,95$), in

da zmožnost didaktične uporabe IKT sodi med temeljne kompetence vsakega študenta PŠP ($M = 3,91$). Kar zadeva poznavanje IKT, se tudi študenti v največji meri strinjajo s tem, da poznajo pravila etične rabe IKT ($M = 3,81$) in prednosti uporabe IKT v študijskem procesu ($M = 3,79$).

5.2.2.3 Materialni pogoji za uporabo IKT

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja družboslovja in humanistike so opremljenost fakultete s sodobnim IKT, ki ga potrebujejo za študijski proces, ocenili s povprečno oceno 3,67. Podobno so ocenili opremljenost fakultete s sodobno IKT tudi študenti PŠP UL s področja družboslovja in humanistike ($M = 3,57$). Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja družboslovja in humanistike so opremljenost fakultete s sodobnim IKT, ki ga potrebujejo za raziskovalno delo, ocenili s povprečno oceno 3,67.

5.2.2.4 Načrtovanje in organizacija pedagoškega procesa z uporabo IKT

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja družboslovja in humanistike se v nekoliko manjši meri strinjajo s tem, da jim IKT omogoča, da študijsko vsebino obravnavajo v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe IKT ($M = 3,67$), da se IKT lahko uporabi za obravnavo vsake študijske vsebine ($M = 3,17$), da uporaba IKT omogoča upoštevanje individualnih razlik med študenti ($M = 2,83$).

Podobno je s študenti PŠP UL s področja družboslovja in humanistike, ki se ravno tako v nekoliko manjši meri strinjajo s tem, da vključevanje IKT v pedagoški proces učiteljem omogoča, da učno vsebino obravnavajo v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe IKT ($M = 3,28$), da uporaba IKT omogoča boljše upoštevanje individualnih razlik med učenci ali dijaki ($M = 3,12$) in da se IKT lahko uporabi za obravnavo vsake učne vsebine ($M = 3,09$).

5.2.2.5 Podpora pri uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja družboslovja in humanistike se v nekoliko večji meri strinjajo s tem, da znajo študentom svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje študijskih obveznosti ($M = 4,00$) kot se študenti strinjajo s tem, da jim profesorji ($M = 3,29$) in asistenti ($M = 3,48$) na fakulteti znajo svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje svojih študijskih obveznosti (npr. seminarskih nalog, raziskovalnih nalog, pripravo na izpit, učnih priprav v okviru prakse).

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja družboslovja in humanistike so trditev o tem, da vedo, na koga se lahko na fakulteti obrnejo, če imajo težave z uporabo IKT, ocenili s povprečno oceno 3,83, trditev o tem, da vedo, na koga se lahko na fakulteti obrnejo, če imajo težave pri načrtovanju didaktičnih pristopov z uporabo IKT, pa s povprečno oceno 2,67.

5.2.2.6 Pričakovani učinek uporabe IKT

Pri merjenju pričakovanih učinkov uporabe IKT smo ugotovili, da se študenti PŠP UL s področja družboslovja in humanistike v največji meri strinjajo s tem, da uporaba IKT popestri pedagoški proces ($M = 4,03$) in omogoča uvajanje inovativnih pedagoških pristopov ($M = 3,83$).

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja družboslovja in humanistike pa se v največji meri strinjajo s tem, da IKT popestri študijski proces ($M = 4,17$), da uporaba IKT

raziskovalcem olajša znanstvenoraziskovalno delo ($M = 4,00$), da uporaba IKT omogoča, da študenti lažje sledijo obravnavi študijske vsebine ($M = 4,00$), da vključevanje IKT v študijski proces izboljša njegovo učinkovitost (lažje doseganje postavljenih ciljev, standardov znanja itd.) ($M = 4,00$) in da jim IKT omogoča uvajanje inovativnih študijskih pristopov.

5.2.3 Pridobljeno znanje o uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja družboslovja in humanistike so znanje o uporabi IKT, ki ga študenti pridobijo pri njihovem predmetu za pripravo učnih gradiv, ocenili s povprečno oceno 4,0, znanje, ki ga o uporabi IKT študenti pridobijo za obravnavo učne vsebine, s povprečno oceno 3,8, znanje, ki ga študenti o uporabi IKT pridobijo za pisanje priprav, z oceno 3,8, znanje o uporabi IKT za utrjevanje, vaje, ponavljanje ipd. z oceno 3,2, v najmanjši meri pa naj bi pri njihovem predmetu študenti pridobili znanje o uporabi IKT za ocenjevanje znanja ($M = 2,0$).

Študenti PŠP UL s področja družboslovja in humanistike so svoje trenutno znanje o uporabi IKT za obravnavo učne vsebine ocenili s povprečno oceno 3,6, znanje o uporabi IKT za pripravo učnih gradiv z oceno 3,5, znanje o uporabi IKT za utrjevanje, vaje, ponavljanje ipd. z oceno 3,5 in znanje o uporabi IKT za pisanje učnih gradiv z oceno 3,4. Tudi študenti najnižje ocenjujejo svoje znanje o uporabi IKT na področju ocenjevanja znanja.

5.2.4 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

5.2.4.1 Namen uporabe IKT

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja družboslovja in humanistike najpogosteje uporabljajo IKT za komuniciranje (elektronska pošta, video-konferenčni sistemi ipd.) ($M = 4,8$), za pripravo študijskega procesa ($M = 3,4$), za iskanje splošnih informacij (novice s področja politike, športa ipd.) ($M = 3,8$) in za iskanje znanstvene in strokovne literature (članki, knjige ipd.), najmanj pogosto pa IKT uporabljajo za družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.).

Študenti PŠP UL s področja družboslovja in humanistike zelo pogosto uporabljajo IKT za različne namene: komuniciranje (elektronska pošta, klepetalnica ipd.) ($M = 4,6$), družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 4,3$), za zabavo (poslušanje glasbe, gledanje filmov ipd.) ($M = 4,4$), iskanje splošnih informacij (novice s področja politike, športa ipd.) ($M = 4,3$) in za študij (iskanje literature, raziskovalno delo) ($M = 3,8$).

5.2.4.2 Pogostost uporabe IKT v pedagoškem in študijskem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja družboslovja in humanistike v pedagoškem procesu najpogosteje uporabljajo naslednja orodja IKT: komunikacijska orodja (elektronska pošta, forum, klepetalnica ipd.) ($M = 4,2$), prosojnice v digitalni obliki (Prezi, PowerPoint, SlideShare ipd.) ($M = 4,5$), bibliografske zbirke podatkov (COBISS, ERIC ipd.) ($M = 3,3$) in elektronske vire (elektronske knjige, članki ipd.) ($M = 3,5$). Najmanj pogosto pa uporabljajo v pedagoškem procesu družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 1,2$).

Študenti PŠP UL s področja družboslovja in humanistike v študijskem procesu najpogosteje uporabljajo naslednja orodja IKT: komunikacijska orodja (elektronska pošta, forum, klepetalnica ipd.) ($M = 4,2$), družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 3,9$),

bibliografske zbirke podatkov (COBISS, ERIC ipd.) ($M = 3,9$), prosojnice v digitalni obliki (Prezi, PowerPoint, SlideShare ipd.) ($M = 3,8$) in elektronske vire (elektronske knjige, članki ipd.) ($M = 3,7$). Najmanj pogosto uporabljajo specifična orodja za posamezna predmetna področja ($M = 2,0$).

5.2.4.3 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja družboslovja in humanistike so odgovorili, da najpogosteje uporabljajo IKT pri znanstvenoraziskovalnem delu ($M = 4,5$), v pedagoškem procesu ($M = 4,0$) in za spodbujanje študentov pri uporabi IKT v študijske namene ($M = 3,7$). Najmanj pogosto uporabljajo IKT za sprotno preverjanje znanja študentov ($M = 2,7$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,5$).

Študenti PŠP UL s področja družboslovja in humanistike so z nekoliko nižjo povprečno oceno kot učitelji in asistenti ocenili pogostost vključevanja IKT v študijski proces ($M = 3,8$) in spodbudo, ki so jo dobili od profesorjev in asistentov pri uporabi IKT v študijske namene ($M = 3,5$). Tudi sami so pogostost uporabe IKT za sprotno preverjanje znanja študentov ($M = 2,4$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,4$) ocenili z nizko povprečno oceno.

5.2.4.4 Nameni uporabe IKT v pedagoškem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja družboslovja in humanistike najpogosteje uporabljajo IKT v pedagoškem procesu v naslednje namene: za uvodno predstavitev vsebine, ki bo obravnavana ($M = 4,00$), obravnavo vsebine ($M = 4,00$) in predstavitev rezultatov in različnih oblik povratnih informacij ($M = 4,33$). Najmanj pogosto uporabljajo IKT za preverjanje in ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,00$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,00$).

5.3 JEZIKI

5.3.1 Vzorec

V raziskavo se je vključilo 1500 študentov Univerze v Ljubljani, ki študirajo na PŠP, od tega 391 študentov, ki študirajo na PŠP s področja jezikov, ki so tako v celotnem vzorcu študentov zastopani v 26,1-odstotnem deležu. Med študenti, ki študirajo na PŠP s področja jezikov UL, ki so odgovarjali na anketni vprašalnik, je 10,9 % študentov in 89,1 % študentk. Anketirani študenti, ki študirajo na PŠP s področja jezikov, so stari od 19 do 53 let, v povprečju 23,4 leta ($SD = 4,2$). Med študenti, ki študirajo na PŠP s področja jezikov, je odgovarjalo na vprašalnik kar 90,5 % rednih študentov in le 9,5 % izrednih študentov. Dobra polovica anketiranih študentov, ki študirajo na PŠP s področja jezikov, študira na prvi bolonjski stopnji (51,6 %), slaba polovica pa na drugi bolonjski stopnji (48,1 %).

V raziskavo se je vključilo 261 visokošolskih učiteljev in asistentov, ki so zaposleni na članicah Univerze v Ljubljani in poučujejo na PŠP, od tega 45 visokošolskih učiteljev in asistentov, ki poučujejo na PŠP s področja jezikov, ki so tako v celotnem vzorcu zastopani v 17,2-odstotnem deležu. Delež žensk med učitelji in asistenti, ki poučujejo na PŠP s področja jezikov, je precej višji (70,5 %) od deleža moških (29,5 %). Anketirani visokošolski učitelji in asistenti, ki poučujejo na PŠP s področja jezikov, so stari od 21 do 67 let, v povprečju 45,3 leta ($SD = 12,5$). Med anketiranimi visokošolskimi učitelji in asistenti, ki poučujejo na PŠP s

področja jezikov, je največji delež docentov (37,0 %), približno tretjina je izrednih profesorjev (29,0 %), rednih profesorjev je dobra desetina (12,0 %), približno petina pa je asistentov (17,0 %).

Anketirani visokošolski učitelji in asistenti, ki poučujejo na PŠP s področja jezikov, imajo od 0 do 38 let, v povprečju 16,8 leta (SD = 8,6) delovne dobe.

5.3.2 Stališča o uporabi IKT

5.3.2.1 *Kompetence in veščine za uporabo IKT*

Visokošolski učitelji in asistenti, ki poučujejo na PŠP s področja jezikov, se v največji meri strinjajo s tem, da znajo IKT uporabljati pri svojem znanstvenoraziskovalnem delu ($M = 4,09$), da znajo IKT uporabljati pri načrtovanju študijskega procesa ($M = 4,00$), da znajo organizirati študijski proces tako, da vanj na primeren način vključijo IKT ($M = 3,98$), in da znajo uporabljati IKT pri izvedbi študijskega procesa ($M = 4,00$). V manjši meri se strinjajo s tem, da lahko postanejo promotorji uporabe tehnoloških inovacij na svojem oddelku/katedri/fakulteti ($M = 2,86$).

Študenti, ki študirajo na PŠP s področja jezikov, se v največji meri strinjajo s tem, da imajo toliko znanja o IKT, da bi ga znali uporabljati pri izvedbi pedagoškega procesa ($M = 3,98$), da imajo toliko znanja o IKT, da bi znali organizirati pedagoški proces tako, da bi vanj na primeren način vključili IKT ($M = 3,86$), in da imajo toliko znanja o IKT, da bi ga znali uporabljati pri načrtovanju pedagoškega procesa ($M = 3,92$).

Pri izjavi o tem, da so pedagoški delavci študentom, ki jih poučujejo, vzor glede vključevanja IKT v študijski proces, je povprečna ocena tako pri visokošolskih učiteljih in asistentih, ki poučujejo na PŠP s področja jezikov ($M = 2,95$), kot pri študentih, ki študirajo v študijskih programih s področja jezikov ($M = 2,91$), nekoliko nižja.

5.3.2.2 *Znanje o uporabi IKT*

Visokošolski učitelji in asistenti, ki poučujejo na PŠP s področja jezikov, se v največji meri strinjajo z izjavami o tem, da morajo znanje s področja IKT visokošolski učitelji in asistenti stalno nadgrajevati ($M = 4,18$), da bi moral IKT znati uporabljati vsak, ki dela na fakulteti ($M = 4,09$), in da zmožnost uporabe IKT pri pedagoškem delu sodi med temeljne kompetence vsakega študenta PŠP ($M = 4,12$). Kar zadeva poznavanje IKT, se v največji meri strinjajo s tem, da poznajo pravila etične rabe IKT ($M = 4,04$) in prednosti uporabe IKT v študijskem procesu ($M = 4,13$).

Anketirani študenti, ki študirajo na PŠP s področja jezikov, pa se v največji meri strinjajo z izjavama o tem, da bi moral IKT znati uporabljati vsak, ki dela v šoli ($M = 4,06$), in da zmožnost didaktične uporabe IKT sodi med temeljne kompetence vsakega študenta pedagoških študijskih programov ($M = 4,01$). Kar zadeva poznavanje IKT, se tudi študenti v največji meri strinjajo s tem, da poznajo pravila etične rabe IKT ($M = 3,84$) in prednosti uporabe IKT v študijskem procesu ($M = 3,83$).

5.3.2.3 *Materialni pogoji za uporabo IKT*

Visokošolski učitelji in asistenti, ki poučujejo na PŠP s področja jezikov, so opremljenost fakultete s sodobnim IKT, ki ga potrebujejo za študijski proces, ocenili s povprečno oceno 3,36. Podobno so ocenili opremljenost fakultete s sodobnim IKT tudi študenti, ki študirajo na

PŠP s področja jezikov ($M = 3,47$). Visokošolski učitelji in asistenti, ki poučujejo na PŠP s področja jezikov, so opremljenost fakultete s sodobnim IKT, ki ga potrebujejo za raziskovalno delo, ocenili s povprečno oceno 3,16.

5.3.2.4 Načrtovanje in organizacija pedagoškega procesa z uporabo IKT

Visokošolski učitelji in asistenti, ki poučujejo na PŠP s področja jezikov, se v nekoliko manjši meri strinjajo s tem, da jim IKT omogoča, da študijsko vsebino obravnavajo v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe IKT ($M = 3,49$), da uporaba IKT omogoča upoštevanje individualnih razlik med študenti ($M = 3,23$) in da se IKT lahko uporabi za obravnavo vsake študijske vsebine ($M = 2,80$).

Podobno je s študenti, ki študirajo na PŠP s področja jezikov, ki se ravno tako v nekoliko manjši meri strinjajo s tem, da vključevanje IKT v pedagoški proces učiteljem omogoča, da učno vsebino obravnavajo v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe IKT ($M = 3,50$), da uporaba IKT omogoča boljše upoštevanje individualnih razlik med učenci ali dijaki ($M = 3,16$) in da se IKT lahko uporabi za obravnavo vsake učne vsebine ($M = 2,90$).

5.3.2.5 Podpora pri uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti, ki poučujejo na PŠP s področja jezikov, se v nekoliko večji meri strinjajo s tem, da znajo študentom svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje svojih študijskih obveznosti ($M = 3,87$), kot se študenti strinjajo s tem, da jim profesorji ($M = 3,26$) in asistenti ($M = 3,39$) na fakulteti znajo svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje svojih študijskih obveznosti (npr. seminarskih nalog, raziskovalnih nalog, pripravo na izpit, učnih priprav v okviru prakse).

Visokošolski učitelji in asistenti, ki poučujejo na PŠP s področja jezikov, so trditev o tem, da vedo, na koga se lahko na fakulteti obrnejo, če imajo težave z uporabo IKT, ocenili s povprečno oceno 3,0, trditev o tem, da vedo, na koga se lahko na fakulteti obrnejo, če imajo težave pri načrtovanju didaktičnih pristopov z uporabo IKT, pa s povprečno oceno 3,07.

5.3.2.6 Pričakovani učinek uporabe IKT

Pri merjenju pričakovanih učinkov uporabe IKT smo ugotovili, da se študenti, ki študirajo na PŠP s področja jezikov, v največji meri strinjajo s tem, da uporaba IKT popestri pedagoški proces ($M = 4,14$) in omogoča uvajanje inovativnih pedagoških pristopov ($M = 3,96$).

Visokošolski učitelji in asistenti, ki poučujejo na PŠP s področja jezikov, pa se v največji meri strinjajo s tem, da IKT raziskovalcem olajša znanstvenoraziskovalno delo ($M = 4,25$), da uporaba IKT popestri študijski proces ($M = 4,09$), da uporaba IKT omogoča, da študenti lažje sledijo obravnavi študijske vsebine ($M = 3,91$), da vključevanje IKT v študijski proces izboljša njegovo učinkovitost (lažje doseganje postavljenih ciljev, standardov znanja itd.) ($M = 3,70$) in da jim IKT omogoča uvajanje inovativnih študijskih pristopov.

5.3.3 Pridobljeno znanje o uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti, ki poučujejo na PŠP s področja jezikov, so znanje o uporabi IKT, ki ga študenti pridobijo pri njihovem predmetu za pripravo učnih gradiv, ocenili s povprečno oceno 3,5, znanje, ki ga o uporabi IKT študenti pridobijo za obravnavo učne vsebine, s povprečno oceno 3,5, znanje, ki ga študenti o uporabi IKT pridobijo za pisanje

priprav, z oceno 3,3, znanje o uporabi IKT za utrjevanje, vaje, ponavljanje ipd. z oceno 3,3, v najmanjši meri pa naj bi pri njihovem predmetu študenti pridobili znanje o uporabi IKT za ocenjevanje znanja ($M = 2,6$).

Študenti, ki študirajo na PŠP s področja jezikov, so svoje trenutno znanje o uporabi IKT za obravnavo učne vsebine ocenili s povprečno oceno 3,7, znanje o uporabi IKT za pripravo učnih gradiv z oceno 3,6, znanje o uporabi IKT za utrjevanje, vaje, ponavljanje ipd. z oceno 3,6 in znanje o uporabi IKT za pisanje učnih gradiv z oceno 3,6. Tudi študenti najnižje ocenjujejo svoje znanje o uporabi IKT na področju ocenjevanja znanja.

5.3.4 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

5.3.4.1 Namen uporabe IKT

Visokošolski učitelji in asistenti, ki poučujejo na PŠP s področja jezikov, najpogosteje uporabljajo IKT za komuniciranje (elektronska pošta, video-konferenčni sistemi ipd.) ($M = 4,8$), za pripravo študijskega procesa ($M = 4,1$), za iskanje splošnih informacij (novice s področja politike, športa ipd.) ($M = 4,1$) in za iskanje znanstvene in strokovne literature (članki, knjige ipd.), najmanj pogosto pa IKT uporabljajo za družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.).

Študenti, ki študirajo na PŠP s področja jezikov, zelo pogosto uporabljajo IKT za različne namene: komuniciranje (elektronska pošta, klepetalnice ipd.) ($M = 4,7$), družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 4,6$), za zabavo (poslušanje glasbe, gledanje filmov ipd.) ($M = 4,4$), iskanje splošnih informacij (novice s področja politike, športa ipd.) ($M = 4,2$) in za študij (iskanje literature, raziskovalno delo) ($M = 3,7$).

5.3.4.2 Pogostost uporabe IKT v pedagoškem in študijskem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti, ki poučujejo na PŠP s področja jezikov, v pedagoškem procesu najpogosteje uporabljajo naslednja orodja IKT: komunikacijska orodja (e-pošta, forum, klepetalnica ipd.) ($M = 4,8$), prosojnice v digitalni obliki (Prezi, PowerPoint, SlideShare ipd.) ($M = 4,4$), bibliografske zbirke podatkov (COBISS, ERIC ipd.) ($M = 3,8$) in elektronske vire (elektronske knjige, članki ipd.) ($M = 3,7$). Najmanj pogosto pa uporabljajo v pedagoškem procesu družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 2,4$).

Študenti, ki študirajo na PŠP s področja jezikov, v študijskem procesu najpogosteje uporabljajo naslednja orodja IKT: komunikacijska orodja (elektronska pošta, forum, klepetalnica ipd.) ($M = 4,3$), družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 4,2$), prosojnice v digitalni obliki (Prezi, PowerPoint, SlideShare ipd.) ($M = 4,1$), bibliografske zbirke podatkov (COBISS, ERIC ipd.) ($M = 3,9$) in elektronske vire (elektronske knjige, članki ipd.) ($M = 3,7$). Najmanj pogosto uporabljajo specifična orodja za posamezna predmetna področja ($M = 2,1$).

5.3.4.3 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti, ki poučujejo na PŠP s področja jezikov, so odgovorili, da najpogosteje uporabljajo IKT pri znanstvenoraziskovalnem delu ($M = 4,3$), v pedagoškem procesu ($M = 4,1$) in za spodbujanje študentov pri uporabi IKT v študijske namene ($M = 4,0$). Najmanj pogosto uporabljajo IKT za sprotno preverjanje znanja študentov ($M = 2,9$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,8$).

Študenti UL, ki študirajo na PŠP s področja jezikov, so z nekoliko nižjo povprečno oceno kot učitelji in asistenti ocenili pogostost vključevanja IKT v študijski proces ($M = 4,1$) in spodbudo, ki so jo dobili od profesorjev in asistentov pri uporabi IKT v študijske namene ($M = 3,7$). Tudi sami so pogostost uporabe IKT za sprotno preverjanje znanja študentov ($M = 2,6$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,3$) ocenili z nizko povprečno oceno.

5.3.4.4 Nameni uporabe IKT v pedagoškem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti, ki poučujejo na PŠP s področja jezikov, najpogosteje uporabljajo IKT v pedagoškem procesu v naslednje namene: za uvodno predstavitev vsebine, ki bo obravnavana ($M = 4,06$), obravnavo vsebine ($M = 3,98$) in predstavitev rezultatov in različnih oblik povratnih informacij ($M = 3,91$). Najmanj pogosto uporabljajo IKT za preverjanje in ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,56$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,39$).

5.4 INTERDISCIPLINARNO PODROČJE

5.4.1 Vzorec

V raziskavo se je vključilo 1500 študentov Univerze v Ljubljani, ki študirajo na PŠP, od tega 310 študentov, ki študirajo na PŠP z interdisciplinarnega (krovnega) področja, ki so tako v celotnem vzorcu študentov zastopani v 20,7-odstotnem deležu. Med študenti PŠP z interdisciplinarnega področja UL, ki so odgovarjali na anketni vprašalnik, je 12,3 % študentov in 87,7 % študentk. Anketirani študenti, ki študirajo na PŠP z interdisciplinarnega (krovnega) področja, so stari od 19 do 49 let, v povprečju 23,7 leta ($SD = 5,3$). Med študenti PŠP z interdisciplinarnega področja UL, ki so odgovorili na vprašalnik, je kar 85,2 % rednih študentov in le 14,8 % izrednih študentov. Dobra polovica anketiranih študentov PŠP z interdisciplinarnega področja študira na prvi bolonjski stopnji (60,6 %), dobra tretjina pa na drugi bolonjski stopnji (37,1 %).

V raziskavo se je vključilo 261 visokošolskih učiteljev in asistentov, ki so zaposleni na članicah Univerze v Ljubljani in poučujejo na PŠP, od tega 44 visokošolskih učiteljev in asistentov, ki poučujejo na PŠP z interdisciplinarnega (krovnega) področja, ki so tako v celotnem vzorcu zastopani v 16,9-odstotnem deležu. Delež žensk med učitelji in asistenti UL, ki poučujejo na PŠP z interdisciplinarnega področja je nekoliko višji (54,3 %) od deleža moških (45,7 %). Anketirani visokošolski učitelji in asistenti, ki poučujejo na PŠP z interdisciplinarnega (krovnega) področja, so stari od 29 do 64 let, v povprečju 47,9 leta ($SD = 8,6$). Med anketiranimi visokošolskimi učitelji in asistenti UL, ki poučujejo na PŠP z interdisciplinarnega področja, je največji delež, dobra tretjina, docentov (36,0 %), slaba petina rednih profesorjev (19,0 %), dobra petina izrednih profesorjev (23,0 %) in prav tako dobra petina asistentov (23,0 %). Anketirani visokošolski učitelji in asistenti, ki poučujejo na PŠP z interdisciplinarnega (krovnega) področja, imajo od 3 do 30 let, v povprečju 16,1 leta ($SD = 7,6$) delovne dobe.

5.4.2 Stališča o uporabi IKT

5.4.2.1 Kompetence in veščine za uporabo IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL, ki poučujejo na PŠP z interdisciplinarnega področja, se v največji meri strinjajo s tem, da znajo IKT uporabljati pri svojem znanstvenoraziskovalnem delu ($M = 4,13$), da znajo IKT uporabljati pri načrtovanju študijskega procesa ($M = 3,95$), da znajo organizirati študijski proces tako, da vanj na primeren način vključijo IKT ($M = 3,92$), in da znajo uporabljati IKT pri izvedbi študijskega procesa ($M = 3,86$). V manjši meri se strinjajo s tem, da lahko postanejo promotorji uporabe tehnoloških inovacij na svojem oddelku/katedri/fakulteti ($M = 2,74$).

Študenti PŠP z interdisciplinarnega področja se v največji meri strinjajo s tem, da imajo toliko znanja o IKT, da bi ga znali uporabljati pri izvedbi pedagoškega procesa ($M = 3,89$), da imajo toliko znanja o IKT, da bi znali organizirati pedagoški proces tako, da bi vanj na primeren način vključili IKT ($M = 3,81$), in da imajo toliko znanja o IKT, da bi ga znali uporabljati pri načrtovanju pedagoškega procesa ($M = 3,79$).

Pri izjavi o tem, da so pedagoški delavci študentom, ki jih poučujejo, vzor glede vključevanja IKT v študijski proces, je povprečna ocena tako pri visokošolskih učiteljih in asistentih PŠP UL z interdisciplinarnega področja ($M = 3,05$) kot pri študentih PŠP UL z interdisciplinarnega področja ($M = 2,88$) nekoliko nižja.

5.4.2.2 Znanje o uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL, ki poučujejo na PŠP z interdisciplinarnega področja, se v največji meri strinjajo z izjavami o tem, da morajo znanje s področja IKT visokošolski učitelji in asistenti stalno nadgrajevati ($M = 4,27$), da bi moral IKT znati uporabljati vsak, ki dela na fakulteti ($M = 4,27$), in da zmožnost uporabe IKT pri pedagoškem delu sodi med temeljne kompetence vsakega študenta PŠP ($M = 4,20$). Kar zadeva poznavanje IKT, se v največji meri strinjajo s tem, da poznajo pravila etične rabe IKT ($M = 3,92$) in prednosti uporabe IKT v študijskem procesu ($M = 3,85$).

Anketirani študenti PŠP UL z interdisciplinarnega področja pa se v največji meri strinjajo z izjavama o tem, da bi moral IKT znati uporabljati vsak, ki dela v šoli ($M = 4,02$) in da zmožnost didaktične uporabe IKT sodi med temeljne kompetence vsakega študenta pedagoških študijskih programov ($M = 3,96$). Kar zadeva poznavanje IKT, se tudi študenti v največji meri strinjajo s tem, da poznajo pravila etične rabe IKT ($M = 3,93$) in prednosti uporabe IKT v študijskem procesu ($M = 3,75$).

5.4.2.3 Materialni pogoji za uporabo IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL, ki poučujejo na PŠP z interdisciplinarnega področja, so opremljenost fakultete s sodobnim IKT, ki ga potrebujejo za študijski proces, ocenili s povprečno oceno 3,57. Podobno so ocenili opremljenost fakultete s sodobnim IKT tudi študenti PŠP UL z interdisciplinarnega področja ($M = 3,34$). Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL z interdisciplinarnega področja so opremljenost fakultete s sodobnim IKT, ki ga potrebujejo za raziskovalno delo, ocenili s povprečno oceno 3,57.

5.4.2.4 Načrtovanje in organizacija pedagoškega procesa z uporabo IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL, ki poučujejo v študijskih programih z interdisciplinarnega področja, se v nekoliko manjši meri strinjajo s tem, da jim IKT omogoča, da študijsko vsebino obravnavajo v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe IKT ($M = 3,63$), da uporaba IKT omogoča upoštevanje individualnih razlik med študenti ($M = 3,24$) in da se IKT lahko uporabi za obravnavo vsake študijske vsebine ($M = 2,27$).

Podobno je s študenti UL študijskih programov z interdisciplinarnega področja, ki se ravno tako v nekoliko manjši meri strinjajo s tem, da vključevanje IKT v pedagoški proces učiteljem omogoča, da učno vsebino obravnavajo v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe IKT ($M = 3,47$), da uporaba IKT omogoča boljše upoštevanje individualnih razlik med učenci ali dijaki ($M = 3,02$) in da se IKT lahko uporabi za obravnavo vsake učne vsebine ($M = 2,89$).

5.4.2.5 Podpora pri uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL, ki poučujejo v študijskih programih z interdisciplinarnega področja, se v nekoliko večji meri strinjajo s tem, da znajo študentom svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje študijskih obveznosti ($M = 3,69$), kot se študenti strinjajo s tem, da jim profesorji ($M = 3,12$) in asistenti ($M = 3,38$) na fakulteti znajo svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje svojih študijskih obveznosti (npr. seminarskih nalog, raziskovalnih nalog, pripravo na izpit, učnih priprav v okviru prakse).

Visokošolski učitelji in asistenti UL, ki poučujejo v študijskih programih z interdisciplinarnega področja, so trditev o tem, da vedo, na koga se lahko na fakulteti obrnejo, če imajo težave z uporabo IKT, ocenili s povprečno oceno $M = 3,97$, trditev o tem, da vedo, na koga se lahko na fakulteti obrnejo, če imajo težave pri načrtovanju didaktičnih pristopov z uporabo IKT, pa s povprečno oceno $M = 3,19$.

5.4.2.6 Pričakovani učinek uporabe IKT

Pri merjenju pričakovanih učinkov uporabe IKT smo ugotovili, da se študenti PŠP UL z interdisciplinarnega področja v največji meri strinjajo s tem, da uporaba IKT popestri pedagoški proces ($M = 4,06$) in omogoča uvajanje inovativnih pedagoških pristopov ($M = 3,80$).

Visokošolski učitelji in asistenti UL, ki poučujejo na PŠP z interdisciplinarnega področja, pa se v največji meri strinjajo s tem, da IKT raziskovalcem olajša znanstvenoraziskovalno delo ($M = 4,35$), da uporaba IKT popestri študijski proces ($M = 4,33$), da uporaba IKT omogoča, da študenti lažje sledijo obravnavi študijske vsebine ($M = 4,24$), da vključevanje IKT v študijski proces izboljša njegovo učinkovitost (lažje doseganje postavljenih ciljev, standardov znanja itd.) ($M = 4,14$) in da jim IKT omogoča uvajanje inovativnih študijskih pristopov.

5.4.3 Pridobljeno znanje o uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL, ki poučujejo na PŠP z interdisciplinarnega področja, so znanje o uporabi IKT, ki ga študenti pridobijo pri njihovem predmetu za pripravo učnih gradiv, ocenili s povprečno oceno 3,3, znanje, ki ga o uporabi IKT študenti pridobijo za obravnavo učne vsebine, s povprečno oceno 3,5, znanje, ki ga študenti o uporabi IKT pridobijo za pisanje priprav, z oceno 3,2, znanje o uporabi IKT za utrjevanje, vaje, ponavljanje ipd. z oceno 3,3, v najmanjši meri pa naj bi pri njihovem predmetu študenti pridobili znanje o uporabi IKT za ocenjevanje znanja ($M = 2,5$).

Študenti UL študijskih programov z interdisciplinarnega področja so svoje trenutno znanje o uporabi IKT za obravnavo učne vsebine ocenili s povprečno oceno 3,7, znanje o uporabi IKT za pripravo učnih gradiv z oceno 3,6, znanje o uporabi IKT za utrjevanje, vaje, ponavljanje ipd. z oceno 3,6 in znanje o uporabi IKT za pisanje učnih gradiv z oceno 3,6. Tudi študenti najnižje ocenjujejo svoje znanje o uporabi IKT na področju ocenjevanja znanja.

5.4.4 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

5.4.4.1 Namen uporabe IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL, ki poučujejo na PŠP z interdisciplinarnega področja, najpogosteje uporabljajo IKT za komuniciranje (elektronska pošta, video-konferenčni sistemi ipd.) (M = 4,9), za pripravo študijskega procesa (M = 4,1), za iskanje splošnih informacij (novice s področja politike, športa ipd.) (M = 4,4) in za iskanje znanstvene in strokovne literature (članki, knjige ipd.), najmanj pogosto pa IKT uporabljajo za družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.).

Študenti PŠP UL z interdisciplinarnega področja zelo pogosto uporabljajo IKT za različne namene: komuniciranje (elektronska pošta, klepetalnice ipd.) (M = 4,6), družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) (M = 4,6), za zabavo (poslušanje glasbe, gledanje filmov ipd.) (M = 4,4), iskanje splošnih informacij (novice s področja politike, športa ipd.) (M = 4,2) in za študij (iskanje literature, raziskovalno delo) (M = 3,6).

5.4.4.2 Pogostost uporabe IKT v pedagoškem in študijskem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti UL, ki poučujejo na PŠP z interdisciplinarnega področja, v pedagoškem procesu najpogosteje uporabljajo naslednja orodja IKT: komunikacijska orodja (elektronska pošta, forum, klepetalnica ipd.) (M = 4,7), prosojnice v digitalni obliki (Prezi, PowerPoint, SlideShare ipd.) (M = 4,8), bibliografske zbirke podatkov (COBISS, ERIC ipd.) (M = 3,8) in elektronske vire (elektronske knjige, članki ipd.) (M = 3,7). Najmanj pogosto pa uporabljajo v pedagoškem procesu družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) (M = 2,1).

Študenti PŠP UL z interdisciplinarnega področja v študijskem procesu najpogosteje uporabljajo naslednja orodja IKT: komunikacijska orodja (elektronska pošta, forum, klepetalnica ipd.) (M = 4,1), družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) (M = 4,1), bibliografske zbirke podatkov (COBISS, ERIC ipd.) (M = 4,0), prosojnice v digitalni obliki (Prezi, PowerPoint, SlideShare ipd.) (M = 3,9) in elektronske vire (elektronske knjige, članki ipd.) (M = 3,7). Najmanj pogosto uporabljajo specifična orodja za posamezna predmetna področja (M = 1,9).

5.4.4.3 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti UL, ki poučujejo na PŠP z interdisciplinarnega področja, so odgovorili, da najpogosteje uporabljajo IKT pri znanstvenoraziskovalnem delu (M = 4,4), v pedagoškem procesu (M = 4,4) in za spodbujanje študentov pri uporabi IKT v študijske namene (M = 3,9). Najmanj pogosto uporabljajo IKT za sprotno preverjanje znanja študentov (M = 2,8) in za ocenjevanje znanja študentov (M = 2,53).

Študenti PŠP UL z interdisciplinarnega področja so z nekoliko nižjo povprečno oceno kot učitelji in asistenti ocenili pogostost vključevanja IKT v študijski proces (M = 3,9) in spodbudo, ki so jo dobili od profesorjev in asistentov pri uporabi IKT v študijske namene (M = 3,4). Tudi sami so pogostost uporabe IKT za sprotno preverjanje znanja študentov (M = 2,2) in za ocenjevanje znanja študentov (M = 2,2) ocenili z nizko povprečno oceno.

5.4.4.4 Nameni uporabe IKT v pedagoškem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL z interdisciplinarnega področja najpogosteje uporabljajo IKT v pedagoškem procesu v naslednje namene: za uvodno predstavitev vsebine, ki bo obravnavana ($M = 4,46$), obravnavo vsebine ($M = 4,23$) in predstavitev rezultatov in različnih oblik povratnih informacij ($M = 3,80$). Najmanj pogosto uporabljajo IKT za preverjanje in ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,49$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,14$).

5.5 MATEMATIKA-TEHNIKA-RAČUNALNIŠTVO

5.5.1 Vzorec

V raziskavo se je vključilo 1500 študentov Univerze v Ljubljani, ki študirajo na PŠP UL, od tega 307 študentov, ki študirajo na PŠP s področja matematike, tehnike in računalništva, ki so tako v celotnem vzorcu študentov zastopani v 20,5-odstotnem deležu. Anketirani študenti, ki študirajo na PŠP s področja matematike, tehnike in računalništva, so stari od 19 do 40 let, v povprečju 23,1 leta ($SD = 3,7$). Med študenti s področja matematike, tehnike in računalništva, ki so odgovorili na vprašalnik, je kar 90,2 % rednih študentov in le 9,8 % izrednih študentov. Dobra polovica anketiranih študentov s področja matematike, tehnike in računalništva študira na prvi bolonjski stopnji (57,3 %), slaba tretjina na drugi bolonjski stopnji (28,0 %), preostali (14,3 %) pa na enovitem magistrskem študiju.

V raziskavo se je vključilo 261 visokošolskih učiteljev in asistentov, ki so zaposleni na članicah Univerze v Ljubljani in poučujejo na PŠP, od tega 53 visokošolskih učiteljev in asistentov, ki poučujejo na PŠP s področja matematike, tehnike in računalništva, ki so tako v celotnem vzorcu zastopani v 20,3-odstotnem deležu. Delež žensk med učitelji in asistenti UL, ki poučujejo na PŠP s področja matematike, tehnike in računalništva, je nekoliko višji (56,3 %) od deleža moških (43,8 %). Anketirani visokošolski učitelji in asistenti, ki poučujejo na PŠP s področja matematike, tehnike in računalništva, so stari od 21 do 71 let, v povprečju 44,5 leta ($SD = 12,8$). Med anketiranimi visokošolskimi učitelji in asistenti UL, ki poučujejo na PŠP s področja matematike, tehnike in računalništva, je delež, tj. slaba petina, rednih profesorjev (17,0 %), dobra petina izrednih profesorjev (22,0 %), tretjina docentov (30,0 %) in dobra petina asistentov (22,0 %). Anketirani visokošolski učitelji in asistenti, ki poučujejo na PŠP s področja matematike, tehnike in računalništva, imajo od 0 do 43 let, v povprečju 17,2 leta ($SD = 9,1$) delovne dobe.

5.5.2 Stališča o uporabi IKT

5.5.2.1 *Kompetence in veščine za uporabo IKT*

Visokošolski učitelji in asistenti UL, ki poučujejo na PŠP s področja matematike, tehnike in računalništva, se v največji meri strinjajo s tem, da znajo IKT uporabljati pri svojem znanstvenoraziskovalnem delu ($M = 4,20$), da znajo IKT uporabljati pri načrtovanju študijskega procesa ($M = 4,04$), da znajo organizirati študijski proces tako, da vanj na primeren način vključijo IKT ($M = 4,04$), in da znajo uporabljati IKT pri izvedbi študijskega procesa ($M = 4,06$). V manjši meri se strinjajo s tem, da lahko postanejo promotorji uporabe tehnoloških inovacij na svojem oddelku/katedri/fakulteti ($M = 2,86$).

Študenti UL s področja matematike, tehnike in računalništva se v največji meri strinjajo s tem, da imajo toliko znanja o IKT, da bi ga znali uporabljati pri izvedbi pedagoškega procesa

($M = 3,93$), da imajo toliko znanja o IKT, da bi ga znali uporabljati pri načrtovanju pedagoškega procesa ($M = 3,89$), in da imajo toliko znanja o IKT, da bi znali organizirati pedagoški proces tako, da bi vanj na primeren način vključiti IKT ($M = 3,77$).

Pri izjavi o tem, da so pedagoški delavci študentom, ki jih poučujejo, vzor glede vključevanja IKT v študijski proces, je povprečna ocena tako pri visokošolskih učiteljih in asistentih PŠP UL s področja matematike, tehnike in računalništva ($M = 3,00$) kot pri študentih PŠP UL s področja matematike, tehnike in računalništva ($M = 3,04$) nekoliko nižja.

5.5.2.2 Znanje o uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL, ki poučujejo na PŠP s področja matematike, tehnike in računalništva, se v največji meri strinjajo da zmožnost uporabe IKT pri pedagoškem delu sodi med temeljne kompetence vsakega študenta PŠP ($M = 4,15$), strinjajo se z izjavami o tem, da morajo znanje s področja IKT visokošolski učitelji in asistenti stalno nadgrajevati ($M = 4,10$), da bi moral IKT znati uporabljati vsak, ki dela na fakulteti ($M = 4,12$). Kar zadeva poznavanje IKT, se v največji meri strinjajo s tem, da poznajo prednosti uporabe IKT v študijskem procesu ($M = 4,12$) in pomanjkljivosti uporabe IKT v študijskem procesu ($M = 4,08$).

Anketirani študenti UL s področja matematike, tehnike in računalništva pa se v največji meri strinjajo z izjavama o tem, da bi moral IKT znati uporabljati vsak, ki dela v šoli ($M = 4,03$), in da zmožnost didaktične uporabe IKT sodi med temeljne kompetence vsakega študenta PŠP ($M = 4,00$). Kar zadeva poznavanje IKT, se študenti v največji meri strinjajo s tem, da poznajo pravila etične rabe IKT ($M = 3,80$) in prednosti uporabe IKT v študijskem procesu ($M = 3,83$).

5.5.2.3 Materialni pogoji za uporabo IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL, ki poučujejo na PŠP s področja matematike, tehnike in računalništva, so opremljenost fakultete s sodobnim IKT, ki ga potrebujejo za študijski proces, ocenili s povprečno oceno 3,33. Podobno so ocenili opremljenost fakultete s sodobno IKT tudi študenti UL s področja matematike, tehnike in računalništva ($M = 3,56$). Visokošolski učitelji in asistenti UL, ki poučujejo v študijskih programih s področja matematike, tehnike in računalništva, so opremljenost fakultete s sodobnim IKT, ki ga potrebujejo za raziskovalno delo, ocenili s povprečno oceno 3,27.

5.5.2.4 Načrtovanje in organizacija pedagoškega procesa z uporabo IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL, ki poučujejo na PŠP s področja matematike, tehnike in računalništva, se v nekoliko manjši meri strinjajo s tem, da jim IKT omogoča, da študijsko vsebino obravnavajo v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe IKT ($M = 3,42$), da uporaba IKT omogoča upoštevanje individualnih razlik med študenti ($M = 3,16$) in da se IKT lahko uporabi za obravnavo vsake študijske vsebine ($M = 2,64$).

Podobno je s študenti UL s področja matematike, tehnike in računalništva, ki se ravno tako v nekoliko manjši meri strinjajo s tem, da vključevanje IKT v pedagoški proces učiteljem omogoča, da učno vsebino obravnavajo v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe IKT ($M = 3,47$), da uporaba IKT omogoča boljše upoštevanje individualnih razlik med učenci ali dijaki ($M = 3,11$) in da se IKT lahko uporabi za obravnavo vsake učne vsebine ($M = 2,83$).

5.5.2.5 Podpora pri uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL, ki poučujejo na PŠP s področja matematike, tehnike in računalništva, se v nekoliko večji meri strinjajo s tem, da znajo študentom svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje svojih študijskih obveznosti ($M = 3,88$), kot se študenti strinjajo s tem, da jim profesorji ($M = 3,49$) in asistenti ($M = 3,34$) na fakulteti znajo svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje svojih študijskih obveznosti (npr. seminarskih nalog, raziskovalnih nalog, pripravo na izpit, učnih priprav v okviru prakse).

Visokošolski učitelji in asistenti UL, ki poučujejo na PŠP s področja matematike, tehnike in računalništva, so trditev o tem, da vedo, na koga se lahko na fakulteti obrnejo, če imajo težave z uporabo IKT, ocenili s povprečno oceno 3,67, trditev o tem, da vedo, na koga se lahko na fakulteti obrnejo, če imajo težave pri načrtovanju didaktičnih pristopov z uporabo IKT, pa s povprečno oceno 2,94.

5.5.2.6 Pričakovani učinek uporabe IKT

Pri merjenju pričakovanih učinkov uporabe IKT smo ugotovili, da se študenti UL s področja matematike, tehnike in računalništva v največji meri strinjajo s tem, da uporaba IKT popestri pedagoški proces ($M = 4,13$) in omogoča uvajanje inovativnih pedagoških pristopov ($M = 3,90$).

Visokošolski učitelji in asistenti UL, ki poučujejo na PŠP s področja matematike, tehnike in računalništva, pa se v največji meri strinjajo s tem, da IKT raziskovalcem olajša znanstvenoraziskovalno delo ($M = 4,26$), da uporaba IKT popestri študijski proces ($M = 4,04$), da uporaba IKT omogoča, da študenti lažje sledijo obravnavi študijske vsebine ($M = 3,78$), da vključevanje IKT v študijski proces izboljša njegovo učinkovitost (lažje doseganje postavljenih ciljev, standardov znanja itd.) ($M = 3,51$) in da jim IKT omogoča uvajanje inovativnih študijskih pristopov.

5.5.3 Pridobljeno znanje o uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL, ki poučujejo na PŠP s področja matematike, tehnike in računalništva, so znanje o uporabi IKT, ki ga študenti pridobijo pri njihovem predmetu za pripravo učnih gradiv, ocenili s povprečno oceno 3,3, znanje, ki ga o uporabi IKT študenti pridobijo za obravnavo učne vsebine, s povprečno oceno 3,3, znanje, ki ga študenti o uporabi IKT pridobijo za pisanje priprav, z oceno 3,2, znanje o uporabi IKT za utrjevanje, vaje, ponavljanje ipd. z oceno 3,1, v najmanjši meri pa naj bi pri njihovem predmetu študenti pridobili znanje o uporabi IKT za ocenjevanje znanja ($M = 2,4$).

Študenti UL s področja matematike, tehnike in računalništva so svoje trenutno znanje o uporabi IKT za obravnavo učne vsebine ocenili s povprečno oceno 3,6, znanje o uporabi IKT za pripravo učnih gradiv z oceno 3,6, znanje o uporabi IKT za utrjevanje, vaje, ponavljanje ipd. z oceno 3,6 in znanje o uporabi IKT za pisanje učnih gradiv z oceno 3,8. Tudi študenti najnižje ocenjujejo svoje znanje o uporabi IKT na področju ocenjevanja znanja.

5.5.4 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

5.5.4.1 Namen uporabe IKT

Visokošolski učitelji in asistenti UL, ki poučujejo na PŠP s področja matematike, tehnike in računalništva, najpogosteje uporabljajo IKT za komuniciranje (elektronska pošta, video-konferenčni sistemi ipd.) ($M = 4,8$), za pripravo študijskega procesa ($M = 4,0$), za iskanje splošnih informacij (novice s področja politike, športa ipd.) ($M = 4,1$) in za iskanje znanstvene in strokovne literature (članki, knjige ipd.), najmanj pogosto pa IKT uporabljajo za družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.).

Študenti UL s področja matematike, tehnike in računalništva zelo pogosto uporabljajo IKT za različne namene: komuniciranje (elektronska pošta, klepetalnica ipd.) ($M = 4,6$), družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 4,6$), za zabavo (poslušanje glasbe, gledanje filmov ipd.) ($M = 4,4$), iskanje splošnih informacij (novice s področja politike, športa ipd.) ($M = 3,9$) in za študij (iskanje literature, raziskovalno delo) ($M = 3,6$).

5.5.4.2 Pogostost uporabe IKT v pedagoškem in študijskem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti UL, ki poučujejo na PŠP s področja matematike, tehnike in računalništva, v pedagoškem procesu najpogosteje uporabljajo naslednja orodja IKT: komunikacijska orodja (elektronska pošta, forum, klepetalnica ipd.) ($M = 4,6$), prosojnice v digitalni obliki (Prezi, PowerPoint, SlideShare ipd.) ($M = 3,9$), aktivno uporabo spletnih okolij (spletna učilnica, portal MOOC ipd.) ($M = 4,3$) in elektronske vire (elektronske knjige, članki ipd.) ($M = 3,5$). Najmanj pogosto pa uporabljajo v pedagoškem procesu družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 2,0$).

Študenti UL s področja matematike, tehnike in računalništva v študijskem procesu najpogosteje uporabljajo naslednja orodja IKT: komunikacijska orodja (elektronska pošta, forum, klepetalnica ipd.) ($M = 4,3$), družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 4,2$), prosojnice v digitalni obliki (Prezi, PowerPoint, SlideShare ipd.) ($M = 4,0$) aktivno uporabo spletnih okolij (spletna učilnica, portali MOOC ipd.) ($M = 4,1$) in elektronske vire (elektronske knjige, članki ipd.) ($M = 3,5$). Najmanj pogosto uporabljajo specifična orodja za posamezna predmetna področja ($M = 2,5$).

5.5.4.3 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti UL, ki poučujejo na PŠP s področja matematike, tehnike in računalništva, so odgovorili, da najpogosteje uporabljajo IKT pri znanstvenoraziskovalnem delu ($M = 4,3$), v pedagoškem procesu ($M = 4,0$) in za spodbujanje študentov pri uporabi IKT v študijske namene ($M = 3,9$). Najmanj pogosto uporabljajo IKT za sprotno preverjanje znanja študentov ($M = 2,8$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,6$).

Študenti UL s področja matematike, tehnike in računalništva so z nekoliko nižjo povprečno oceno kot učitelji in asistenti ocenili pogostost vključevanja IKT v študijski proces ($M = 4,0$) in spodbudo, ki so jo dobili od profesorjev in asistentov pri uporabi IKT v študijske namene ($M = 3,7$). Tudi sami so pogostost uporabe IKT za sprotno preverjanje znanja študentov ($M = 2,7$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,4$) ocenili z nizko povprečno oceno.

5.5.4.4 Nameni uporabe IKT v pedagoškem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti UL, ki poučujejo na PŠP s področja matematike, tehnike in računalništva, najpogosteje uporabljajo IKT v pedagoškem procesu v naslednje namene: za uvodno predstavitev vsebine, ki bo obravnavana ($M = 3,92$), obravnavo vsebine ($M = 3,88$) in predstavitev rezultatov in različnih oblik povratnih informacij ($M = 3,86$). Najmanj pogosto

uporabljajo IKT za preverjanje in ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,49$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,22$).

5.6 UMETNOST

5.6.1 Vzorec

V raziskavo se je vključilo 1500 študentov PŠP UL, od tega 63 študentov, ki študirajo na PŠP s področja umetnosti in so tako v celotnem vzorcu študentov zastopani v 4,2-odstotnem deležu. Med študenti PŠP UL s področja umetnosti, ki so odgovarjali na anketni vprašalnik, je 37,2 % študentov in 62,8 % študentk. Anketirani študenti so stari od 19 do 45 let, v povprečju 23,2 leta ($SD = 5,2$). Med študenti PŠP s področja umetnosti UL, ki so odgovorili na vprašalnik, je kar 95,3 % rednih študentov in le 4,7 % izrednih študentov. Dobra polovica anketiranih študentov PŠP UL s področja umetnosti študira na prvi bolonjski stopnji (52,4 %), slaba polovica pa na drugi bolonjski stopnji (41,3 %).

V raziskavo se je vključilo 261 visokošolskih učiteljev in asistentov, ki so zaposleni na članicah Univerze v Ljubljani in poučujejo na PŠP, od tega 33 visokošolskih učiteljev in asistentov, ki poučujejo na PŠP s področja umetnosti, ki so tako v celotnem vzorcu zastopani v 12,6-odstotnem deležu. Delež žensk med učitelji in asistenti UL, ki poučujejo na PŠP s področja umetnosti, je nekoliko višji (61,9 %) od deleža moških (38,1 %). Anketirani visokošolski učitelji in asistenti, ki poučujejo na PŠP s področja umetnosti, so stari od 22 do 67 let, v povprečju 46,2 leta ($SD = 11,9$). Med anketiranimi visokošolskimi učitelji in asistenti UL, ki poučujejo na PŠP s področja umetnosti, je največji delež, tretjina, docentov (30,0 %), četrtnina izrednih profesorjev (25,0 %), slaba petina rednih profesorjev (15,0 %), slaba petina asistentov in tistih, ki so izbrali odgovor drugo (15,0 %). Anketirani visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja umetnosti imajo od 0 do 25 let, v povprečju 15,4 leta ($SD = 8,0$), delovne dobe.

5.6.2 Stališča o uporabi IKT

5.6.2.1 *Kompetence in veščine za uporabo IKT*

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja umetnosti se v največji meri strinjajo s tem, da znajo IKT uporabljati pri svojem znanstvenoraziskovalnem delu ($M = 4,04$), da znajo IKT uporabljati pri načrtovanju študijskega procesa ($M = 3,89$), da znajo organizirati študijski proces tako, da vanj na primeren način vključijo IKT ($M = 3,81$), in da znajo uporabljati IKT pri izvedbi študijskega procesa ($M = 3,88$). V manjši meri se strinjajo s tem, da lahko postanejo promotorji uporabe tehnoloških inovacij na svojem oddelku/katedri/fakulteti ($M = 2,96$). Študenti PŠP UL s področja umetnosti se v največji meri strinjajo s tem, da imajo toliko znanja o IKT, da bi ga znali uporabljati pri izvedbi pedagoškega procesa ($M = 3,75$), da imajo toliko znanja o IKT, da bi znali organizirati pedagoški proces tako, da bi vanj na primeren način vključili IKT ($M = 3,69$), in da imajo toliko znanja o IKT, da bi ga znali uporabljati pri načrtovanju pedagoškega procesa ($M = 3,69$).

Pri izjavi o tem, da so pedagoški delavci študentom, ki jih poučujejo, vzor glede vključevanja IKT v študijski proces, je povprečna ocena tako pri visokošolskih učiteljih in asistentih PŠP UL s področja umetnosti ($M = 2,81$) kot pri študentih PŠP UL s področja umetnosti ($M = 3,05$) nekoliko nižja.

5.6.2.2 Znanje o uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja umetnosti se v največji meri strinjajo z izjavami o tem, da zmožnost uporabe IKT pri pedagoškem delu sodi med temeljne kompetence vsakega študenta PŠP ($M = 4,25$), da morajo znanje s področja IKT visokošolski učitelji in asistenti stalno nadgrajevati ($M = 4,15$), in da bi moral IKT znati uporabljati vsak, ki dela na fakulteti ($M = 4,15$). Kar zadeva poznavanje IKT, se v največji meri strinjajo s tem, da poznajo pravila etične rabe IKT ($M = 4,22$) in prednosti uporabe IKT v študijskem procesu ($M = 3,85$).

Anketirani študenti PŠP UL s področja umetnosti pa se v največji meri strinjajo z izjavama o tem, da bi moral IKT znati uporabljati vsak, ki dela v šoli ($M = 3,98$), in da zmožnost didaktične uporabe IKT sodi med temeljne kompetence vsakega študenta PŠP ($M = 3,79$). Kar zadeva poznavanje IKT, se tudi študenti v največji meri strinjajo s tem, da poznajo pravila etične rabe IKT ($M = 3,68$) in prednosti uporabe IKT v študijskem procesu ($M = 3,65$).

5.6.2.3 Materialni pogoji za uporabo IKT

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja umetnosti so opremljenost fakultete s sodobnim IKT, ki ga potrebujejo za študijski proces, ocenili s povprečno oceno 3,27. Podobno so ocenili opremljenost fakultete s sodobno IKT tudi študenti PŠP UL s področja umetnosti ($M = 2,72$). Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja umetnosti so opremljenost fakultete s sodobnim IKT, ki ga potrebujejo za raziskovalno delo, ocenili s povprečno oceno 3,08.

5.6.2.4 Načrtovanje in organizacija pedagoškega procesa z uporabo IKT

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja umetnosti se v nekoliko manjši meri strinjajo s tem, da jim IKT omogoča, da študijsko vsebino obravnavajo v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe IKT ($M = 3,48$), da uporaba IKT omogoča upoštevanje individualnih razlik med študenti ($M = 3,05$) in da se IKT lahko uporabi za obravnavo vsake študijske vsebine ($M = 2,65$).

Podobno je s študenti PŠP UL s področja umetnosti, ki se ravno tako v nekoliko manjši meri strinjajo s tem, da vključevanje IKT v pedagoški proces učiteljem omogoča, da učno vsebino obravnavajo v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe IKT ($M = 3,61$), da uporaba IKT omogoča boljše upoštevanje individualnih razlik med učenci ali dijaki ($M = 3,05$) in da se IKT lahko uporabi za obravnavo vsake učne vsebine ($M = 2,95$).

5.6.2.5 Podpora pri uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja umetnosti se v nekoliko večji meri strinjajo s tem, da znajo študentom svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje študijskih obveznosti ($M = 3,81$), kot se študenti strinjajo s tem, da jim profesorji ($M = 3,28$) in asistenti ($M = 3,20$) na fakulteti znajo svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje svojih študijskih obveznosti (npr. seminarskih nalog, raziskovalnih nalog, pripravo na izpit, učnih priprav v okviru prakse).

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja umetnosti so trditev o tem, da vedo, na koga se lahko na fakulteti obrnejo, če imajo težave z uporabo IKT, ocenili s povprečno oceno 3,65, trditev o tem, da vedo, na koga se lahko na fakulteti obrnejo, če imajo težave pri načrtovanju didaktičnih pristopov z uporabo IKT, pa s povprečno oceno 3,15.

5.6.2.6 Pričakovani učinek uporabe IKT

Pri merjenju pričakovanih učinkov uporabe IKT smo ugotovili, da se študenti PŠP UL s področja umetnosti v največji meri strinjajo s tem, da uporaba IKT popestri pedagoški proces ($M = 3,89$) in omogoča uvajanje inovativnih pedagoških pristopov ($M = 3,89$).

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja umetnosti pa se v največji meri strinjajo s tem, da IKT raziskovalcem olajša znanstvenoraziskovalno delo ($M = 4,27$), da uporaba IKT popestri študijski proces ($M = 4,08$), da uporaba IKT omogoča, da študenti lažje sledijo obravnavi študijske vsebine ($M = 3,88$), da vključevanje IKT v študijski proces izboljša njegovo učinkovitost (lažje doseganje postavljenih ciljev, standardov znanja itd.) ($M = 3,57$) in da jim IKT omogoča uvajanje inovativnih študijskih pristopov.

5.6.3 Pridobljeno znanje o uporabi IKT

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja umetnosti so znanje o uporabi IKT, ki ga študenti pridobijo pri njihovem predmetu za pripravo učnih gradiv, ocenili s povprečno oceno 3,2, znanje, ki ga o uporabi IKT študenti pridobijo za obravnavo učne vsebine, s povprečno oceno 3,3, znanje, ki ga študenti o uporabi IKT pridobijo za pisanje priprav, z oceno 3,0, znanje o uporabi IKT za utrjevanje, vaje, ponavljanje ipd. z oceno 2,9, v najmanjši meri pa naj bi pri njihovem predmetu študenti pridobili znanje o uporabi IKT za ocenjevanje znanja ($M = 2,2$).

Študenti PŠP UL področja umetnosti so svoje trenutno znanje o uporabi IKT za obravnavo učne vsebine ocenili s povprečno oceno 3,4, znanje o uporabi IKT za pripravo učnih gradiv z oceno 3,4, znanje o uporabi IKT za utrjevanje, vaje, ponavljanje ipd. z oceno 3,5 in znanje o uporabi IKT za pisanje učnih gradiv z oceno 3,6. Tudi študenti najnižje ocenjujejo svoje znanje o uporabi IKT na področju ocenjevanja znanja.

5.6.4 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

5.6.4.1 Namen uporabe IKT

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja umetnosti najpogosteje uporabljajo IKT za komuniciranje (elektronska pošta, video-konferenčni sistemi ipd.) ($M = 5,0$), za pripravo študijskega procesa ($M = 4,1$), za iskanje splošnih informacij (novice s področja politike, športa ipd.) ($M = 4,4$) in za iskanje znanstvene in strokovne literature (članki, knjige ipd.), najmanj pogosto pa IKT uporabljajo za družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.).

Študenti PŠP UL področja umetnosti zelo pogosto uporabljajo IKT za različne namene: komuniciranje (elektronska pošta, klepetalnice ipd.) ($M = 4,7$), družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 4,7$), za zabavo (poslušanje glasbe, gledanje filmov ipd.) ($M = 4,5$), iskanje splošnih informacij (novice s področja politike, športa ipd.) ($M = 4,3$) in za študij (iskanje literature, raziskovalno delo) ($M = 3,7$).

5.6.4.2 Pogostost uporabe IKT v pedagoškem in študijskem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja umetnosti v pedagoškem procesu najpogosteje uporabljajo naslednja orodja IKT: komunikacijska orodja (elektronska pošta, forum, klepetalnica ipd.) ($M = 4,4$), prosojnice v digitalni obliki (Prezi, PowerPoint, SlideShare ipd.) ($M = 3,5$), bibliografske zbirke podatkov (COBISS, ERIC ipd.) ($M = 3,2$) in elektronske vire (elektronske knjige, članki ipd.) ($M = 3,2$). Najmanj pogosto pa uporabljajo v pedagoškem procesu družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 2,2$).

Študenti PŠP UL področja umetnosti v študijskem procesu najpogosteje uporabljajo naslednja orodja IKT: komunikacijska orodja (elektronska pošta, forum, klepetalnica ipd.) ($M = 4,3$), družbena omrežja (Facebook, Twitter, Instagram ipd.) ($M = 4,2$), bibliografske zbirke podatkov (COBISS, ERIC ipd.) ($M = 3,1$), prosojnice v digitalni obliki (Prezi, PowerPoint, SlideShare ipd.) ($M = 3,6$), orodja, ki omogočajo skupinsko delo (Wiki, GoogleDrive ...) ($M = 3,5$) in elektronske vire (elektronske knjige, članki ipd.) ($M = 3,1$). Najmanj pogosto uporabljajo specifična orodja za posamezna predmetna področja ($M = 2,5$).

5.6.4.3 Uporaba IKT v pedagoškem in študijskem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja umetnosti so odgovorili, da najpogosteje uporabljajo IKT pri znanstvenoraziskovalnem delu ($M = 4,0$), v pedagoškem procesu ($M = 3,9$) in za spodbujanje študentov pri uporabi IKT v študijske namene ($M = 3,8$).

Najmanj pogosto uporabljajo IKT za sprotno preverjanje znanja študentov ($M = 2,3$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,2$).

Študenti PŠP UL področja umetnosti so z nekoliko nižjo povprečno oceno kot učitelji in asistenti ocenili pogostost vključevanja IKT v študijski proces ($M = 3,6$) in spodbudo, ki so jo dobili od profesorjev in asistentov pri uporabi IKT v študijske namene ($M = 3,4$). Tudi sami so pogostost uporabe IKT za sprotno preverjanje znanja študentov ($M = 2,6$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,2$) ocenili z nizko povprečno oceno.

5.6.4.4 Nameni uporabe IKT v pedagoškem procesu

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s področja umetnosti najpogosteje uporabljajo IKT v pedagoškem procesu v naslednje namene: za uvodno predstavitev vsebine, ki bo obravnavana ($M = 3,90$), obravnavo vsebine ($M = 3,85$) in predstavitev rezultatov in različnih oblik povratnih informacij ($M = 3,35$). Najmanj pogosto uporabljajo IKT za preverjanje in ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,00$) in za ocenjevanje znanja študentov ($M = 2,05$).

5.7 Sklep o analizi stanja o znanju, kompetencah in veščinah didaktične uporabe IKT v pedagoških študijskih programih po vsebinskih področjih

Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL s šestih vsebinskih področij so podobno ovrednotili svoje **kompetence in veščine za uporabo IKT** pri organizaciji študijskega procesa. Menijo, da znajo IKT uporabljati pri svojem znanstvenoraziskovalnem delu in na primeren način vključujejo IKT v pedagoški proces. Malo manj se strinjajo, da lahko postanejo promotorji uporabe tehnoloških inovacij na svojem področju. Študenti šestih vsebinskih področij so višje kot visokošolski učitelji in asistenti ocenili svoje kompetence in veščine glede znanja o vključevanju IKT v pedagoški proces, uporabe IKT pri izvedbi pedagoškega procesa in organizacije pedagoškega procesa na tak način, da na primeren način vključijo IKT. Večina se

je tudi strinjala, da imajo dovolj znanja o IKT, da bi ga znali uporabljati pri načrtovanju pedagoškega procesa.

Študenti in visokošolski učitelji in asistenti vseh šestih področij so mnenja, da pedagoški delavci, ki poučujejo študente, niso nujno vzor študentom glede vključevanja IKT v študijski proces.

Anketirani visokošolski učitelji in asistenti ter študenti s šestih vsebinskih področij se pri **znanju o uporabi IKT** strinjajo, da je znanje s tega področja treba neprestano nadgrajevati. So enotnega mnenja, da bi IKT moral poznati vsak, ki dela na fakulteti, še posebej študenti, saj so zmožnost uporabe IKT pri pedagoškem delu uvrstili med temeljne kompetence vsakega študenta PŠP. Sicer pa tudi svoje poznavanje pravil etične rabe IKT in prednosti uporabe IKT v študijskem procesu uvrščajo precej visoko.

Glede mnenj o **materialnih pogojih za uporabo IKT** so visokošolski učitelji in asistenti s šestih vsebinskih področij enotni. Opremljenost fakultet s sodobno IKT opremo za študijski proces in raziskovalno delo so ocenili s povprečno oceno. Študenti so se jim pridružili pri mnenju glede povprečne ocene opremljenosti fakultet s sodobno IKT opremo za študijski proces.

Visokošolski učitelji in asistenti s šestih vsebinskih področij imajo glede **načrtovanja in organizacije pedagoškega procesa z uporabo IKT** enako mnenje kot študenti. Strinjajo se, da jim IKT ne omogoča popolne obravnave študijske vsebine v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe IKT. Vendar se ne strinjajo popolnoma glede tega, da uporaba IKT omogoča obravnavo vsake študijske vsebine in upoštevanje individualnih razlik med študenti.

Glede na pridobljena mnenja o **podpori pri uporabi IKT** je mogoče ugotoviti, da visokošolski učitelji in asistenti s šestih vsebinskih področij menijo, da znajo študentom svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje študijskih obveznosti. To so potrdili tudi študenti, ki se strinjajo, da dobijo koristne nasvete glede uporabe IKT pri svojih obveznostih (npr. seminarske naloge, priprave na izpit, raziskovalne naloge). Pri visokošolskih učiteljih in asistentih s šestih vsebinskih področij pa je možno zaslediti, da niso povsem prepričani, na koga se lahko obrnejo glede težav z uporabo IKT in težav pri načrtovanju didaktičnih pristopov z uporabo IKT.

Po mnenju anketiranih študentov s šestih vsebinskih področij je **pričakovani učinek uporabe IKT**, da ta precej pozitivno vpliva na pedagoški študijski proces. V največji meri se strinjajo, da jim uporaba IKT pedagoški proces popestri in omogoča uvajanje inovativnih pedagoških pristopov. Visokošolski učitelji in asistenti s šestih vsebinskih področij so poudarili, da IKT raziskovalcem olajša znanstvenoraziskovalno delo, popestri študijski proces in da vključevanje IKT v študijski proces izboljša njegovo učinkovitost.

Pri **ugotavljanju pridobljenega znanja o uporabi IKT** je iz rezultatov anket mogoče sklepati, da se visokošolski učitelji in asistenti s šestih vsebinskih področij v največji meri strinjajo s tem, da študenti pri njihovih predmetih pridobijo zadovoljivo znanje za pripravo učnih gradiv, za obravnavo učne vsebine, za pisanje priprav in znanje o uporabi IKT za utrjevanje, vaje in ponavljanje. Tudi študenti so mnenja, da so pridobili dovolj znanja za pisanje učnih priprav ob uporabi IKT, za obravnavo snovi in znanje o uporabi IKT za pripravo učnih gradiv. Visokošolski učitelji in asistenti ter študenti so mnenja, da študenti pridobijo najmanj znanja o uporabi IKT na področju ocenjevanja znanja.

Sam **namen uporabe IKT** se med visokošolskimi učitelji in asistenti ter študenti s šestih vsebinskih področij močno razlikuje. Visokošolski učitelji in asistenti najpogosteje uporabljajo IKT za komuniciranje (elektronska pošta, video-konferenčni sistemi), za iskanje splošnih informacij, za pripravo študijskega procesa, najmanj pogosto pa uporabljajo IKT za družbena omrežja. Situacija pa je pri študentih ravno nasprotna. Najpogosteje uporabljajo IKT za komuniciranje in družbena omrežja, zabavo, iskanje splošnih informacij ter za študij.

Glede **pogostosti uporabe IKT v pedagoškem študijskem procesu** so visokošolski učitelji in asistenti s šestih vsebinskih področij potrdili, da najpogosteje uporabljajo komunikacijska orodja (elektronska pošta, forum, klepetalnica), prosojnice v digitalni obliki ter da pogosto uporabljajo spletna izobraževalna okolja (spletna učilnica, portali MOOC). Drugačno mnenje imajo o družbenih omrežjih, ki jih uporabljajo zelo redko. Študenti s šestih vsebinskih področij najpogosteje uporabljajo orodja IKT za komuniciranje, družbena omrežja, pregledovanje bibliografskih zbirk podatkov, uporabljajo pa tudi prosojnice v digitalni obliki. Študenti so poudarili tudi, da bolj redko uporabljajo specifična orodja za posamezna predmetna področja.

Visokošolski učitelji in asistenti s šestih vsebinskih področij so se strinjali tudi pri mnenju glede **uporabe IKT v pedagoškem študijskem procesu**. Najpogosteje uporabljajo IKT pri pedagoškem procesu in pri znanstvenoraziskovalnem delu. Študenti s šestih vsebinskih področij pa so ocenili še pogostejšo uporabo IKT v študijskem procesu in večjo spodbudo, ki so jo dobili od profesorjev in asistentov pri uporabi IKT v študijske namene. Tako študenti kot visokošolski učitelji in asistenti so mnenja, da IKT redko uporabljajo za sprotno preverjanje znanja in tudi za samo ocenjevanje znanja študentov.

Prav tako so visokošolski učitelji in asistenti s šestih vsebinskih področij pri **namenu uporabe IKT v pedagoškem procesu** omenili, da IKT uporabljajo v največji meri za uvodno predstavitev vsebine, ki bo obravnavana, za samo obravnavo vsebine in za predstavitev rezultatov in različnih oblik povratnih informacij. Zopet pa so poudarili, da za namen preverjanja in ocenjevanja znanja študentov IKT ne uporabljajo pogosto.

6 Uporaba IKT v pedagoških študijskih programih pri naprednih uporabnikih

6.1 Metodološki pristop

Uporabljeni so bili podatki, ki smo jih pridobili z odgovori na odprta vprašanja v izvedenih polstrukturiranih intervjujih. Intervjuje smo izvedli s predstavniki naprednih uporabnikov IKT v izobraževalnem procesu, ki izvajajo pedagoške študijske procese v okviru naslednjih, v projektu oblikovanih področij:

- Naravoslovje
- Družboslovje in humanistika
- Jeziki
- Interdisciplinarno področje
- Matematika, tehnika-računalništvo
- Umetnost

Izhajajoč iz intervjujev je predstavljena pestrost uporabe IKT pri izvajanju pedagoškega procesa. IKT predstavlja informacijsko komunikacijsko tehnologijo, kot so orodja, storitve in naprave, s pomočjo katerih podpremo inovativne didaktične pristope v poučevanju.

Zanimali so nas dejavniki, ki vplivajo na uspešno vključevanje IKT v pedagoški proces, ter kakšen doprinos ima tak pristop na znanje in razvoj kompetenc bodočih učiteljev.

Predstavnikom naprednih uporabnikov so bila zastavljena naslednja vprašanja:

- 1.) Kateri dejavniki pri uporabi IKT v pedagoškem procesu po vašem mnenju opredeljujejo kakovosten učni proces izvedbe študijskih predmetov v pedagoških študijskih programih Univerze v Ljubljani?
- 2.) Opišite dober primer uporabe IKT pri izvajanju vašega predmeta.
 - a. Zakaj je to po vašem mnenju primer dobre prakse?
 - b. Ali so se študenti s pomočjo vašega primera dobre prakse naučili, kako se IKT lahko vključi v poučevanje predmetov, ki jih bodo poučevali v prihodnje?
 - c. Kakšna znanja/kompetence so po vašem mnenju pridobili?
- 3.) Ali menite, da so vaši študenti dovolj usposobljeni za uporabo IKT na svojem področju?
 - a. Katera znanja bi še morali pridobiti?

Glede na zastavljena vprašanja in dobljene odgovore smo definirali kode in kategorije, s pomočjo katerih smo analizirali odgovore.

Definirane kategorije so naslednje:

- Dejavniki, ki morajo biti izpolnjeni za uspešno uporabo IKT v pedagoškem procesu.
- Primeri dobrih praks.
- Elementi za opredelitev kakovostne učne prakse.
- Pridobljena znanja/kompetence ob učni izkušnji.
- Potrebna znanja/veščine, ki se kažejo kot pomembne v prihodnje.

V nadaljevanju so predstavljeni rezultati po posameznem vsebinskem področju. Opisane so zgoraj navedene kategorije in primeri dobrih praks, ki so jih navedli intervjuvani napredni uporabniki.

6.2 Vzorec

V intervjuje je bilo vključenih 15 visokošolskih učiteljev UL, t. i. predstavnikov naprednih uporabnikov IKT v pedagoškem procesu. Pri izbiri kandidatov za intervju smo pozvali koordinatorje in vodstvo iz devetih članic UL, sodelujočih na projektu, da predlagajo posameznike iz svoje članice, ki pri svojem pedagoškem delu uporabljajo inovativne učne pristope, ki vključujejo IKT. Tako so bili intervjuvani: devet predstavnikov iz UL PEF, trije predstavniki iz UL FF, en predstavnik iz UL FMF, en predstavnik iz UL AG ter en predstavnik iz UL FŠ.

Intervjuvanci so zastopali šest vsebinskih področij: štiri so bili s področja naravoslovja, dva s področja družboslovja in humanistike, dva s področja jezikov, prav tako dva z interdisciplinarnega področja, trije s področja matematike-tehnike-računalništva in dva s področja umetnosti.

6.3 Interpretacije po vsebinskih področjih

6.3.1 NARAVOSLOVJE

Predstavniki področja **naravoslovje** so poudarili različne dejavnike, ki morajo biti izpolnjeni, da lahko IKT uspešno in kakovostno vključujejo v pedagoški proces. Najprej navajajo kot ključno razpoložljivost ustrezne IKT, ki jo potem glede na vsebino in učne cilje prilagajajo in vpeljujejo v pedagoški proces. Predpogoj za to je ustrezna opremljenost na fakulteti.

Naravoslovne vsebine zahtevajo različne pristope k predstavitvi konceptov, ki so ključni za razumevanje in doseganje učnih ciljev. Visokošolski učitelji so mnenja, da je za izvajanje tovrstnih dejavnosti treba izbrati ustrezna orodja in storitve IKT. Primer so lahko vsebine iz kemije in biologije, kjer so animacije zelo koristna pomoč pri razvoju razumevanja strukture na ravni molekul ali za vizualizacijo določenih zapletenih naravnih procesov (rast rastlin, fotosinteza). Tudi usposobljenost učitelja je dejavnik, ki se jim zdi izredno pomemben. Učitelj mora imeti vsebinsko in tehnično znanje, saj daje zgled študentom – bodočim učiteljem. Tega se mora zavedati in biti pripravljen na izvajanje pedagoškega procesa z uporabo IKT. Če zadosti potrebam študentov in ustrezno uporablja IKT, lahko te spretnosti nanje tudi prenese. Omenjajo tudi predznanje študentov in njihovo motiviranost za delo, saj se s predhodnimi že usvojenimi spretnostmi in voljo do učenja študenti lažje naučijo uporabljati novo orodje IKT. Visokošolski učitelji naravoslovne skupine so prepričani, da na potek pedagoškega procesa pomembno vplivajo študenti. Ko bodo pripravljeni sprejemati delo z IKT, bo po njihovem mnenju celoten pedagoški proces potekal gladko in brez večjih ovir.

6.3.1.1 Primeri dobre prakse s področja naravoslovja

Predstavniki naprednih uporabnikov s področja **naravoslovja** so predstavili nekatere primere učnih praks, ki jih uporabljajo na svojem področju. Po njihovih navedbah je učna izkušnja študentov zelo pozitivna in močno vpliva na znanje in kompetence študentov.

V naslednji razpredelnici (Razpredelnica 2) so predstavljeni primeri uporabe IKT v pedagoškem procesu. V prvem stolpcu je opisan namen učne izkušnje, v drugem je opis dejavnosti, v zadnjem pa so navedena konkretna orodja IKT, ki so jih predstavniki vključili v pedagoški proces. V nadaljevanju so opisani razlogi, ki utemeljujejo te primere kot učinkovite in dobre.

Razpredelnica 2: Primeri dobrih praks s področja naravoslovja

NAMEN	OPIS	ORODJA / NAPRAVE / STORITVE
Predstavitev vsebine	Predstavitev kompleksnih konceptov za lažje oblikovanje miselnih predstav. V naravoslovju je velika zahteva po vizualizaciji, za katero so najpogostejše uporabljene raznovrstne animacije.	Prosojnice v digitalni obliki – PowerPoint z vključitvijo animacij
Sprotno preverjanje znanja	Formativno preverjanje se kaže kot koristno za sprotno pridobivanje povratne informacije. Uporabno je za hiter odziv in izboljšanje in prilagajanje študijskega procesa.	Glasovalni sistemi – Klikerji, Mentimeter, GoSoapBox
Organizacija učnega procesa	Izmenjava gradiv, prijava na kolokvije, obveščanje.	Spletno izobraževalno okolje – Moodle
	Usklajevanje terminov govorilnih ur in ustnih izpitov. Na ta način poteka usklajevanje zaradi velikega števila različnih študijskih smeri hitreje.	Orodja za zbiranje podatkov – Doodle
Skupinsko delo	Orodja, ki omogočajo skupinsko delo in izmenjavo podatkov (Google Drive), se uporabljajo za sprejemanje nalog študentov ter za pregledovanje in komentiranje njihovih izdelkov. Omogočajo hitrejšo zbiranje podatkov, če pri nastajanju seminarske naloge ali projektne naloge sodeluje več študentov hkrati.	Orodja, ki omogočajo skupinsko delo in izmenjavo informacij (Google Drive)
Gradnja pojmovnih zemljevidov	Orodja za gradnjo pojmovnih zemljevidov služijo kot učilo oziroma kot pomoč pri učenju, saj si učenec pri gradnji svojega pojmovnega zemljevida učenje organizira in strukturira po svojih zahtevah.	Cmap tools
Medsebojna komunikacija	Komunikacija s študenti in med študenti. Skype uporabljajo za govorilne ure s študenti.	Komunikacijska orodja – Skype, Messenger, WhatsApp
Simulacije	Tipala za simulacije in zbiranje podatkov, ki jih potem v nadaljevanju uporabijo za preučevanje.	Vernierjevi senzorji

Med elementi, ki opredeljujejo dobre učne prakse, so predstavniki naravoslovne skupine navedli optimalno rabo IKT glede na opredeljene učne cilje. V naravoslovju je treba vsebino pogosto ustrezno vizualizirati, zato je izbira dobrega orodja za predstavitev še toliko bolj

pomembna. Dobro učno izkušnjo opredeljuje po njihovem mnenju tudi znanje študentov ter globina razumevanja, ki jo pridobijo ob učenju.

Vsekakor menijo, da so se študenti ob njihovih primerih dobrih učnih praks med študijem naučili uporabljati specifično IKT. Posebno pozornost so namenili tehnologijam za ustvarjanje animacij in sprotne preverjanju znanja ter zbiranju mnenj z različnimi glasovalnimi sistemi, na področju fizike pa so se spoznali tudi s programsko opremo ioLab, Arduino in z elektronsko tablo. Uporabo IKT so spoznali predvsem tam, kjer so dejavnosti zahtevale izdelovanje gradiv. Študenti so se spoznali z več različnimi IKT in so v kompleksnih situacijah sposobni poiskati inovativne rešitve, saj razumejo pomen optimalne rabe IKT, njegovo vrednost za pouk pa kritično presodijo glede na dobre in slabe lastnosti specifičnega IKT.

Poleg specifičnih tehnoloških in didaktičnih znanj so študenti z učnimi primeri predstavnikov naravoslovja pridobili tudi več samozvesti ob uporabi IKT ter razvili pozitiven odnos do samega IKT.

Predstavniki naravoslovne skupine so mnenja, da so študenti usposobljeni za delo z IKT v učnih situacijah, ki so jih obravnavali med študijem.

Med znanja, ki bi jih študenti v prihodnje še morali pridobiti, pa so navedli širši vpogled v to, kdaj in na kakšen način rabe jim bodo katere IKT koristile. Pomanjkljiva se jim zdijo tudi nekatera osnovna tehnična znanja in pa splošno poznavanje različnih orodij IKT.

6.3.2 DRUŽBOSLOVJE IN HUMANISTIKA

Mnenje predstavnikov področja *družboslovje in humanistika* je, da je odnos študentov do IKT eden pomembnejših dejavnikov, ki vpliva na uspešno uporabo IKT v pedagoškem procesu. Študenti naj bi imeli pozitiven odnos do IKT in občutek, da je IKT pomemben za njihov študij. Bolj bi se morali zavedati, da lahko s pozitivnim odnosom marsikaj spremenijo in konkretno naredijo.

Drugi dejavnik, ki so ga poudarili, je motiviranost visokošolskih učiteljev. Trdijo, da študenti ne potrebujejo toliko zagona kot visokošolski učitelji. Motivirani učitelji lažje navdušijo študente. Seveda pa to ne pomeni, da spodbujanje študentov za rabo IKT ni relevantno. Bolj so študenti motivirani, bolj aktivno sodelujejo pri dejavnostih v pedagoškem študijskem procesu.

Poleg motiviranosti visokošolskih učiteljev je nujno upoštevati tudi njihovo pedagoško, tehnološko in vsebinsko znanje. Po mnenju predstavnikov skupine uporaba IKT samo za popestritev tradicionalnega učenja ni dovolj. IKT, ki ga predstavijo študentom, morajo učitelji dobro poznati in upoštevati njegove dobre in slabe lastnosti. Izhajati morajo iz predvidenih učnih ciljev, ki morajo biti pred izvedbo natančno določeni.

Dodatno pa so navedli, da bo po njihovem mnenju več učiteljev in študentov nezadovoljnih, če bo izbran IKT z uporabniškega vidika zahtevnejši za uporabo. Opozarjajo, da je to tudi eden od razlogov, zakaj se IKT v osnovne šole uvaja počasi.

6.3.2.1 Primeri dobre prakse s področja družboslovja in humanistike

Predstavniki naprednih uporabnikov s področja *družboslovja in humanistike* so predstavili primere učnih praks, ki jih uporabljajo na svojem področju. Po njihovih navedbah je učna izkušnja študentov zelo pozitivna in močno vpliva na znanje in kompetence študentov.

V razpredelnici (Razpredelnica 3) so predstavljeni primeri uporabe IKT v pedagoškem procesu. V prvem stolpcu je opisan namen učne izkušnje, v drugem je opis dejavnosti, v zadnjem pa je naveden konkreten IKT, ki so ga predstavniki vključili v pedagoški proces. V nadaljevanju so opisani razlogi, ki utemeljujejo te primere kot učinkovite in dobre.

Razpredelnica 3: Primeri dobrih praks s področja družboslovja in humanistike

NAMEN	OPIS	ORODJA / NAPRAVE / STORITVE
Izvajanje geografskih merjenj	Izvajanje geografskih merjenj na terenskih vajah. Pridobljene rezultate nato analizirajo v sklopu dejavnosti.	Merilne naprave – Droni
Sprotno preverjanje znanja	Sprotno pridobivanje povratnih informacij.	Glasovalni sistemi – Mentimeter
Implementacija inovativnih učnih modelov	Uporabljajo se po principu didaktičnega učinka glede na način uporabe IKT, od zamenjave do popolne redefinicije.	Mobilne aplikacije
Predstavitev geografskih pojavov	Uporaba t. i. geografskih zgodb (storytelling). Na tak način predstavljajo geografske pojave.	Pripovedovanje zgodb
Raziskovanje na spletu dostopnih podatkov	Študenti na začetku predavanj uporabijo iskalnik na spletu in poskušajo ugotoviti, kakšno je stanje nekega območja, se seznanijo s pomembnimi dogodki, ki so se zgodili na isti dan v preteklosti, ter se seznanjajo z aktualnimi novicami in problemi v svetu.	Spletni brskalnik
Razvijanje odgovornega javnega ravnanja	Študenti objavljajo mnenja, zapise med seboj komentirajo in predlagajo spremembe in dopolnitve.	Wikimedijina spletišča – Wikiverza, Wikipedija, Wikivir, Wikiknjige
Iskanje in vrednotenje informacij	Študenti iščejo informacije, pri tem se naučijo poiskati in ovrednotiti informacije v podatkovnih zbirkah, ki so pomembna za njihovo strokovno področje.	Bibliografske zbirke podatkov – COBISS, dLib, Gigafida, NgramViewer

Po mnenju predstavnikov družboslovja in humanistike pridobljeno novo znanje študentov močno opredeljuje dobre učne prakse. Študentom poskušajo preprečiti ozko razumevanje problemov in osredotočanje zgolj na strokovno področje. Z rabo IKT spodbujajo domišljijo in medpredmetne povezave ter si s tem razširijo pogled in poglobljajo razumevanje. Poleg tega poudarjajo tudi dejavno sodelovanje študentov. Bolj ko so vpeti v pedagoške situacije, bolj izkušnje razumejo in ponotranjijo in so zato bolj dovzetni za učenje. Z dovolj izkušnjami ugotovijo, da je mogoče IKT vedno uporabiti na različne inovativne načine.

Okolja IKT študentom omogočajo učinkovito sodelovanje in razbremenjujejo skrbi in neprijetne občutke z omogočenim anonimnim komentiranjem. Takšne učne situacije študentom omogočajo tudi razvoj kritičnega razmišljanja, naučijo pa se tudi sprejemanja kritike ter ustreznega odzivanja nanjo.

*Projekt »IKT v pedagoških študijskih programih UL« sofinancirata
 Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada.*

Predstavniki menijo, da so se študenti iz dejavnosti, ki so omenjene kot primeri dobrih učnih praks, spoznali z določenimi orodji IKT ter razvili spretnost kritične presoje in ovrednotenja njihove uporabe. Potrjujejo, da so se študenti med študijem naučili, kako lahko IKT vključijo v predmete, ki jih bodo poučevali v prihodnje.

Poleg uporabe specifičnih IKT so predstavniki družboslovja in humanistike poudarili še pomembnost pridobljene samostojnosti in samozavesti ob uporabi nove tehnologije. Primer samostojnega učenja z Wikiverzo so določili kot dodatno opismenjevanje in pridobivanje spretnosti iskanja informacij, hkrati pa se je izkazalo, da študenti nimajo več zadržkov pri raziskovanju in preizkušanju nove tehnologije.

Predstavniki trdijo, da so študenti le delno usposobljeni za uporabo IKT na svojem področju. Pridobili so tehnična znanja, vendar bi kot ustvarjalci potrebovali podporo na začetku ustvarjalnega procesa, pri pisanju priprav in učnih načrtov z uporabo IKT. So mnenja, da študenti nikoli niso dovolj usposobljeni, saj se neprestano pojavljajo nova programska orodja, kar prinaša nove izzive in zahteve. Strinjajo pa se, da bodo študenti pedagoško prakso z IKT ustrezno opravili, če uspe učitelju v njih vzbuditi interes.

Kot nujna znanja in veščine za delo z IKT v prihodnosti so navedli, da študenti potrebujejo spretnosti prilagajanja glede na dostopno IKT in učno situacijo. Ker je v izobraževanju vsako leto več sprememb in različni IKT, bi morali razviti tudi občutljivost za sledenje tem spremembam.

Največji poudarek so namenili samoiniciativnosti študentov, saj bi študenti morali biti usposobljeni, da se določene teme naučijo tudi sami.

6.3.3 JEZIKI

Predstavniki področja **jeziki** so za dejavnike, ki morajo biti izpolnjeni za uspešno uporabo IKT v pedagoškem procesu, med drugim določili odnos, ki ga imajo študenti do IKT. Menijo, da morajo imeti študenti pozitiven in odprt odnos do IKT. Omenili so tudi, da mora oprema, ki jim je na voljo, brezhibno delovati. Kot pomemben dejavnik so poudarili tudi usposobljenost učitelja, ki mora imeti ustrezno pedagoško in tehnološko znanje ter mora uporabljati ustrezne metode. Prav tako menijo, mora biti učitelj na pouk vedno dobro pripravljen. Menijo, da mora biti raba IKT smiselna in uporabljena v primeru, ko zagotavlja doseganje učnih ciljev pri učenju in dobre rezultate. Za uspešno integracijo IKT v pedagoški proces morajo biti študenti motivirani, IKT pa enostaven za uporabo, da lahko njegove osnovne funkcije študenti hitro usvojijo.

6.3.3.1 Primeri dobre prakse s področja jezikov

Predstavniki naprednih uporabnikov s področja **jezikov** so predstavili zanimive primere učnih praks, ki jih uporabljajo na svojem področju. Po njihovih navedbah je učna izkušnja študentov zelo pozitivna in močno vpliva na znanje in kompetence študentov.

V razpredelnici (Razpredelnica 4) so predstavljeni primeri uporabe IKT v pedagoškem procesu. V prvem stolpcu je opisan namen učne izkušnje, v drugem je opis dejavnosti, v zadnjem stolpcu je naveden konkreten IKT, ki ga predstavniki vključujejo v pedagoški proces. V nadaljevanju so opisani razlogi, zaradi katerih lahko te primere ocenjujemo kot učinkovite in dobre.

**Razpredelnica 4: Primeri dobrih praks s področja jezikov**

NAMEN	OPIS	ORODJA / NAPRAVE / STORITVE
Skupinsko delo	Pisanje poročil v spletnem okolju, seminarske naloge in zbiranje refleksij.	Orodja, ki omogočajo skupinsko delo – Wiki
Medsebojna komunikacija	Izmenjava gradiv in komunikacija. Študenti so najprej obdelali vsebino, nato so si izmenjevali informacije prek forumov v spletni učilnici.	Spletno izobraževalno okolje – Moodle
Obrnjeno učenje	V okviru metode obrnjenega učenja študenti predhodno sami pogledajo video predavanja ali preberejo članek. Že pripravljeni pridejo na predavanje in razpravljajo o obravnavni vsebini.	Spletno dostopni članki, posnetki predavanj – TedTalk, YouTube
Izdelava gradiv	Dejavne oblike dela. Študenti dobijo tovrstna gradiva za učenje, hkrati jih tudi sami izdelujejo. Pri tem spoznajo orodje, hkrati pa dobijo občutek o pomembnih elementih, na katere morajo biti pozorni in jih upoštevajo ob ustvarjanju gradiv.	Interaktivna učna gradiva – Kahoot!, Quizzlet, orodja za ustvarjanje križank, namizne igre, spominske kartice

Mnenje predstavnikov skupine jezikov je, da izbira inovativnih učnih pristopov opredeljuje dobro učno prakso. Med drugim so njihovi primeri študentom omogočali vpogled v različne učne situacije, saj so vedno uporabili različen IKT z različnim pristopom in namenom. Tako jim je bilo omogočeno, da so vsebino predstavili na več različnih načinov.

Primeri so pri študentih vzbujali zanimanje, prav tako so se na teme pozitivno odzivali. Navajajo izboljšanje sodelovanja med študenti, ki so uspešno komunicirali prek forumov na spletni učilnici.

Predstavniki skupine jezikov so mnenja, da so se študenti naučili, kako lahko uporabijo IKT na različne načine v različnih situacijah. Menijo tudi, da so študenti danes bolj usposobljeni za uporabo IKT na svojem področju kot v preteklosti. Prepričani so, da bodo ta znanja lahko uspešno uporabljali, vendar se morajo zavedati, da je treba spretnosti rabe orodij tudi obnavljati.

Študenti bi potrebovali še več specifičnih tehničnih znanj za uporabo e-učbenikov in interaktivnih tabel. Iz mnenj predstavnikov je mogoče zaključiti, da so pri nekaterih študentih problem že najbolj osnovne digitalne kompetence (npr. urejanje besedil v Wordovih dokumentih), ki so pomembne za omogočanje nadaljnega nadgrajevanja znanja. Pomembno je tudi, da so odprti za spremembe in jim sledijo ter se tako tudi sami neprestano izpopolnjujejo.

6.3.4 INTERDISCIPLINARNO PODROČJE

Predstavniki *interdisciplinarnega področja* menijo, da je ustrezen odnos študentov do IKT pomemben dejavnik, ki mora biti izpolnjen za uspešno uporabo IKT v pedagoškem procesu. Študenti morajo vedeti, da je tehnologija v prvi meri namenjena učitelju, in ne obratno. Učitelji se morajo zavedati, da tehnologija ne more zamenjati teoretičnih razlag učitelja, še manj pa praktičnega dela študentov. Poleg tega mora imeti učitelj ob vsebinskem znanju stroke tudi ustrezna tehnična in pedagoška znanja. Učitelj naj bi IKT uporabil za nazorno predstavitev učne vsebine. Tako so na področju športa učitelji uporabili didaktične video

posnetke za analizo gibanja telesa. Motivacijo študentov predstavniki poudarjajo kot pomemben dejavnik, četudi študenti na začetku niso močno motivirani.

6.3.4.1 Primeri dobre prakse z interdisciplinarnega področja

Predstavniki naprednih uporabnikov z **interdisciplinarnega področja** so predstavili zanimive primere učnih praks, ki jih uporabljajo na svojem področju. Po njihovih navedbah je učna izkušnja študentov pri uporabi IKT zelo pozitivna in močno vpliva na znanje in kompetence študentov.

V razpredelnici (Razpredelnica 5) so predstavljeni primeri uporabe IKT v pedagoškem procesu. V prvem stolpcu je opisan namen učne izkušnje, v drugem je opis dejavnosti, v zadnjem stolpcu pa je naveden IKT, ki so ga predstavniki vključili v pedagoški proces. V nadaljevanju so opisani razlogi, zakaj so predstavljeni primeri učinkoviti.

Razpredelnica 5: Primeri dobrih praks z interdisciplinarnega področja

NAMEN	OPIS	ORODJA / NAPRAVE / STORITVE
Projektno delo	Izvajajo projektno delo, v sklopu katerega študenti oblikujejo zgodbo, ki integrira različne spretnosti glede na vsebino.	Orodja za pripovedovanje zgodb – iMovie, video urejevalniki, grafični urejevalniki, YouTube, StoryBird
Analiza gibanja telesa	Uporabljajo videoposnetke v smislu podpore bolj kakovostnemu procesu učenja smučanja in plavanja. Prav tako pri drugih športnih dejavnostih uporabljajo kamere za analizo gibanja tako, da se na LCD-zaslону predvaja gibanje z zamikom in študenti po izvedbi gibanja dobijo povratno informacijo. Enako velja za sledenje gibanja pri igrah z žogo, kjer se na ta način ugotavlja učinkovitost igralcev.	Video kamere z veliko hitrostjo zajema slik (in dobro ločljivostjo).
Medsebojna komunikacija in organizacija	Uporabljajo jo za izmenjavo gradiv, forume vprašanj in odgovorov ter oddajo končnih izdelkov.	Spletna učilnica – Moodle

Predstavljeni načini uporabe IKT so po mnenju predstavnikov **interdisciplinarnega področja** dobri, saj so IKT uporabljali na inovativen način pri projektne delu in pri skupinskih dejavnostih. Ob takem načinu dela so se študenti naučili tudi več različnih predstavitev učne vsebine (npr. v obliki digitalnih zgodb, didaktičnih plakatov in kvizov). Ko vodi tak pristop do konkretnih rezultatov, izdelkov ter izmenjave gradiv in mnenj, so študenti po njihovih navedbah tudi bolj motivirani za učenje in to počnejo z večjim veseljem.

Po mnenju visokošolskih učiteljev so se študenti več kot s samo izdelavo gradiv IKT naučili s pripravo na delo, saj je načrtovanje učnega procesa v številnih primerih didaktično in tehnološko zahtevnejše. Da pa bi pridobili celotno sliko uspešnosti, bi morali izdelana gradiva IKT še praktično preizkusiti v osnovnih šolah.

Menijo, da so študenti pri ustvarjanju didaktičnih posnetkov in digitalnih zgodb usvojili vse kompetence v skladu z dokumentom DigComp. Pridobili so tudi spretnosti prilagajanja IKT glede na učno situacijo, učne cilje in vsebino. Ob uporabi IKT so študenti sedaj bolj samostojni in pripravljeni preizkušati novejša tehnologije tudi sami, s tem so tudi manj negotovi. Poleg vseh naštetih znanj in spretnosti so spoznali tudi smiselnost IKT pri praktičnem delu, nazadnje pa se tudi močnejše zavedajo prednosti in slabosti uporabe IKT pri poučevanju.

V splošnem so predstavniki interdisciplinarnega področja mnenja, da so v številnih primerih študenti celo bolj usposobljeni kot učitelji, slaba stran tega pa je, da lahko študenti takšno znanje tudi zlorabijo, na primer za goljufanje na izpitih.

Študenti so ob koncu izvajanja pedagoškega procesa digitalno pismeni, vendar jim primanjkujejo znanja za povezovanje tehnoloških spretnosti. Zgodi se tudi, da se veliko predmetov, kjer se študenti usposobijo za uporabo IKT, izvaja prekmalu, zato študenti nimajo ustrezne vsebinske in didaktične podlage za pripravo gradiv. Situacija bi se močno izboljšala, če bi bili študenti bolj samoiniciativni pri tehničnih izzivih.

6.3.5 MATEMATIKA-TEHNIKA-RAČUNALNIŠTVO

Za dejavnike, ki morajo biti izpolnjeni za uspešno uporabo IKT v pedagoškem študijskem procesu, predstavniki področja **matematika-tehnika-računalništvo (MA-TEH-RA)** navajajo kar nekaj vidikov.

Odnos študentov do IKT in njihova motiviranost sta pri tem ključna, saj brez pozitivnega odnosa in volje za delo študenti niso pripravljeni za predvidene aktivnosti. Kot dejavnik, ki je del učnega okolja, navajajo stabilnost programske opreme in ustrezno opremljenost fakultete. Učitelj mora biti kompetenten na več področjih. Imeti mora dovolj strokovnih in tehnoloških znanj, poznati mora študente in tudi sam mora imeti pozitiven odnos do vsebin, ki jih poučuje, in do uporabljenih pedagoških pristopov. Poznavanje vsebin in na podlagi tega ustrezna izbira IKT se predstavnikom zdi ključnega pomena. Navedli so tudi nujnost ustrezne podpore, didaktične ali tehnične, v primeru težav, odvisno od nastalega problema.

6.3.5.1 Primeri dobre prakse s področja matematika-tehnika-računalništvo

Predstavniki naprednih uporabnikov s področja **matematika-tehnika-računalništvo** so predstavili zanimive primere učnih praks, ki jih uporabljajo na svojem področju. Po njihovih navedbah je učna izkušnja študentov zelo pozitivna in močno vpliva na znanje in kompetence študentov.

V razpredelnici (Razpredelnica 6) so predstavljeni primeri uporabe IKT v pedagoškem procesu. V prvem stolpcu je opisan namen učne izkušnje, v drugem je opis dejavnosti, v zadnjem stolpcu pa je naveden IKT, ki so ga predstavniki vključili v pedagoški proces. V nadaljevanju so opisani razlogi, zakaj so ti primeri učinkoviti in dobri.

Razpredelnica 6: Primeri dobrih praks s področja MA-TEH-RA

NAMEN	OPIS	ORODJA / NAPRAVE / STORITVE
Sprotno preverjanje znanja	Sprotne povratne informacije in preverjanje razumevanja.	Glasovalni sistemi - Plickers
Izmenjava gradiv in skupinsko delo	Izmenjava gradiv med učitelji in med študenti.	Spletno izobraževalno okolje – Moodle
	Vsak teden dodajo gradivo, do katerega imajo študenti omogočen dostop. Nato študenti gradivo preberejo in o tem razpravljajo.	Google Drive
Dokazovanje matematičnih konceptov	Študenti ustvarjajo svoja gradiva in s pomočjo različne programske opreme dokazujejo matematična dejstva.	GeoGebra, OKGeometry
Projektno delo	Študenti skupaj načrtujejo in izvedejo projekte na določene teme. Ustvarjena gradiva nalagajo na spletišča za ustvarjanje e-listovnikov, ki jih nato skupinsko predstavijo.	Spletišča za ustvarjanje e-portfeljev, urejevalniki spletnih strani – WIX, Weebly
Izdelava 3D-objektov	Študenti pripravijo natančen izris prostorske oblike predmeta, ki ga nato s 3D-tiskalnikom natisnejo.	3D-tiskalnik, XYZ maker
Predstava objektov	Z različnimi geometrijskimi liki lahko študenti sestavijo hologram, ki ga lahko z mobilno napravo predvajajo kot tridimenzionalne predmete.	YouTube posnetki za holograme

Kot prvi element za opredelitev dobre učne prakse so predstavniki MA-TEH-RA skupine navedli pridobljeno znanje študentov. Zdi se jim nujno, da študenti ob učni praksi razširijo in poglobijo svoje znanje iz vsebin, tehnologije in povezovanja med njima. So mnenja, da lahko tehnologija pomaga pri ustvarjanju in pripravi novih vsebin, gradiv ali predstavitev. Študenti se na tak način naučijo medsebojnega sodelovanja ter razvijajo kritično razmišljanje.

Predstavniki skupine MA-TEH-RA pravijo, da so se študenti veliko naučili prav prek navedenih primerov dobrih praks, predvsem so tudi sami preizkusili, kako uporabiti določeno orodje v povezavi z obravnavano vsebino. Spoznali so celoten proces nastajanja gradiv in pripravili pedagoški paket, ki vsebuje učne cilje in načine vključevanja IKT v pouk.

Kot specifična znanja in kompetence, ki so jih usvojili študenti, so predstavniki navedli predvsem uporabo specifične IKT, študenti so postali bolj samostojni, pridobili pa so tudi več samozavesti. Učna izkušnja je poglobila razumevanje študentov na tak način, da so bolj usposobljeni optimalno uporabiti IKT v praksi.

Predstavniki menijo, da so študenti po opravljenih študijskih obveznostih usposobljeni za uporabo IKT na svojem področju. Ob projektnem delu so študenti ustvarili izdelke, ki so pravzaprav nekakšen povzetek njihovega dela. Ta izkušnja je del njihovega usposabljanja, s tem so pridobili specifična tehnična in didaktična znanja. Naslednji korak je, da to znanje sproti nadgrajujejo. Omenjajo, da bi študenti lahko pridobili več spretnosti glede same

prilagoditve IKT in njegove uporabe. Izboljšati bi morali tudi odnos do IKT in razvijati zamisli za njegovo konkretno uporabo. Predstavniki tehnikov še dodajajo, da bi študenti potrebovali več tehniško-tehnoloških znanj za risanje.

6.3.6 UMETNOST

Predstavniki področja **umetnost** so poudarili različne dejavnike, ki morajo biti izpolnjeni, da lahko IKT vključujejo v pedagoški proces.

Na področju umetnosti je v zadnjem desetletju prišlo do velikega napredka v tehnologiji. Na voljo so številna programska orodja, ki omogočajo še bolj kakovostno izvajanje pouka in prek katerih se lahko študenti izpopolnjujejo. Večji del najkakovostnejše programske opreme je plačljiv. Ker so za študij finančna sredstva omejena, morajo posegati po programih, ki so brezplačni in nimajo omejitev uporabe, kar pa ni dejavnik, ki bi bistveno vplival na pouk. Na voljo so brezplačni programi, ki so zelo dobra alternativa plačljivim. Pomembno je, da se študenti prilagodijo tudi na možnosti uporabe posameznega paketa, namenjenega delu v šoli, in ne le na orodja, ki jih uporabljajo sami. To je popotnica, ki si jo želijo dati študentom, saj imajo tudi izobraževalni zavodi, na katerih bodo poučevali, podobno situacijo glede opremljenosti in se bodo morali temu prilagoditi in pouk izpeljati kakovostno.

Po njihovem mnenju pa je kompetentnost učitelja pomembnejša od financ. Pomembno je, da ima učitelj odlično vsebinsko, tehnološko in pedagoško znanje. Poznati mora študente, njihova zanimanja in primanjkljaje v znanju. Na svojem področju mora poznati inovativne didaktične pripomočke, ves čas spremljati spremembe in novosti ter se na podlagi učne vsebine in učnih ciljev odločiti za ustrezno IKT opremo, ki jo bo uporabil v pedagoškem procesu. Nujno je zavedanje, da ni vsak IKT smiseln in ustrezen za vsako nalogo. Učna vsebina je tista, ki narekuje izbiro orodij IKT, in ne obratno.

6.3.6.1 Primeri dobre prakse s področja umetnosti

Predstavniki naprednih uporabnikov s področja **umetnosti** so predstavili zanimive primere učnih praks, ki jih uporabljajo na svojem področju. Po njihovih navedbah je učna izkušnja študentov zelo pozitivna in močno vpliva na znanje in kompetence študentov.

V razpredelnici (Razpredelnica 7) so predstavljeni primeri uporabe IKT v pedagoškem procesu. V prvem stolpcu je opisan namen učne izkušnje, v drugem je opis dejavnosti, v zadnjem stolpcu pa so navedena konkretna IKT, ki jo predstavniki vključujejo v pedagoški proces. V nadaljevanju so opisani razlogi, ki utemljujejo te primere kot učinkovite in dobre.

Razpredelnica 7: Primeri dobrih praks s področja umetnosti

NAMEN	OPIS	ORODJA / NAPRAVE / STORITVE
Grafično oblikovanje	Študenti se spoznajo s principi in zakonitostmi pri oblikovanju znakov, ilustracij in celostnih grafičnih podob ter s tehnologijo bitmap in vektorske grafike. V praksi nato s pomočjo grafičnih programov za vektorsko grafiko realizirajo likovne naloge s področja oblikovanja znakov in ilustracij.	Prostodostopni program za vektorsko grafiko – Inkscape

Projekt »IKT v pedagoških študijskih programih UL« sofinancirata
 Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada.



	Študente seznanijo tudi z uporabo grafičnih programov za tablične računalnike. S tem pridobijo znanja, kako oblikovati znake in ilustracije na tabličnih računalnikih s pomočjo prostodostopnih programov za vektorsko grafiko za tablične računalnike.	Programi za grafično oblikovanje na napravah iPad
Izmenjava gradiv	Uporabljajo jih za izmenjavo gradiv.	Spletno izobraževalno okolje – Moodle
Elektronska gradiva	Raziskava in analiza i-učbenika in e-gradiv za pouk glasbe v izbranih srednješolskih programih.	e-gradiva
Solfeggio	Učenje tonov in glasbenih ritmov.	MySolfeggio

Predstavniki področja **umetnost** so primer dobre prakse opredelili kot primer učne izkušnje, ki pomembno prispeva k znanju in razvoju digitalnih in drugih kompetenc študentov. Menijo, da gre za inovativen didaktičen pristop, ki nudi študentom vpogled v različne učne situacije. Večkrat so bili na primer postavljeni v avtentične učne situacije. Študenti so bili deležni nazornih in raznovrstnih predstavitev vsebin, ki so bile še pred 20 leti nepredstavljive, si pa danes brez tovrstnih predstavitev pedagoškega procesa ni mogoče zamisliti. Vsa ta raznovrstnost omogoča, da imajo študenti boljši vpogled v osnovne koncepte. Bistvenega pomena je tehnologija, ki študente obdaja na vsakem koraku in brez tega tudi sami v prihodnosti ne bodo mogli izvajati pedagoškega procesa. S tem so tudi oni tisti, ki so se učili uporabljati specifična orodja IKT in s tem razvili več področij digitalnih kompetenc.

Opisani pristop je na študente deloval zelo spodbujajoče. Študenti so bili dejavni in pogosto samoiniciativni. Vsebine so raziskovali in se poglobljali v učno snov. Zelo pozitiven vpliv se je kazal tudi v tem, da so študenti oblikovali lastne zamisli in predloge za uporabo specifičnih programov, ki so se jim na podlagi kritične presoje zdeli ustrezni in primerni za izbrano učno vsebino. Mnenja predstavnikov področja glede učinkovitosti prenosa izkušenj na lastne učne situacije so zelo različna. Nekateri menijo, da je znanje, s katerim pridejo študenti na fakulteto, neustrezno, drugi, da je relativno dobro. Ob zaključku študija pa kljub vsemu pridobijo dovolj znanja, da lahko pristope k delu v razredu razvijajo in postanejo samostojni in suvereni pri izvajanju pouka. Po drugi strani se kaže problem neenakomerne opremljenosti izobraževalnih institucij, na katerih bodo zaposleni. Nekateri izmed ustanov imajo na razpolago opremo, ki zaradi finančnih omejitev presega zmožnosti fakultete. S tem bodo pri uporabi take tehnologije v začetku manj spretni, imajo pa ustrezna znanja, da se na novo situacijo hitro prilagodijo.

Opisani primeri dobre prakse (Razpredelnica 7) pripomorejo k uspešnosti študentov na nadaljnji strokovni poti in določajo kakovosten okvir kompetenc tudi za druga področja na trgu dela. Napredni uporabniki na področju **umetnosti** so mnenja, da so študenti po zaključku študija usposobljeni na določeni osnovni ravni, kar pomeni, da znajo uporabljati specifična orodja, ki so jih med študijem spoznali. Ob teh obstaja pa še precejšen nabor drugih orodij, ki jih ne obvladujejo, saj so se med študijem z njimi zgolj seznanili. Kot problem poudarjajo preskromno število kontaktnih ur. Gledano širše pa sklepajo, da je pridobljeno znanje

sorazmerno s številom ur, ki jih imajo na voljo. Glede na namen predmeta študenti pridobijo ravno pravšnje mero znanj.

Znanja in veščine, ki bodo pomembna v prihodnje, so različna in odvisna predvsem od študentov. Nekateri se z naborom ustreznih kompetenc že vpišejo v prvi letnik študija, drugi pa vseh ne razvijejo niti med študijem, čeprav so pomembne za njihovo področje pedagoškega dela. Predstavniki skupine umetnosti se strinjajo, da je ena izmed tovrstnih kompetenc samoiniciativnost študentov. Ta je bistvenega pomena, vendar pri nekaterih študentih ni izražena. Med študijem prihaja do raznovrstnih sprememb in to zahteva neprestano dejavnost. Včasih ni dovolj, da so dejavni le do mere, da opravijo zahtevane obveznosti, ampak morajo precej truda vložiti v odkrivanje in raziskovanje zanimivosti na svojem področju, če si želijo zagotoviti dober učni uspeh. Poleg tega je pomembno, da se študenti prilagajajo v določeni učni situaciji in so odprti za raznovrstna specifična orodja, ki jih še ne poznajo in so pomembna za njihovo strokovno usposabljanje.

6.4 Sklep o uporabi IKT v pedagoških študijskih programih pri naprednih uporabnikih

Napredni predstavniki uporabnikov s šestih vsebinskih področij so mnenja, da sodijo **k dejavnikom, ki morajo biti izpolnjeni za uspešno uporabo IKT v pedagoškem procesu**, predvsem veščine in kompetence učitelja. Na vseh področjih so opozorili na pomen tehnološkega in didaktičnega znanja, v malo manjšem deležu so omenjali tudi vsebinsko znanje. Znanje učitelja se navezuje tudi na zmožnost kritične presoje ustreznosti uporabe določenega IKT v specifičnih učnih situacijah.

Kot drug enako pomemben dejavnik, ki mora biti izpolnjen, navajajo **motiviranost študentov**. Potrjujejo, da je delo z motiviranimi študenti lažje, saj so pripravljeni dejavno sodelovati v pedagoškem procesu, imajo več volje do učenja z uporabo novih tehnologij in so se pripravljeni več učiti. S tem imajo zaradi tega več znanja od vrstnikov, ki za tovrstno delo ne kažejo preveč zanimanja.

Motiviranost študentov je močno povezana z odnosom študentov do IKT, saj morajo biti dovzetni za novosti, morajo sprejemati seznanjanje z vedno novimi tehnologijami in biti pripravljeni na nove izzive. Tudi **opremljenost fakultete in učnega okolja** morata biti ustrezna, saj je oprema ključnega pomena za s tehnologijo podprto poučevanje.

Kot nepogrešljivo opisujejo tudi **zavedanje o smiselnosti uporabe specifičnih orodij IKT** z vidika učnih ciljev, saj iz njih izhaja didaktična zasnova pouka, orodja IKT pa je treba prilagajati na zahteve vsebine in potrebe študentov, ne obratno.

V manjši meri so predstavniki poudarjali problem ravni zahtevnosti uporabe IKT in predznanje študentov, kar verjetno izhaja tudi iz osnovnih zahtev predznanja na povsem različnih študijskih programih.

Napredni predstavniki so **navajali praktične primere dela s študenti, za katere ugotavljajo, da prinašajo dobre rezultate**. Razloge, zakaj kaže ravno tak pristop uspeh pri doseganju zastavljenih učnih ciljev, vidijo v več pomembnih elementih. Eden bistvenih je izbira pristopa, ki mora biti usmerjen v **dejavno udejstvovanje študenta pri pouku**. Študent mora biti v središču pedagoškega procesa in mora biti med izvajanjem nalog ves čas dejaven, tako v razmišljanju kot ustvarjanju. Na njihovo dejavnost vplivajo različne oblike in metode dela, ki jih uporabljajo. Poudarjajo tudi, da veliko pozornosti namenijo **različnim načinom**

predstavitve vsebine. Glede tega se večina predstavnikov strinja. Po navedbah študentje na tak način gradijo miselne predstave ne glede na učni slog, ki pri posamezniku prevladuje. Hkrati je vizualizacija pomembna, saj lahko z njo pokažemo koncepte oz. procese, ki jih je sicer težko pravilno predočiti ali logično predstaviti. Pomemben učinek takega izvajanja, ki vpliva na učne izkušnje, je prav že omenjena motiviranost, ker vpliva na samoiniciativnost študentov. Ti sami raziskujejo, se poglobljajo v učno snov in so tudi sicer uspešnejši pri pridobivanju novega znanja. Ko razširijo in poglobijo svoje tehnološko, vsebinsko in didaktično znanje, postanejo na trgu dela še bolj zanimiv kader.

Kompetence, ki jih študentje pridobijo, so zelo različne. Iz mnenj predstavnikov različnih področij izhaja, da se v času študija večina študentov priuči uporabljati specifično opremo IKT in jo znajo samostojno uporabljati pri svojem nadaljnjem delu. V času študija spoznajo funkcionalnosti orodij IKT, možnosti uporabe, ki jih ponujajo, in načine, kako jih je mogoče najučinkoviteje povezati z učno vsebino. Intervjuvanci so tudi mnenja, da je treba neprestano izhajati iz vsebine in na podlagi te uporabiti optimalno orodje IKT v pedagoškem procesu. Menijo, da jim je to miselnost uspelo prenesti na študente. Dobro poznavanje specifične programske opreme na posameznem področju bodočim učiteljem omogoča suverenost pri izvajanju pouka. Večina intervjuvancev meni, da so študentje pri uporabi IKT med učno izkušnjo postali samozavestnejši za uporabo. Prav tako so zmožni samostojne uporabe IKT v različnih učnih situacijah in so se zmožni prilagoditi situaciji, če na razpolago ni ustreznih znanih rešitev.

Samoiniciativni študentje so uspešnejši, drugi pa lahko pri napredovanju tudi zaostanejo. **Težave pri nekaterih izhajajo** že iz slabšega poznavanja osnovnih vidikov IKT, pogosto se kaže razlika že ob vpisu na fakulteto. Pogosto so taki študentje za delo še bolj zavzeti, saj jim neznanje predstavlja izziv, lahko pa predznanje povzroča tudi nasproten učinek. Študentje, ki predavanjem ne sledijo uspešno, lahko izgubijo zanimanje in zagon, zato vložijo v delo le toliko energije, da nalogo opravijo. Večina intervjuvancev se strinja, da ti študentje tako ne usvojijo ustreznih znanj IKT, ki je ključna na njihovem področju dela. Zaradi slabega poznavanja so tudi manj prilagodljivi v različnih učnih situacijah.

Glede na pridobljene odgovore in mnenja intervjuvancev je mogoče zaključiti, da so **potrebe, ki jih čutijo visokošolski učitelji**, predvsem v zagnanosti študentov za učenje, želeli pa bi si tudi didaktične in tehnične podpore ob samem izvajanju pedagoškega procesa, zase in za študente. Študentje so med študijem deležni pestrega nabora obveznih predmetov in praktičnih usposabljanj, kjer se srečujejo z različnimi vsebinami in obsežnim naborom raznovrstne tehnologije. Glede na časovni vidik obremenjenosti se seznanijo s sorazmerno velikim naborom orodij IKT ter se naučijo osnov didaktične povezanosti tehnologije z učno vsebino. Obstajajo pa še številni drugi vidiki IKT, ki med študijem študentom morda ni na voljo, zaradi časovnih omejitev in razpoložljivosti finančnih virov. V takih primerih navajajo intervjuvanci potrebo po lastnem udejstvovanju in raziskovanju. Študentje se morajo zavedati, da obstaja še veliko druge tehnologije, zato morajo biti odprti za novosti, slediti spremembam, se ves čas izobraževati in usposabljati ter biti inovativni pri izvajanju pedagoškega procesa. Pri tem morajo biti ves čas do novosti tudi kritični in jih morajo preizkusiti ter po presoji vključiti v pouk. Zavedati se morajo, da je treba na prvo mesto vedno postaviti vsebino in iz tega izhajati pri uporabi IKT.

7 Analiza dobrih praks v primerljivih institucijah doma in po svetu

7.1 Metodološki pristop

Pri pripravi poročila o analizi dobrih praks v primerljivih institucijah doma in po svetu so bili uporabljeni podatki, ki jih je mogoče poiskati z uporabo spletnih virov, dostopni pa so v zbirkah člankov, na spletnih straneh izobraževalnih ustanov in projektov, ter viri, ki so jih posredovali v projektu sodelujoči raziskovalci s posameznih področij. Iz razpoložljivih virov, še zlasti iz znanstvenih podatkovnih zbirk, je mogoče ugotoviti, da so se raziskovalci na področju izobraževanja ukvarjali z mnogimi IKT-storitvami in orodji, od Googlovih storitev, Twitterja in Facebooka, video in avdio tehnologij, do 3D-tiskalnikov in dronov, vendar je težko najti opise primerov dobrih praks, ki bi bili zasnovani na osnovi izsledkov teh raziskav. V prvem delu tega poročila so predstavljeni viri, ki opisujejo stanje in obravnavajo tehnične vidike uporabe IKT, infrastrukturo in inovativne rešitve znotraj EU, drugi del predstavlja primere uvajanja in uporabe IKT na nacionalni in na univerzitetni ravni, tretji del obravnava primere uporabe IKT znotraj pedagoških študijskih programov različnih evropskih fakultet. V četrtem delu poročila pa so predstavljeni primeri uporabe IKT na posameznih področjih pilotnih raziskav projekta »IKT v pedagoških študijskih programih UL«, kjer so bile pilotne raziskave izvedene na področju naravoslovja, matematike, tehnike in računalništva, poučevanja jezikov, družboslovja in humanistike, umetnosti ter na interdisciplinarnem področju.

Pri iskanju spletnih virov smo uporabili izbrane ključne besede v slovenskem in angleškem jeziku, da smo dobili uporabne spletne strani in dokumente. Zanimivi so bili rezultati v zvezi z uporabo programske opreme, izvajanje dejavnosti in delavnic s področja uporabe IKT v učnem procesu, izvajanje študijskega predmeta za pedagoško rabo IKT ter organiziranje tečajev za zaposlene. Poudarili smo primere, ki so vsaj v času nastanka veljali za inovativne, iskanje smo omejili na časovni okvir zadnjih 10 let.

7.2 Mednarodne raziskave in projekti

Tehnološki razvoj močno vpliva na neprestano pridobivanje novega znanja in novih spretnosti. Skorajda nemogoče je predvideti, kako se bodo na spremembe odzivale izobraževalne ustanove, se pa teh sprememb in njihovih posledic zavedajo. Najpomembnejši preskok se dogaja na ravni metod poučevanja, saj se z razvojem stroke in z uvajanjem novih tehnologij posodablja. Ob tem se spreminja tudi vloga učitelja. Znanje se ne prenaša le enosmerno od učitelja k učencu; učiteljeva vloga vedno bolj postaja vodenje procesa, kjer se znanje konstruira v glavi učenca in kot rezultat sodelovanja z vrstniki. Prav zato je ena izmed pomembnejših ugotovitev v poročilu o izobraževanju učiteljev, ki je nastalo v okviru projekta »Eurydice«, da je učiteljskemu poklicu treba vrniti privlačnost (Cordero, Crosier 2016).¹

¹ Cordero, Elena, Crosier, David (2016). Focus on: Innovation at school, EACEA Eurydice, spletni vir, https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/eurydice/index.php/Publications:Focus_on:_Innovation_at_school

Leta 2013 so organizacije, ki se ukvarjajo z izobraževanjem (NMC – New Media Consortium, EDUCAUSE Learning Initiative, OECD) (NMC, 2013),² opredelile šest kategorij, ki naj bi v prihodnje močno zaznamovale izobraževanje na univerzitetni ravni. Kategorije opredeljujejo časovno:

- v prvih dveh letih
 1. objavljanje video vsebin in
 2. delo s tabličnimi računalniki,
- v naslednjih dveh letih
 1. vključevanje iger in igrifikacija vsebin ter
 2. uporaba učne analitike za določanje uspešnosti dela v šoli,
- do leta 2018
 1. uporaba 3D-tiskalnikov in malih osebnih digitalnih naprav (wearable technology).

V vprašalniku, uporabljenem v raziskavi NMC, ki so ga izpolnjevali predstavniki izobraževalnih ustanov (451 ustanov iz 46 držav), je na vprašanje, kaj je najpomembnejši cilj razvoja učenja s podporo IKT, slaba četrtina (24 %) vprašanih odgovorila, da je to oblikovanje ponudbe fleksibilnega izobraževanja, ki omogoča študentom izbiro, ali bodo vsebine spremljali v predavalnici ali prek spletnih virov, in petina (20 %), da je bistvo povečanje učinkovitosti dela študentov. Razvoj fleksibilnega izobraževanja in razširjanje ponudbe vsebin za vse študente presega polovico vseh odgovorov (55 %). Iz odgovorov se kaže smernica uvajanja tehnologij na ravni izobraževalne ustanove, čeprav gonilo s tehnologijo podprtega izobraževanja še vedno predstavljajo posamezniki na vseh ravneh izobraževanja. Razlog je predvsem v tehničnih zahtevah, investicijah in omejitvah zaradi programskih licenc in dovoljenj za uporabo. Izjemno pomembno vlogo predstavljajo akademske ustanove, ki z raziskavami osmislijo posamezne projekte in izmerijo doprinos pouka, podprtega s tehnologijo. Pogosto so visokošolske ustanove začetniki projektov, ki so na eni strani namenjeni razširjanju novosti, zamisli in primerov dobre prakse, na drugi strani pa omogočajo natančno proučevanje učinkovitosti.

Dolgoročne spremembe, ki se kažejo iz izsledkov raziskave, napovedujejo razvoj v smeri odpiranja vsebin javnosti in dostopa do različnih vrst podatkov, kar je tudi sicer postala pomembna točka dojemanja transparentnosti dela in raziskovanja. Pomembna sta tudi vidik neformalnega izobraževanja in analitika uspešnosti študija posameznika.

Evropska zveza univerz (EUA – European University Association) je leta 2014 objavila izsledke obsežne raziskave o učenju, podprtem z IKT, na 250 evropskih visokošolskih ustanovah. Izsledki so pokazali (Gaebel in drugi, 2014),³ da so skoraj vse te visokošolske ustanove že leta 2013 spodbujale rabo različnih digitalnih tehnologij. Več kot 90 % ustanov je navedlo izvajanje kombiniranega učenja, nepričakovano visok delež ustanov (82 %) pa je že takrat uvajal spletno podprte predmete (online learning course). Na ustanovah so postavljali tudi spletne zbirke in repozitorije za objavo in izmenjavo pedagoških gradiv ter omogočali visokošolskim učiteljem dostop do spletnih učilnic (LMS).

² NMC Horizon Report 2013 (2013). Horizon Report 2013 - Higher Education Edition, spletni vir, <https://www.nmc.org/system/files/pubs/1360189731/2013-horizon-report-HE.pdf>

³ Gaebel, Michael, Kupriyanova, Veronika, Morais, Rita in Colucci, Elizabeth, (2014). E-learning in European Higher Education Institutions, EUA Publications

V okviru projekta »NMC Horizon«, ki se ukvarja z raziskovanjem smernic, izzivov in tehnološkega razvoja rešitev, ki bi lahko imele vpliv na učenje, poučevanje in ustvarjalnost (NMC Horizon, 2017),⁴ so oblikovali pregled dejavnikov, ki vplivajo na izobraževanje od osnovnošolske do univerzitetne ravni ter na akademske in raziskovalne ustanove, knjižnice, muzeje in drugo.

V zadnjem poročilu iz leta 2017 sta med ključnimi ukrepi, ki pospešujejo uporabo tehnologije na visokošolski ravni

- kot kratkoročna ukrepa poudarjena
 - o uvajanje kombiniranega učenja in
 - o uporaba sodelovalnega učenja,
- kot srednjeročna ukrepa
 - o osredotočenost na merjenje učinkovitosti učenja in
 - o oblikovanje optimalnega učnega okolja,
- kot dolgoročna ukrepa pa
 - o razvoj kulture inovativnosti in
 - o pristopi za poglobljeno učenje.

Navedeni ukrepi kažejo na zahteve po prestrukturiranju ustanov v smeri odprtosti, pri čemer je ta opredeljena kot odprtost za novosti in inovacije ter odprtost za zagotavljanje široke dostopnosti različnim skupinam uporabnikov.

Izbor raziskovalnih tem, ki so jih v skupini NMC pri pisanju vsakoletnih poročil postavili v ospredje, kaže zanimivo smernico. Različne oblike kombiniranega učenja so osrednja tema od leta 2012 in tudi edina, ki je bila doslej zastopana v prav vsakem poročilu. Druga tema, merjenje učinkovitosti učenja, je prišla v ospredje z letom 2013, oblikovanje digitalnega učnega okolja in pomen kulture inovativnosti z 2015, večinoma pa so bile v poročilu teme zastopane le enkrat. V visokem šolstvu so med izzivi poudarjeni digitalna pismenost, združevanje formalnega in neformalnega učenja, zagotavljanje digitalne pravičnosti in prilagajanje oziroma spreminjanje vloge izobraževalcev.

Izsledki raziskave s tehnologijo podprtega učenja na visokošolskih ustanovah (Gaebel in drugi, 2014) so pokazali, da so skoraj vse ustanove študentom omogočale uporabo pestrega nabora različnih spletnih storitev in dostopa do ustrezne infrastrukture. Že leta 2013 so imeli študenti večinoma omogočen dostop do računalniške učilnice in omrežja Wi-Fi (93 %, 92 %), zelo pogosto je bil študentom omogočen dostop do univerzitetnega poštnega naslova, v nekoliko manjšem deležu je bila omogočena uporaba licenčnih programskih paketov in ponujenih spletnih predavanj (73 %, 71 %).

Večina ustanov je že leta 2014 omogočala zaposlenim in študentom tehnično podporo in izobraževanja za uporabo specifičnih orodij. Po mnenju 90 % vprašanih je prav uvajanje tehnologije v pouk ključni katalizator zahtev po spremembah metod poučevanja. Uvajanje tehnologij vpliva na mednarodno prepoznavnost in povezovanje z drugimi ustanovami, pomembno je tudi za pridobivanje novih študentov na mednarodni ravni, kar zviša zahteve po kakovosti ponujenih programov.

⁴ NMC Horizon Report, (2017), spletni vir, <https://www.nmc.org/nmc-horizon/>

*Projekt »IKT v pedagoških študijskih programih UL« sofinancirata
 Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada.*

V poročilu o smernicah učenja in poučevanja na evropskih fakultetah (Sursock, 2015)⁵ so kot najpomembnejši cilji razvoja s tehnologijo podprtega učenja opredeljeni ponujanje možnosti izbire inovativnih metod poučevanja in povečanje učinkovitosti pouka.

Povečevanje povpraševanja po formalnem in neformalnem izobraževanju zaradi spreminjajočih se ekonomskih in socialnih zahtev in neprestanem povečevanju zainteresirane javnosti za vseživljenjsko izpopolnjevanje je poudarjalo zahteve po modernizaciji visokošolskega izobraževanja (Modernisation of Higher Education, 2014).⁶ Med zahtevami sta bili v ospredju povečevanje kakovosti, ki je rezultat razvoja inovativnih pedagoških pristopov, ki v žarišče postavljajo učenca, in kakovostnih učnih gradiv. Smernice, opredeljene leta 2014, povezane z učenjem, podprtim z IKT, na ravni Evropske unije, je mogoče strniti v nekaj priporočil.

1. Evropska komisija mora podpirati članice pri oblikovanju in vpeljevanju nacionalnih okvirov in spodbujati razvoj novih načinov učenja in poučevanja na visokošolski ravni.
2. Ustanove morajo spodbujati vključevanje digitalnih tehnologij in ustreznih pedagoških pristopov na vseh ravneh visokošolskega izobraževanja.
3. Na nacionalni ravni je treba spodbujati razvoj okvira digitalnih strategij, ki so vključene v strokovni razvoj visokošolskih učiteljev, in oblikovati smernice za promocijo premišljene uporabe IKT na vseh ravneh izobraževanja.
4. Zaposleni na visokošolskih zavodih morajo biti deležni usposabljanja za uporabo sodobnih pedagoških pristopov in ključnih digitalnih tehnologij v okviru profesionalnega razvoja.
5. Spodbujati je treba razvoj odprtih in fleksibilnih načinov objavljanja izobraževalnih gradiv in iskati načine za povečanje pestrosti populacije študentov.
6. Omogočiti je treba odprt dostop do izobraževalnih virov.

Eno izmed razvijajočih se področij v šolstvu je nedvomno področje *učne analitike*. Ta določa način uporabe podatkov za statistične analize, napovedovanje in izdelavo modelov za raziskovanje kompleksnih problemov, povezanih z učenjem v digitalnih okoljih. Trenutno univerzitetne ustanove področje analitike še vedno obravnavajo zgolj kot zanimiv pristop k odkrivanju učnega potenciala študentov, vendar področje pridobiva tudi veljavo (EDUCAUSE, 2016).⁷ Ključni faktorji, ki spodbujajo k uvajanju analitike v učne procese, so:

- zadrževanje študentov na ustanovi do dokončanja študijskih obveznosti in skrajševanje časa za zaključek študija,
- zmanjšanje stroškov in
- optimizacija virov.

Ustanove najpogosteje uporabljajo analitiko za merjenje napredka in napovedovanje uspešnosti dela, pa tudi za zagotavljanje pravočasne in hitre intervencije v primeru študijskih težav.

⁵ Sursock, 2015: Trends 2015: Learning and Teaching in European Universities, EUA

⁶ EK (2014). Modernisation of Higher Education: New modes of learning and teaching in higher education, EK, spletni vir, http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/repository/education/library/reports/modernisation-universities_en.pdf

⁷ EDUCAUSE, Learning analytics, spletni vir, <https://library.educause.edu/~media/files/library/2016/2/ers1504la.pdf>

Leta 2018 se na evropski ravni prek Evropske komisije izvajajo programi za izobraževanje na različnih ravneh, pri čemer sofinancirajo tudi vzpostavitev in vzdrževanje spletnih platform, prek katerih lahko strokovnjaki izmenjujejo izkušnje in ideje, se izobražujejo in spoznavajo nove pristope k delu pri pouku. Med pomembnejšimi sta okolji EPALE in eTwinning. Okolje EPALE ([Platforma za izobraževanje odraslih v Evropi, EK](#))⁸ je bilo zagnano leta 2015 in je namenjeno izobraževanju odraslih na področju Evrope. Omogoča prost dostop do gradiv, novic in objav, povezanih z učenjem odraslih, in članstvo za učitelje, raziskovalce in druge izvajalce izobraževanj. Okolje je večjezično in je namenjeno sodelovalnemu delu. Projekt »eTwinning« ([EK eTwinning](#)),⁹ ki omogoča mednarodno sodelovanje na ravni učitelja in učenca, je od leta 2014 dalje sestavni del programa Erasmus+, programa evropskega sodelovanja na področju izobraževanja, usposabljanja, mladih in športa. Osrednjo svetovalno podporo za eTwinning vodi European Schoolnet, mednarodno partnerstvo 31 evropskih ministrstev za izobraževanje, katerega namen je razvoj učenja za šole, učitelje in učence po vsej Evropi. Srž projekta je spletni portal, ki omogoča povezovanje, sodelovanje, razvijanje projektov in izmenjavo izkušenj med učitelji različnih držav. Tretji primer je SEG ([School Education Gateway](#)),¹⁰ ki je zaživel leta 2015 in združuje različne ustanove in učitelje, ki sodelujejo v programih Erasmus+ ([Erasmus+](#)).¹¹ Spletišče je od leta 2017 na voljo v 23 evropskih jezikih, vključno s slovenskim.

Med pomembnejšimi projekti s področja uporabe IKT v izobraževanju, ki potekajo na globalni ravni, je nedvomno skupnost EDUsummIT ([Lai in drugi, 2016](#)),¹² ki združuje raziskovalce, izobraževalce in odločevalce z različnih delovnih področij. Njihov cilj je vzpostaviti razvojno okolje, ki na mednarodni ravni omogoča oblikovanje in posodabljanje ključnih vidikov IKT na področju učenja in poučevanja. Razvojno okolje naj bi združevalo znanje, pridobljeno z raziskovanjem, in znanje, ki ga z delom v razredu oblikujejo učitelji praktiki. Iz opredelitve vlog za uvajanje IKT, na osnovi katerih so bile oblikovane ločene tematske delovne skupine, so leta 2011 poudarili pomembnejše vloge IKT za izobraževanje v 21. stoletju:

- (1) prestrukturiranje šolskega okolja in uporabe tehnologije v pedagoškem procesu za zagotavljanje individualnih potreb študentov,
- (2) razumevanje povezav med formalnim in neformalnim učenjem,
- (3) posledice uporabe tehnologije za ocenjevanje šolskega dela,
- (4) potreba po ustreznih modelih za vodenje in usposabljanje učiteljev za uspešno uvajanje tehnologije,
- (5) pomen IKT za digitalno pravičnost in

⁸ EPALE – Electronic Platform for Adult Learning in Europe, spletni vir, <https://ec.europa.eu/epale/en>

⁹ eTwinning, spletni naslov <https://www.etwinning.net/en/pub/index.htm>

¹⁰ School Education Gateway, spletni vir, <https://www.schooleducationgateway.eu/en/pub/index.htm>

¹¹ Erasmus+.

¹² Lai, Kwok-Wing, Voogt, Joke, Knezek, Gerald in Gibson, David (2016). EDUsummIT: A Global Knowledge Building Community or Educational Researchers, Practitioners, and Policy Makers, *Educational Technology & Society*, 19(3), 5–15.

- (7) razvoj pogojev za zagotavljanje pozitivnih učinkov investicij v IKT (Voogt in drugi, 2011).¹³

Za delo s študenti, učenje, poučevanje in predvsem izobraževanje na splošno je bilo razvitih mnogo orodij, ki so omogočala spletno sodelovanje in objavo vsebin. Med najbolj uporabljenimi je nedvomno Wikispaces,¹⁴ okolje, ki je bilo 15 let primarno sodelovalno okolje na več ustanovah, od osnovnih šol do visokošolskih zavodov, trenutno pa kaže, da bo zaradi zastarelosti programske opreme projekt končan. Poseben primer so projekti v okviru fundacija Wikimedije, kot je Wikiverza,¹⁵ prosta spletna univerza, ki je bila zagnana leta 2006, slovenska različica pa deluje od začetka 2012. in omogoča uporabo številnih orodij. Čeprav je velika večina prispevkov objavljena v angleškem jeziku, je jezik, v katerem je največ ustrezno oblikovanih gradiv, nemščina. Podobno funkcijo ima Wikibooks,¹⁶ spletišče, ki je med drugimi namenjeno objavljanju izobraževalnih gradiv in knjig.

Spletišča, ki so namenjena izobraževanju in delujejo na mednarodni ravni, so tudi FutureLearn,¹⁷ ki ponuja kakovostne brezplačne tečaje, pripravljene v sodelovanju z univerzami, Udacity,¹⁸ CodeCademy,¹⁹ W3School²⁰ in Bento,²¹ ki so specializirane za področja IKT, Uдеми,²² odprtokodno zasnovano spletišče, ki ponuja izobraževanje in možnosti za tutorstvo, lynda.com,²³ ki ponuja širok nabor vsebin različnih področij, in Open Education Consortium,²⁴ ki predstavlja globalno omrežje izobraževalnih ustanov, posameznikov in organizacij, ki podpirajo odprt pristop k izobraževanju.

Pomembno vlogo pri obveščanju in predstavitvi tehnoloških rešitev za področje izobraževanja imajo tudi poročila raziskovalnih ustanov, objavljene raziskave in različne razstave, namenjene področju izobraževalnih tehnologij. Primer takega dogodka je BettShow,²⁵ ki vsako leto januarja združuje udeležence iz večine svetovnih držav. Dogodka se udeležijo delegacije z ministrstev in visokošolskih zavodov. Za več kot polovico udeležencev je to edini dogodek s področja IKT v izobraževanju, ki se ga udeležijo. Petina udeležencev predstavlja predšolsko in osnovnošolsko raven (20 %), malenkost manjši delež predstavlja srednješolska raven (19 %), 15 % udeležencev pokriva visokošolsko izobraževanje in izobraževanje odraslih, v okoli 10-odstotnem deležu pa se pojavljajo IT-ponudniki, distributerji in ponudniki svetovanj in storitev izobraževanja. Preostali delež predstavlja zainteresirana javnost. Podobno

¹³ Voogt, Joke., Knezek, Gerald., Cox, M., Knezek, D., ten Brummelhuis, A. (2011). Under which conditions does ICT have a positive effect on teaching and learning? A Call to Action, Journal of Computer Assisted Learning, (29) 1 doi: 10.1111/j.1365-2729.2011.00453.x

¹⁴ Wikispaces, spletni vir, <https://www.wikispaces.com/content/classroom>

¹⁵ Wikiverza, spletni vir, <https://sl.wikiversity.org/wiki/>

¹⁶ Wikibooks, spletni vir, <https://en.wikibooks.org/>

¹⁷ FutureLearn, spletni vir, <https://www.futurelearn.com/>

¹⁸ Udacity, spletni vir, <https://eu.udacity.com/>

¹⁹ CodeCademy, spletni vir, <https://www.codecademy.com/>

²⁰ W3C Shhool, spletni vir, <https://www.w3schools.com/>

²¹ Bento.Io, spletni vir, bento.io

²² Uдеми, spletni vir, <https://www.udemy.com/>

²³ Lynda, spletni vir, <https://www.lynda.com/>

²⁴ OEConsortium, spletni vir, <http://www.oconsortium.org/>

²⁵ BETT Show, spletni vir, <https://www.bettshow.com/>

vplivne so konference [Educa ONLINE](#),²⁶ [OE Global Conference](#),²⁷ [ISTE](#) (International Society for Technology in Education)²⁸ in druge.

7.3 Nacionalna in univerzitetna raven

Stična točka razvoja v smeri posodabljanja pedagoških pristopov z uporabo IKT na ravni univerz je nedvomno oblikovanje smernic, ki so jih strokovnjaki oblikovali v sodelovanju z državnimi ustanovami, odgovornimi za izobraževanje. Že leta 2010 je Evropska komisija sprejela Evropsko digitalno agendo ([A Digital agenda for Europe, 2010](#)),²⁹ ki je opredelila izzive s področja IKT, med ključne cilje pa je postavila povečanje družbenega in gospodarskega pomena IKT. Ta pomen je odvisen od ravni znanja in spretnosti, ki so definirane kot digitalna pismenost.

To je razlog, da imajo vse evropske države nacionalne strategije za spodbujanje premišljene rabe IKT v izobraževanju. Cilj strategij je omogočiti učencem pridobivanje digitalnih kompetenc in zagotoviti ustrezno usposabljanje za učitelje za uporabo IKT za učinkovitejše poučevanje. Za realizacijo teh ciljev pa je nujno zagotavljanje sodobne tehnologije in komunikacijske infrastrukture za šole na vseh nivojih izobraževanja.

Med tehnologijami, ki so tako rekoč že v osnovni ponudbi visokošolskih ustanov, so omogočen dostop do brezžičnih lokalnih omrežij in elektronskega naslova za študente, računalniške učilnice in spletnih učilnic, najpogostejše odprtokodnega sistema Moodle, ki je po uradni statistiki razširjen v 230 državah sveta. Prost dostop do te programske opreme najpogostejše izkoriščajo ustanove iz Združenih držav in Evrope. Nasploh predstavljajo odprtokodne rešitve preizkusna okolja, v katerih akademska sfera raziskuje uporabnost določene opreme za izobraževanje, hkrati pa preizkuša pristope in določa učinkovitost didaktičnih rešitev.

Na Karlovi Univerzi ([Praga, Češka republika](#))³⁰ na primer učne vsebine za spletne učilnice v okolju Moodle razvijajo sistematično po področjih, pripravljena gradiva pa tudi ocenijo po kakovosti. V spletnih učilnicah je objavljenih že več kot 5000 gradiv, nad gradivi pa bdi oddelek za metodologijo in evalvacijo učnih gradiv, ki presoja njihovo vsebinsko, tehnično in didaktično ustreznost.

Katoliška univerza Leuven ([Leuven, Belgija](#))³¹ ponuja študentom pester nabor možnosti, od elektronskega naslova do storitev v oblaku. Profesorji in raziskovalci imajo na voljo orodja za spletno objavljane obvestil in anketiranje ter različne storitve v oblaku. Univerza omogoča zaposlenim in študentom tudi ugoden nakup licenc za nekatere vrste programske opreme, organizira številne tečaje in delavnice o uporabi orodij in storitev IKT.

Na Tehniški Univerzi v Münchnu ([München, Nemčija](#))³² so zaposlenim na voljo orodja za pripravo zvočnih in video posnetkov (podcast, videocast) in e-testov za preverjanje znanja, ki

²⁶ Educa ONLINE, spletni vir, <https://oeb.global/>

²⁷ OE Global Conference, spletni vir, <https://conference.oeconsortium.org/2018/>

²⁸ International Society for Technology in Education, spletni vir, <https://conference.iste.org/2018/>

²⁹ Evropska komisija, (2010). Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – A Digital Agenda for Europe.

³⁰ Spletna stran Karlove univerze, <https://www.cuni.cz/UKENG-1.html>

³¹ Spletna stran Katoliške Univerze Leuven, <https://www.kuleuven.be/english/>

³² Spletna stran Tehniške univerze v Münchnu, <https://www.tum.de/>

so del zbirke programske opreme v virtualnih učilnicah in laboratorijih, omogočajo pa tudi raziskovalno sodelovanje na daljavo.

Univerza v Oslu ([Oslo, Norveška](#))³³ stremi k ponujanju širšega nabora orodij, med katerimi lahko uporabniki prosto izbirajo. Med temi storitvami so dostop do elektronske pošte in interaktivnega koledarja, ki je povezan z urnikom, blogom, spletiščem Wiki in spletnimi učnimi okolji (Fronter, Moodle, iLearn, Canvas, itsLearning). Uporabnik se na storitve naroči in sistem mu samodejno omogoči dostop do njih.

Posebnost, ki je na voljo na Univerzi v Luxembourg (Luxembourg),³⁴ ustanovljeni leta 2003, je, da imajo zaposleni in študenti v spletnih učilnicah na voljo različne jezikovne tečaje, ki jih izvajajo v sodelovanju z jezikovno šolo Berlitz.

Zasnova spletnega učnega okolja omogoča veliko fleksibilnost glede izbire časa in kraja učenja. Odličen primer tovrstnih okolij so zasnovani v okviru odprtih univerz ([EDUCAUSE Open University](#)),³⁵ ki so drugače od tradicionalnih lahko zasnovana na zelo različnih metodah poučevanja. V grobem drži, da so t. i. odprte ustanove (pri nas znane kot ljudske univerze), usmerjene predvsem v vseživljenjsko učenje, študij na daljavo, pogosto ne zahtevajo omejitve za vpis, so večinoma plačljive ali pa izhajajo iz državnih projektov.

Najbolj poznan primer t. i. odprte univerze je The Open University ([Velika Britanija](#)),³⁶ ki že od leta 1969 ponuja več kot 600 študijskih modulov, med njimi tudi magistrski pedagoški študiji. Študij je na voljo v obliki študija na daljavo, kar sami opredeljujejo kot spletno oziroma e-učenje. Leta 2014 je ta ustanova med visokošolskimi zavodi v Veliki Britaniji prejela nagrado v kategoriji »Izjemnih razvojnih dosežkov s področja IKT« za razvoj inovativnega pristopa k učenju izven fizične šole. V okviru projekta »OpenLearn« nastajajo video in avdio posnetki, animacije, simulacije, radijski program ter pisna gradiva in preizkusi. V Sloveniji je na državni ravni krovna ustanova za financiranje projektov Ministrstvo za Izobraževanje, znanost in šport ([MISZ](#)), kjer spremljajo in spodbujajo številne projekte s področja uporabe IKT v izobraževanju. Med bolj znanimi je slovensko izobraževalno omrežje SIO, v okviru katerega so izvajali projekte e-Šolska torba, Inovativna pedagogika, eTwinning, Safe.si, iEarn, EUFolio in druge. Hkrati Ministrstvo nadzoruje izvajanje projektov, ki so sofinancirani z evropskimi sredstvi.

Tudi univerze v Sloveniji uvajajo sodobne pedagoške pristope z uporabo IKT v pedagoško delo. Na Univerzi v Mariboru ([UM](#))³⁷ organizirajo Mesec e-izobraževanja, ki ga koordinira RCUM.³⁸ V sklopu enomesečnega dogodka izvajajo tečaje, delavnice in predstavitve za visokošolske učitelje in sodelavce UM, nekatere predstavitve so namenjene tudi študentom. Pri razvoju sodobnih pedagoških pristopov z uporabo IKT sodelujejo tudi z drugimi evropskimi visokošolskimi ustanovami v okviru mednarodnih projektov, kot so »DISNET«, »MARE« in »EICL«.

³³ Spletna stran Univerze v Oslu, <http://www.uio.no/english/studies/programmes/assessment-evaluation-master/index.html>

³⁴ Spletna stran Univerze v Luxembourg, <https://www.wen.uni.lu/>

³⁵ EDUCAUSE Open Universiti, spletni vir, <https://er.educause.edu/articles/2009/7/challenges-in-setting-up-crossinstitutional-virtual-campuses>

³⁶ Spletna stran Univerze Open University <https://www.open.ac.uk/>

³⁷ Spletna stran Univerze v Mariboru, <https://www.um.si>

³⁸ Spletna stran Računalniškega centra Univerze v Mariboru, <https://it.um.si>

Na Univerzi na Primorskem ([UPR, Koper, Slovenija](#))³⁹ omogočajo zaposlenim in študentom dostop do različnih storitev, v okviru ponudbe pa so tudi delavnice za razvijanje računalniške pismenosti in veščin na področju računalništva. Na univerzi poteka projekt »DL@WEB«, ki je namenjen povečanju kakovosti in dostopnosti izobraževanja na daljavo.

Podobno na Univerzi v Novi Gorici uvajajo spletno okolje [e-UNG](#),⁴⁰ ki je namenjeno izobraževanju na daljavo, na posameznih fakultetah, kot je Akademija umetnosti, pa okolje uporabljajo tudi za interno in javno objavo učnih gradiv v elektronski obliki s področja umetnosti in ustvarjalnih tehnologij. Prednost okolja je v inovativni zasnovi in uporabi vsebin in storitev, podprtih z IKT, za produkcijo, distribucijo in komentiranje umetniških in ustvarjalnih procesov, izdelkov in storitev.

7.4 Študijski programi za izobraževanje učiteljev na evropskih univerzah

Na Praški pedagoški fakulteti Karlove univerze ([Praga, Češka republika](#)),⁴¹ ki je ena najstarejših v Evropi, ustanovljena leta 1348, poteka več raziskovalnih projektov, pri katerih je v ospredju strokovni razvoj učiteljev. Fakultetni študijski programi vključujejo tudi specialne teoretične predmete s področja didaktičnih vidikov uporabe digitalnih tehnologij in praktičnih predmetov o rabi tehnologije v razredu. V okviru oddelka za informacijsko tehnologijo in tehnično izobraževanje poteka izvajanje več tovrstnih predmetov. Pri predmetu IKT za učitelje pridobijo študenti osnovne kompetence za učinkovito delo z IKT pri pouku. Cilji vključujejo delo z modernimi digitalnimi napravami, delo s sistemi v oblaku, spletnimi storitvami in priprave dokumentov s pisarniškimi orodji.

Pedagoška fakulteta Univerze Lefke ([Ciper, Turčija](#))⁴² izvaja študij IKT na oddelku za Računalništvo in tehnološko izobraževanje učiteljev. Program je namenjen pridobivanju znanj in spretnosti s področja uporabe tehnologije, cilj pa je izobraziti študente do ravni strokovnjakov za izobraževanje, podprto s tehnologijo. Študenti opravijo glede na študijsko smer del izobraževanja tudi v obliki prakse v podjetjih ali šolah, kjer sodelujejo z učitelji in svetovalci.

Poljska zasebna visokošolska ustanova WSF Wrocław ([Wrocław, Poljska](#)),⁴³ ki se ukvarja pretežno z izobraževanjem s področja jezikov, velik del svojega pedagoškega procesa podpira z IKT. Fakulteta uporablja spletno učno okolje Moodle, kjer objavlja video posnetke predavanj in ponuja številna druga digitalna gradiva, ki jih neprestano dodajajo in so na voljo za vse študijske programe. V okviru programov, namenjenih profesionalnemu razvoju učiteljev, ponujajo predmete, ki so v osnovi osredotočeni na inovativno, multimedijsko podprto učenje.

Na univerzi University Dublin City ([TCD](#))⁴⁴ v sodelovanju z nacionalnim središčem za tehnologijo in izobraževanje (NCTE) izvajajo projekt za promocijo, podporo in integracijo IKT v poučevanje in učenje na prvi in drugi ravni šolanja, ki deluje v okviru profesionalnega razvoja za učitelje PDST. Med dejavnostmi v okviru projekta je zanimiv razvoj spletnega učnega okolja, ki je na voljo šolam in omogoča učiteljem vstavljanje različnih medijskih oblik

³⁹ Spletna stran Oddelka za informacijske storitve Univerze na primorskem,

<https://www.famnit.upr.si/sl/studenti/informacijske-storitve>

⁴⁰ Okolje za e učenje Univerze v Novi Gorici, <http://vsu.ung.si/>

⁴¹ Spletna stran Praške Pedagoške fakultete, <https://pedf.cuni.cz/PEDFEN-1.html>

⁴² Spletna stran Pedagoške fakultete Univerze Lefke,

<http://www.eul.edu.tr/en/academic/faculties/dr-fazil-kucuk-faculty-of-education/>

⁴³ Zasebna visokošolska ustanova WSF Wrocław, <https://e-learning.wsf.edu.pl/>

⁴⁴ Spletna stran Univerze Dublin City, <http://www.tcd.ie>

v gradiva. PDST organizira tudi seminarje, delavnice in konference, namenjene širši javnosti s področja izobraževanja, pripravlja nacionalna poročila in izvaja znanstvenoraziskovalne projekte ([Digital Strategy for Schools, 2015](#)).

Na katalonski univerzi Universitat Oberta de Catalunya (UOC)⁴⁵ so za potrebe razvoja izobraževanja na daljavo ustanovili središče eLearn Center, s katerim poskušajo vpeljati izsledke raziskovanja s področja učenja z uporabo IKT v različne dele visokošolskega izobraževanja, pri čemer so v ospredju delavnice, namenjene akademski sferi, in predavanja za študente. Med pomembnejšimi storitvami, ki jih za zagotavljanje kakovosti izvajajo, je sprotne analize izvajanja in odzivanje za takojšnje preoblikovanje programov in predmetov za zahtevnejše oblike uporabe izobraževalnih virov.

Na Pedagoški fakulteti Univerze v Mariboru (PEF, UM)⁴⁶ imajo v okviru strategije delovanja opredeljen cilj razvoja z IKT podprtih oblik izobraževanja za študente. V učnih načrtih različnih didaktičnih predmetov so predvidene metode dela, ki jih izvajajo v okviru predavanj in vaj s študenti. Podoben pristop uporabljajo tudi na Pedagoški fakulteti Univerze na Primorskem.

7.4.1 Primeri dobre prakse s področja naravoslovja

Pri naravoslovju v šoli, ki temelji na praktičnih dejavnostih in eksperimentiranju, se zdi uporaba IKT priročna. Digitalizacija omogoča enostavno zbiranje, urejanje in shranjevanje podatkov iz meritev, računalniško je enostavno obdelati velike količine podatkov in izvajati tudi kompleksne izračune. Za šolsko rabo pa je seveda ključno enostavno predstavljanje izsledkov na številne načine. Tudi orodja, ki so lahko v veliko pomoč, so običajno že del pisarniških paketov. S preglednicami pripravimo razpredelnice, grafe in izvedeno osnovne izračune, v urejevalnikih pripravimo besedilo, v programih za predstavitve pa predstavimo rezultate dela udeležencem omenjenih aktivnosti.

Pri kemiji, kjer so dejavnosti lahko vezane na prikaz nevarnih ali težko izvedljivih kemičnih reakcij, je uporaba videa ([Khan University, edX](#))⁴⁷ samoumevna, vsebino pa je pogosto enostavneje predstaviti z modeli, animacijami in s simulacijami ([Aina, 2013](#)).⁴⁸ Enako velja za področje fizike in biologije. V digitalnih šolskih učbenikih, ki so nastajali tudi v Sloveniji (državno podprti eucbeniki.sio.si, zasebni iRokusPlus, spletne strani učiteljev ...), so ti elementi osrednji del vsebine. Simulacije omogočajo veliko prednosti pri zasnovi dejavnosti ([Wieman in drugi, 2008](#)).⁴⁹

Animacije so zasnovane tako, da so zanimive, mogoče jih je prikazovati na več težavnostnih ravneh, pogosto lahko namerno izzovejo sklepanje, ki vodi v napačno razumevanje, vsebine so lahko predstavljene po korakih ali pa ima uporabnik možnost nekatere parametre onemogočiti in po potrebi uporabi možnost pomoči, ki sloni na najpogostejše zastavljenih vprašanjih.

⁴⁵ Spletna stran Katalonske Univerze Universitat Oberta de Catalunya, <http://www.uoc.edu/>

⁴⁶ Spletna stran Pedagoške fakultete Univerze v Mariboru, <https://pef.um.si>

⁴⁷ KhanAcademy, spletni vir, <https://www.khanacademy.org>

⁴⁸ Effective Teaching and Learning in Science Education through Information and Communication Technology, IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME) (2)5, pp 43–47.

⁴⁹ Wieman, Carl; Wendy K. Adams; Katherine K. Perkins (October 2008). "PhET Research: Simulations that Enhance Learning". Science. 322: 682

Poseben vidik dela v razredu so simulacije. Te je mogoče uporabiti na več ravneh. Med pogosto uporabljenimi viri so na primer gradiva, ki so nastala v okviru projekta »PhET« (PhET Interactive Simulations)⁵⁰ na ameriški Univerzi Colorado Boulder. Leta 2002 se je izdelava odprtih izobraževalnih virov začela na področju fizike, danes pa pokriva tudi druge naravoslovne vsebine, predvsem kemijo, biologijo, geologijo, pa tudi matematiko. Priprava simulacij je sledila zahtevam, ki so se pojavljale med predavanji. V enem izmed primerov (Weiman in drugi, 2013)⁵¹ predstavijo avtorji uporabo simulacije pri obravnavi vsebine o kinetični energiji. Učence najprej spodbudijo, da napovedo, kako bo v opisanem primeru videti graf gibanja, nato imajo možnost svoje napovedi predstaviti v skupini, na koncu pa učitelj simulacijo izvaja in zahteva, da študenti napišejo, kaj je pravilno dogajanje, to pa nato primerjajo s svojimi napovedmi. Dejavnost se zaključi s skupinsko razpravo.

Na spletišču PhET so na voljo tudi predlogi dejavnosti (PhET Teacher Ideas & activities),⁵² ki so lahko v veliko pomoč učiteljem. Animacije je mogoče jezikovno prilagoditi in kar nekaj jih je na voljo tudi v slovenščini.

Vsebinska nadgradnja simulacij so virtualni laboratoriji, ki omogočajo povezovanje vsebin z avtentičnim laboratorijem. Pri kemiji lahko na primer v namišljenem skladišču izberejo reaktante med več sto standardnimi reagenti in izvajajo reakcije med njimi v varnem okolju (ChemCollective).⁵³

IKT se pri naravoslovju povezuje tudi z uporabo naprav, ki jih je mogoče uporabiti za merjenje in zbiranje podatkov. Veliko možnosti ponujajo ob igrarh tudi programi, ki so na voljo na tabličnih računalnikih. V preglednem članku o mobilnih programih za področje učenja naravoslovja (Mannheimer Zydney, Warner, 2016) so omenjena ključna področja programske opreme, med katerimi izstopajo funkcionalnosti geolokacije, avdio-video možnosti, različna orodja za urejanje pojmov, izmenjavo podatkov in programska oprema, ki izkorišča tipala ter naprave za izvajanje meritev. Večina programske opreme ponuja uporabne možnosti, ni pa še znanih povezav med funkcionalnostmi in učinkom, sploh na ravni višjih kognitivnih procesov, in zmožnostmi reševanja problemov.

7.4.2 Primeri dobre prakse s področja družboslovja

Na področju družboslovja, pri geografiji, je pogosta uporaba spletnih zemljevidov, uporaba geografskih podatkov, naprav za preproste meritve na terenu, oprema za pridobivanje različnih podatkov na primer o vremenu, okoljskih parametrih in drugo. Vse to je že leta zaradi dostopnosti tehnologij na voljo pri pouku različnih predmetov. Na voljo so orodja velikih založniških hiš, ki so prosto dostopna in na voljo za delo v razredu (NG MapMaker).⁵⁴

⁵⁰ PhET Interactive Simulations, <https://phet.colorado.edu/en/simulations/category/new>

⁵¹ Wieman, Carl, Adams, Wendy, Loeblein, Patricia, Perkins, Kathy, Teaching physics using PhET simulations, spletni vir, https://phet.colorado.edu/publications/Teaching_physics_using_PhET_TPT.pdf

⁵² PhET Teacher Ideas & activities, spletni vir, http://phet.colorado.edu/teacher_ideas/browse.php

⁵³ ChemCollective, spletni vir, <http://chemcollective.org>

⁵⁴ MapMaker NG, spletni vir, <http://mapmaker.nationalgeographic.org/#/>

V primeru, ki opisuje obravnavo kritične rabe spletnih virov (Good Practice in the Use of ICT, 2000), je učitelj razred razdelil na štiri skupine, vsaka pa je morala raziskati in zagovarjati različen pogled na problem Amazonije – vladni, okoljski, pogled kmetovalcev in vidik prvotnih ljudstev, ki so živela na opredeljenem območju. Učenci so imeli na voljo različne vire, tudi internet. Nekatera spletišča so bila navedena, so pa imeli učenci možnost iskati tudi svoje vire. Dejavnost je bila izvedena kot igra vlog, argumenti pa so se zbirali na za to posebej določenem mestu. Vsaka skupina je pripravila predstavitev, končna dejavnost pa je bila priprava eseja na temo, ki je vključeval vse štiri vidike.

Pri drugem opisanem primeru s področja geografije pa so učenci zbirali podatke o vremenu in jih prek sodelovalnega okolja izmenjevali z učenci na 85 drugih šolah v več kot 20 državah. Učenci imajo možnost analizirati zbrane podatke in jih predstaviti na različne načine ter jih objaviti na spletišču MetLink (metlink.org). Čeprav je dejavnost opisana v publikaciji iz leta 2000, se dejavnosti izvajajo še danes, učencem pa so na voljo še številni dodatni viri.

7.4.3 Primeri dobre prakse z interdisciplinarnega področja

Šport je področje, kjer učinkovitost izvajanja dejavnosti pogosto merijo s posebnimi merilniki oziroma jih analizirajo z različnimi IKT-orodji. Eno izmed tehničnih in programskih rešitev predstavlja projekt »ChronoJump« (Boscossistem ChronoJump),⁵⁵ ki je sistem za merjenje, upravljanje in statistično obdelavo podatkov, zbranih prek posebnih tipal, priročna pa je tudi video analiza gibanja s prav tako odprtokodnim programom Kinovea (Kinovea).⁵⁶ Komplet orodij je lahko uporabljen za merjenje pri športni vzgoji ali pa za podrobno analizo treninga. Odprtokodna programska oprema omogoča zasnovo in izdelavo lastnih tipal, zato jo pogosto uporabljajo tudi na univerzitetni ravni. Čeprav je orodje v prvi vrsti namenjeno analizi napredka pri športnem udejstvovanju, torej učiteljem in trenerjem, so predstavljeni tudi primeri rabe z učenci. Podatki meritev in video analize (sploh s kamero, ki omogoča počasne posnetke), omogočajo prikaz pravilnega gibanja za pravilno izvajanje vaj in doseganje boljših rezultatov.

7.4.4 Primeri dobre prakse s področja jezikov

Uporaba principov z IKT podprtih aktivnosti je pri poučevanju in učenju tujih jezikov zelo popularna in se je že dodobra uveljavila v praksi [1].⁵⁷ Sprva so se kot dopolnilo klasičnim gradivom in oblikam poučevanja razvila multimedijska orodja za obogatitev učne izkušnje [2],⁵⁸ dandanes pa je zahvaljujoč dostopnosti interneta in široki uporabi njegovih storitev mogoče izobraževalne programe izvajati tudi na daljavo [3].⁵⁹ Med pomembnejšimi omejitvami sta zagotovo zagotavljanje sprotne povratne informacije in prilagoditev izvedbe

⁵⁵ ChronoJump, spletni naslov <http://chronojump.org/en/>

⁵⁶ Kinovea, spletni vir, <http://www.kinovea.org/en/>

⁵⁷ Andrews, R., & Haythornthwaite, C. (Eds.). (2007). The Sage handbook of e-learning research. Sage.

⁵⁸ Al-Mahrooqi, R., Troudi, S. (2014). Using Technology in Foreign Language Teaching. Cambridge Scholars Publishing.

⁵⁹ Lin, C. H., Warschauer, M. & Blake, R. (2016). Language learning through social networks: Perceptions and reality. Language Learning & Technology, 20 (1), 124–147.

programa individualni ravni znanja [4].⁶⁰ Velik poudarek pri snovanju novih rešitev je tako na inteligentnih tehnikah personalizacije učne izkušnje [5]⁶¹ in na strategijah za ustvarjanje in uporabo mentorskih sistemov [6].⁶²

Eden izmed zanimivih pristopov obravnava učenje nemškega jezika z igro (game-based learning). Pristop [8]⁶³ obravnava učenje nemščine z uporabo igre na mobilni napravi. V pripravljenem sodelovalnem učnem okolju študenti vzpostavljajo dvosmerno interakcijo z učiteljem in med seboj. Eksperiment je obsegal več kot 120 študentov na španski univerzi, glavna namena raziskave pa sta bila pokazati učinkovitost aplikacije za študentovo sprotno spremljanje in samoocenjevanje napredka učenja ter uporabo zapisovanja dejavnosti za avtomatizacijo ocenjevanja znanja.

Aplikacija Guess It!⁶⁴ je namenjena napravam z operacijskim sistemom Android in trenutno podpira angleški, nemški in ruski jezik. Vsa programska koda je na voljo pod odprtokodno licenco in se lahko prilagodi za nove načine uporabe oz. druge jezike.

Projekt »Quick Read«, ki deluje pod okriljem Nacionalnega inštituta za izobraževanje odraslih Velike Britanije NIACE (Dixon, Robey, 2015),⁶⁵ temelji na sodelovanju različnih udeležencev, od pisateljev in založnikov do vladnih ustanov in medijev. Projekt, ki se izvaja že od leta 2006, je namenjen spodbujanju branja med odraslimi z izdajanjem kratkih, poenostavljeno napisanih knjižnih uspešnic različnih avtorjev, ki so objavljene v tiskani ali elektronski obliki. Namen projekta je spodbuditi odrasle, ki sicer ne berejo pogosto ali berejo sila redko, k spoznavanju različnih leposlovnih del.

7.4.5 Primeri dobre prakse s področja matematike, tehnike in računalništva

Na področju matematike, tehnike in računalništva se zdi uporaba IKT samoumevna. Eno izmed orodij, ki se kaže kot primerno za delo v razredu, so pametne tablice. Na eni izmed avstralskih šol (Kearney, Maher, 2013)⁶⁶ je učitelj za učence, stare 11–12 let, pripravil nalogo,

⁶⁰ Murphy, M., & McTear, M. (1997). Learner modelling for intelligent CALL. In Proceedings of the sixth international conference on user modeling (pp. 301–312). Vienna Springer.

⁶¹ Klasnja-Milicevic, A., Vesin, B., Ivanovic, M., Budimac, Z., & Jain, L. C. (2016). E-learning systems: Intelligent techniques for personalization (vol. 112). Springer.

⁶² Bradac, V., Walek, B., (2017). A comprehensive adaptive system for e-learning of foreign languages, Expert Systems with Applications (vol. 90), pp. 414–426, Elsevier.

⁶³ Palomo-Duarte, M., Berns, A., Cejas, A., Doderio, J. M., Caballero, J. A., & Ruiz-Rube, I. (2016). Assessing Foreign Language Learning Through Mobile Game-Based Learning Environments. International Journal of Human Capital and Information Technology Professionals (IJHCITP), 7(2), 53-67.

⁶⁴ Aplikacija Guess IT! na GooglePlay, <https://play.google.com/store/apps/details?id=es.uca.tabu>

⁶⁵ Dixon, Linda, Robey, Charlotte (2015). NIACE - Quick Reads Evaluation Report 2015, spletni vir, http://www.learningandwork.org.uk/sites/niace_en/files/resources/QuickReadsEvaluation2014-15.pdf?redirectedfrom=niace

⁶⁶ Kearney, Matthew, Maher, Damien (2013). Mobile learning in maths teacher education: Using ipads to support pre-service teachers' professional development, Australian Educational Computing 27(3):76–84.

ki so jo reševali z uporabo tablic iPad. Z napravo so slikali mesto in na slikah nato iskali geometrijske like in kote. Drug primer je izvajanje dejavnosti pri obravnavi vsebin o ulomkih. Uporaba slik omogoči nazoren grafičen prikaz enostavnih izračunov.

Primer zanimive dejavnosti je tudi opredelitev likov in oblik na znamenitih slikah. Na Picassovi sliki »Tri figure pod drevesom« so učenci iskali in opredelili oblike in razmerja velikosti, jih risali in izračunavali vrednosti obsegov in površin.

Velika prednost uporabe računalnika je hiter odziv, ki ga dobi učenec pri opravljanju naloge. V eni izmed raziskav (Shuterland in drugi, 2004) so z učenci uporabljali program za dinamično geometrijo, s katerim so spoznavali pravila negativnega koeficienta. Program je omogočal takojšnji odziv na vpisane parametre in s tem omogočil lažje in hitreje preizkušanje možnosti. Pri raziskavi so ugotovili, da se na tak način hitreje doseže razumevanje tega sicer zahtevnega pojma.

Primeri dejavnosti s področja tehnike se v Slovenskem prostoru izvajajo v okviru DRTI (Društvo za razvoj tehniškega izobraževanja)⁶⁷ v sodelovanju z Zvezo za tehnično kulturo Slovenije (ZOTKS). Od leta 2009 vsako leto organizira Poletno šolo elektronike in robotike, ki vključuje praktične delavnice za učitelje. Pri delavnicah združujejo računalniško programiranje, konstruiranje modelov strojev in naprav (roboti), spoznavanje delovanja in uporabe osnovnih senzorjev ter aktuarjev.

Fakulteta za računalništvo in informatiko (UL FRI) v sodelovanju s Pedagoško fakulteto Univerze v Ljubljani (UL PEF) vsako leto organizira delavnice, namenjene osnovnošolcem in srednješolcem, ki želijo izpopolniti in nadgraditi svoje znanje s področja računalništva in informatike.

V okviru projekta SEGAN (Serious Games Network), v katerem je sodelovala tudi Katedra za didaktiko računalništva s Pedagoške fakultete v letih od 2011 do 2013, so ustvarili okolje za izmenjavo izobraževalnih iger, orodij za njihovo snovanje in izdelavo ter didaktična priporočila za vključevanje iger v pedagoško delo. Igre so ustvarjali s programi Unity ter s programskima okoljema Scratch in eAdventure. V okviru projekta so bile organizirane konference in poletne šole za učenje in programiranje izobraževalnih računalniških iger ter predstavljanje rezultatov testiranj uporabe iger v pouku. Igre, pripravljene v okviru projekta, in druge igre so objavljene na njihovi spletni strani.

7.4.6 Primeri dobre prakse s področja umetnosti

Na področju umetnosti so že pred desetletjem raziskovalci ugotavljali, da digitalna tehnologija močno vpliva na dostop do glasbe in s tem spreminja način izvajanja in skladanja z uporabo računalniške tehnologije, hkrati pa se odraža tudi na sicer konservativnih pristopih poučevanja glasbene umetnosti (Savage, 2007)⁶⁸

Sodobni tehnološki razcvet od učiteljev zahteva nove pristope k poučevanju glasbe in hkrati zavedanje, da IKT spreminja naravo samega predmeta. V okviru študije primera izvajanja

⁶⁷ Spletišče Društva za razvoj tehniškega izobraževanja, <http://www.drtsi.si/PS2017.html>

⁶⁸ Savage, Jonathan (2007). Reconstructing Music Education through ICT, Research in Education, (78), 65–77.

pouka glasbe na izbranih avstralskih šolah (Crawford, 2009)⁶⁹ so ugotovili, da kar 90 % vseh učiteljev glasbe uporablja internet med poukom za dostop do spletnih virov, hkrati pa so navajali, da je dostop pomemben predvsem za iskanje šolskih dejavnosti in raziskovanje – torej za dejavnosti, ki v osnovi niso glasbene (iskanje besedila, predstavitev).

V okviru projekta »Po kreativni poti do znanja 2017«, ki ga je sofinanciralo Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, so nastali različni izdelki, namenjeni izobraževanju s področja glasbe in umetnosti. Zmagovalni projekt »Mobilno in interaktivno učenje solfeggia s pomočjo nadgradnje resničnosti« je svetovna inovacija na področju solfeggia in je kot pripomoček za učenje doma ali v šoli primeren za vse nivoje glasbenega šolstva in že v zasnovi ponuja možnost, da se nadgradi s številnimi primeri. Aplikacija, ki jo je razvila skupina študentov glasbene pedagogike s Pedagoške fakultete Univerze v Mariboru in študentov računalništva in medijskih komunikacij s Fakultete za elektrotehniko, računalništvo in informatiko v Mariboru, pod mentorstvom pedagoških mentorjev in delovnega mentorja iz Šole petja Studio bel Canto, deluje na pametnih napravah Android in je na voljo brezplačno.

Uporaba iger v izobraževalne namene je znana na različnih področjih. Ena izmed možnosti, ki se je izkazala za učinkovito, je uporaba igre »Musichao, musical educational game« za učenje o zgodovini glasbe, inštrumentih in o glasbenem zapisu (Fernandez, Roman-Garcia, 2017)[i]. Enostavna igra je zasnovana na sistemu vprašanj, ki se točkujejo glede na pravilnost odgovora, v primeru napake pa se kaznujejo z odbitkom dveh točk. Vsak učenec ima možnost izvedeti več o vsebini vprašanja, seveda pa lahko na vprašanje odgovarja večkrat. Odgovori se zapisujejo v sistem, učitelj pa lahko pogleda in analizira rezultate. Izsledki so pokazali, da je bilo znanje v skupini, ki je igro uporabljala prek celotnega leta, v primerjavi s primerjalno skupino večje, še posebej pa se je to kazalo na področju zgodovine glasbe in pri poznavanju skladateljev in njihovih del. V zaključkih raziskave so zapisali tudi, da je igra pomenila pomemben motivacijski dejavnik za študente, omogočila jim je pridobivanje izkušenj in znanja s področja glasbe in spretnosti pri dogovarjanju na zelo različen nabor vprašanj. Prav odnos do ponavljanja, ki ga tovrstne igre omogočajo, ključno prispeva k znanju predmeta.

Podobno kot glasbene igre na računalnikih se tudi za mobilne naprave pojavlja programska oprema, ki jo je mogoče učinkovito uporabiti pri pouku glasbe. Na seznamu, ki ga objavlja OurICT, ustanova, katere namen je podpora pouku na angleških šolah, so navedeni primeri uporabe tablic kot bobnov, ksilofona in klaviature, uporaba snemalnika zvoka, ki omogoča ustvarjalno predelavo posnetkov, bralnikov notnih zapisov in drugo.

7.5 Sklep o analizi dobrih praks v primerljivih institucijah doma in po svetu

Poročilo o **analizi dobrih praks v primerljivih institucijah doma in po svetu** vključuje vire, ki zajemajo obdobje zadnjih desetih let. Zbrani podatki, viri, gradiva, spletišča in poročila kažejo na pestrost uporabe IKT pri pouku in hkrati napovedujejo prioritete smeri razvoja IKT na področju učenja in poučevanja. Pomembno vlogo imajo visokošolske ustanove, ki v sodelovanju z drugimi nacionalnimi institucijami sodelujejo pri zasnovi, izvedbi, vpeljavi in diseminaciji rešitev.

⁶⁹ Crawford, Renée, (2009). Secondary school music education: A case study in adapting to ICT resource limitations, Australasian Journal of Educational Technology 2009, 25(4), 471–488.

Na uvajanje **močno vplivajo tehnične zahteve IKT**, razpoložljiva programska oprema, izvajanje izobraževanj s področja rabe tehnologije in razvoj inovativnih didaktičnih pristopov, s katerimi povežemo orodja IKT z vsebino in s cilji predmeta. Visokošolske ustanove v največji meri spodbujajo rabo različnega IKT in podpirajo raziskave o uporabi tehnologije pri učenju in poučevanju. Raziskave v sodelovanju z visokošolskimi ustanovami podpirajo tudi različne evropske ustanove, prav tako sodelujejo in sooblikujejo nacionalne okvire digitalnih kompetenc, financirajo razvoj novih pristopov k učenju in poučevanju in uvajanju digitalnih tehnologij na vseh ravneh izobraževanja. Evropske ustanove predstavljajo tudi pomemben vir financiranja različnih izobraževalnih programov ter vzpostavitev in vzdrževanje različnih spletnih okolij.

Ključni razlogi uvajanja tehnologij na ravni visokošolske ustanove so po izsledkih raziskav časovna in prostorska fleksibilnost, boljša in učinkovitejša izraba razpoložljivih virov in razširitev možnosti dela v razredu. Pomembni so tudi dejavniki, ki vplivajo na hitrost prevzemanja tehnologije, kot so uvajanje kombiniranega oziroma sodelovalnega učenja, uvajanje storitev za merjenje učinkovitosti izobraževanja, oblikovanje optimalnega učnega okolja in razvoj kulture inovativnosti, ki pomembno dolgoročno vpliva na novosti s področja izobraževalne rabe IKT. Razlogi za uvajanje novih tehnologij so lahko tudi povečevanje mednarodne izpostavljenosti in povezovanje z drugimi ustanovami.

Tudi v visokem šolstvu je poudarek na izvajanju dejavnosti, ki **izboljšujejo splošno digitalno pismenost**. Na voljo je pester nabor storitev IKT, ki se nenehno razvijajo, zato morajo biti visokošolski delavci stalno v stiku z razvojem orodij in možnostmi uporabe, da lahko orodja na eni strani učinkovito uporabijo pri svojem raziskovalnem in izobraževalnem delu, na drugi strani pa nudijo študentom ustrezno tehnično, programsko in v primeru ustanov, ki izvajajo pedagoške študijske programe, tudi metodološko in didaktično podporo.

Nabor tehnologij, ki so na voljo na večini visokošolskih ustanov, sega od dostopa do omrežja Wi-Fi, uporabe fakultetnega elektronskega naslova in dostopa do licenčnih programskih paketov, vse do študijskih portalov, sodelovalnih okolij, e-listovnikov in drugih orodij, ki jih morajo študentje odlično poznati, če naj jih na ustrezen način uporabljajo pri pouku. Fakultete, ki se ukvarjajo z izobraževanjem učiteljev, spremljajo razvoj tehnologije na treh ravneh. Prva raven so pristopi k delu s študenti v okviru predavanj, seminarjev in vaj na visokošolski ravni, druga je usposabljanje študentov za delo z orodji IKT, tretja pa je oblikovanje ustreznih znanj s področja tehnologije in didaktike za prenos inovativnih pristopov po vertikali izobraževanja na srednješolsko in osnovnošolsko raven. To vključuje tudi ustvarjanje digitalnih gradiv in ustrezna uporaba teh gradiv pri pouku.

Uveljavljanje novosti v pouk se v večji meri običajno izvaja na nacionalni ravni s podporo strokovnega akademskega okolja. Ministrstva, odgovorna za izobraževanje, zbirajo in objavljajo podatke raziskav, primere dobrih praks in projekte, ki so s posameznega področja na voljo prek sodelovalnih spletišč in jih razširjajo prek delavnic in posvetov, namenjenih učiteljem.

Projekti in primeri **dobrih praks se dotikajo inovativne uporabe naprav**, kot so interaktivne table, tablični računalniki in pametni telefoni, s katerimi lahko učenci zgolj brskajo po internetu in iščejo informacije, lahko pa zapisujejo in si izmenjujejo podatke, fotografirajo ali snemajo video, lahko uporabljajo posebno programsko opremo, povezano z zunanji tipali naprav, in na tak način zbirajo in analizirajo podatke. Pogosta je tudi uporaba izobraževalnih iger in virtualnih učilnic.



Na nekaterih področjih se zdi uporaba IKT samoumevna. Internet omogoča enostaven dostop do svetovne glasbene zbirke, videoposnetkov, predavanj, slikovnega gradiva in programske kode, ki je lahko prosto dostopna. Na področjih, kjer so pomembne praktične dejavnosti in eksperimentiranje, omogoča tehnologija enostavno zbiranje, urejanje, obdelavo in shranjevanje meritev, predstavljanje izsledkov in pripravo predstavitev z razpredelnicami, diagrami, grafi in izračuni. Pomembno vlogo v izobraževanju imajo video, simulacije in animacije, virtualni laboratoriji, podatkovne zbirke in spletni zemljevidi. Nabor možnosti se zdi neomejen.

Tehnologija je tu in videti je, da ima vedno bolj pomembno vlogo na vseh ravneh izobraževanja in delovanja posameznika. Najpomembnejšo vlogo imajo prav izobraževalne ustanove, ki pripravljajo učence, dijake in študente za uporabo tehnologije, ki jim koristi v času izobraževanja in po njem, omogoča komunikacijo in sodelovanje, digitalno ustvarjanje in izražanje, kritično spremljanje močno povezanega sveta in večjo družbeno angažiranost v enaindvajsetem stoletju.

8 Zaključek

Razvoj tehnologije vpliva na spremembe v družbi, te pa posredno vplivajo na izobraževalne ustanove, ki poskušajo tehnologijo uporabiti na eni strani za povečanje učinkovitosti dela pri pouku, na drugi strani pa pripraviti bodoče soustvarjalce družbe na razvijajoči se digitalno-tehnološki svet. Spremembe so prehitre, da bi jih bilo mogoče za prihodnost z gotovostjo opredeliti. Izobraževalne ustanove se poskušajo spremembam prilagajati s spodbujanjem razvoja in raziskav ter s podporo in financiranjem sodobne tehnologije in opremljenosti šolskega in univerzitetnega okolja. Večina izobraževalnih ustanov danes študentom omogoča uporabo pestrega nabora različnih e-storitev, kot so dostop do omrežja Wi-Fi, do računalnice, e-knjiznice, e-gradiv, uporabo univerzitetnega poštnega naslova in licenčnih programskih paketov, elektronsko obveščanje, tečaje, storitve v oblaku in mnoge druge storitve.

Izobraževalne ustanove stremijo tudi k temu, da bi pedagoško osebje uporabljalo ustrezne didaktične pristope pri vpeljavi tehnologije v pedagoški proces. Pomemben je inovativen didaktičen pristop s podporo tehnologije, ki v ospredje postavlja učno snov in, izhajajoč iz vsebine, opredeljuje izbiro orodij IKT. Tovrstni učni pristop omogoča maksimalno izkoriščanje tehnologije, študenti, ki se priučijo uporabe orodij, pa hkrati razvijajo tudi veščine 21. stoletja, ki večajo njihovo kompetentnost na trgu dela.

Včasih se izkaže, da učitelji potrebujejo didaktično podporo glede vključevanja tehnologije v pedagoški proces. Vse ustanove danes nudijo tudi tehnično pomoč, nekatere pa zaposlenim nudijo tudi **didaktično podporo**, ki je pri vsem ponujenem naboru tehnologije izredno dobrodošla. Veliko učiteljev ima namreč dovolj tehnološkega znanja, ki pa ga ne znajo povezati z vsebinskim in tehničnim znanjem. Uporaba razpoložljivega tehničnega okolja zahteva uvajanje središč za podporo rabe IKT za učitelje, raziskovalce in študente, čeprav slednji nekatere tehnologije uporabljajo neodvisno od šolskega okolja. Pomembno je poudariti, da visokošolski učitelji in asistenti Univerze v Ljubljani potrjujejo, da vedo, na koga se lahko na fakulteti obrnejo, če imajo težave z uporabo IKT, v precej manjši meri pa vedo, na koga se lahko obrnejo, če imajo težave pri načrtovanju didaktičnih pristopov za uporabo IKT. Dve možnosti rešitev sta bili preizkusno ponujeni izvajalcem pilotnih raziskav v okviru izvajanja projekta »IKT v PŠP UL«. Prva je bila v okviru delavnic, katerih vsebine so izbrali sami glede na splošne potrebe izvajanja pilotnih raziskav, druga pa je bila organizirana v obliki individualnih konzultacij, kjer je specifične probleme reševala skupina strokovnjakov različnih področij.

Analiza stanja, ki je bila izvedena v okviru projekta »IKT v pedagoških študijskih programih UL«, je potekala v več delih. Za širši vzorec visokošolskih učiteljev in sodelavcev je bil razvit vprašalnik o znanju didaktične uporabe IKT ter o potrebah za posodobitev študijskih programov, z namenom zagotavljanja osnovnih znanj o didaktični uporabi IKT pri bodočih učiteljih na posameznem strokovnem področju ter prepoznavanje možnosti, ki jo nudi IKT za doseganje višje bralne in digitalne pismenosti učencev in dijakov. Vprašalnik je bil izveden tudi med študenti PŠP na vseh sodelujočih članicah in je v prvi vrsti opredeljeval njihovo znanje didaktične uporabe IKT. Izvedeni sta bili analizi po posameznih članicah in po vsebinskih področjih. S pomočjo intervjujev s predstavniki naprednih visokošolskih učiteljev so bili pridobljeni podatki o primerih dobrih praks rabe IKT v pedagoških študijskih

programih. S pomočjo študija literature pa smo pridobili podatke o primerih dobrih praks v primerljivih institucijah doma in po svetu.

Izsledki analize zbranih raznovrstnih podatkov v pričujoči raziskavi, pri kateri so v večji meri sodelovali študenti, ki se izobražujejo na rednih programih vseh stopenj študija, odražajo stanje znanj, spretnosti in digitalnih kompetenc, ki jih ti prinesejo na študij različnih smeri. Podobno stanje kažejo izsledki analize med pedagoškim osebjem, ki so sodelovali v raziskavi. Zajeta je bila okoli četrtina docentov in docentk, približno enak delež je rednih in izrednih profesorjev in profesorice, sedmino predstavljajo asistenti in asistentke, drugi anketiranci pa so drugi pedagoški delavci. Vzorec torej pokriva pester nabor potreb, različne ravni zahtevnosti in predvsem načine uporabe.

Znanja, kompetence in veščine posameznikov različnih fakultet so si večinoma podobna, odstopanja so zelo redka. V okviru skupne analize stanja o znanju, kompetencah in veščinah didaktične uporabe IKT v PŠP se je pokazalo, da so visokošolski delavci, ki poučujejo na PŠP, mnenja, da znajo IKT uporabljati pri svojem znanstvenoraziskovalnem delu (npr. izvedba raziskav, pisanje poročil, predstavitev ugotovitev), da znajo IKT uporabljati pri načrtovanju študijskega procesa, da vanj na ustrezen način vključijo IKT, da sami razvijajo svojo usposobljenost za uporabo IKT v študijskem procesu, vendar še vedno pogosto pričakujejo, da bo šlo med izvajanjem pouka, podprtega s tehnologijo, kaj narobe. To je mogoče pripisati v prvi meri preteklim izkušnjam z orodji, pomemben vpliv pa ima razvoj tehnologij, ki ga zaposleni na vseh področjih ne uspejo podrobno spremljati. Pričakovano se torej v manjši meri strinjajo, da bi lahko postali promotorji uporabe tehnoloških inovacij v okviru svojega delovnega in raziskovalnega področja, se pa tako pedagoški delavci in študenti strinjajo glede nadgrajevanja znanj s področja IKT. V veliki meri potrjujejo, da morajo znanje stalno nadgrajevati in da mora imeti ustrezna znanja o IKT vsak, ki dela na fakulteti.

Nekateri uporabniki so do rabe IKT samozavestni, drugi pristopajo previdno in z manjšo mero zaupanja v tehnologijo.

Pri ovrednotenju **znanja o uporabi IKT** se študenti PŠP UL v največji meri strinjajo, da imajo dovolj znanja o IKT za uporabo pri izvedbi in načrtovanju pedagoškega procesa ter da imajo znanje o IKT, s katerim bi na ustrezen način organizirali pedagoški proces. Iz izsledkov analize orodij, ki jih obe skupini uporabljata pri tem, pričakovano izstopajo e-učilnice, e-listovniki in e-prosojnice. Pomembno vlogo imajo spletišča, ki ponujajo video vsebine, storitve v oblaku in družbena omrežja, ki so najpogostejše vezana na nadnacionalne zasebne storitve, kot so Google, Twitter, Instagram in Pinterest. Tudi **opremljenost fakultet s sodobnim IKT**, ki jo potrebujejo in uporabljajo pri študijskem procesu, so visokošolski delavci in študenti ocenili kot dobro. Opremljenost fakultete so najbolje ocenili na UL FMF, UL TEOF in UL FRI, na drugih fakultetah pa so opremljenosti dodelili nekoliko nižjo oceno.

Pri primerjavi izsledkov analize po članicah pričakovano izstopa Fakulteta za računalništvo in informatiko, kjer je večji delež posameznikov, ki znanje in uporabo IKT ocenjujejo zelo visoko, sicer pa so podatki drugih skupin primerljivi.

Na splošno na visokošolski ravni pedagoških študijskih programov **pričakovano izstopa uporaba IKT** za komuniciranje (elektronska pošta, video-konferenčni sistemi), pomembna so orodja za iskanje splošnih informacij (novice s področja politike, športa ipd.) in virov za pripravo študijskega procesa, v veliki meri pa zaposleni visokošolski delavci iskarnike

uporabljajo za pregledovanje znanstvene in strokovne literature (članki, knjige). Visokošolski učitelji in asistenti na pedagoških programih navajajo pri pedagoškem delu tudi uporabo bibliografskih zbirk podatkov (COBISS, ERIC in drugo).

Najmanj pogosto v pedagoškem procesu visokošolski učitelji navajajo uporabo družbenih omrežij, kar je tudi edina točka, ki kaže precejšno nasprotje v primerjavi s študenti. Slednji navajajo pogosto uporabo družbenih omrežij, pri čemer pa ne opozarjajo le na študijske zahteve in obveznosti, ampak tudi na zasebno rabo, uporabo za zabavo (poslušanje glasbe, gledanje filmov) in drugo.

Z didaktičnega vidika udeleženci raziskave potrjujejo strinjanje, da uporaba **IKT spreminja pouk** in omogoča uvajanje inovativnih pedagoških pristopov. Visokošolski učitelji potrjujejo, da uporaba IKT popestri študijski proces in omogoča, da študenti lažje sledijo obravnavi študijske vsebine. Potrjujejo tudi, da v pedagoškem procesu najpogosteje uporabljajo IKT za uvodno predstavitev vsebine in tudi samo obravnavo vsebine, pogosto pa uporabljajo tudi orodja za predstavljanje rezultatov in sprejemanje različnih oblik povratnih informacij. Vključevanje IKT v študijski proces po njihovem mnenju izboljša njegovo učinkovitost (lažje doseganje postavljenih ciljev in standardov znanja).

Glede **načrtovanja in organiziranja pedagoškega procesa z uporabo IKT** se pedagoški delavci strinjajo, da jim IKT v manjši meri omogoča obravnavo študijske vsebine v krajšem času, kot če bi jo obravnavali brez uporabe IKT, enakega mnenja so tudi študenti teh pedagoških programov. Časovni vidik ni nujno merilo, saj je pričakovano, da razvoj vsebin, podprtih z IKT, s katerimi se močno spremeni način predočenja, zahteva svoj čas, pri uporabi tovrstnih orodij pa se kaže tudi vpliv na večje razumevanje predvsem zahtevnejših vsebin. To je eden izmed razlogov, da IKT najpogosteje v kontekstu vizualizacije omenjajo in obravnavajo ravno učitelji naravoslovnih področij, kjer z uporabo animacij in simulacij pokažejo dogajanje na način, ki v ne-digitalni tehniki ni mogoč, pri tem pa navajajo, da je učinek razumevanja neprimerno večji.

Če visokošolski delavci najpogosteje navajajo uporabo IKT za spodbujanje študentov pri uporabi IKT v študijske namene in za znanstvenoraziskovalno delo, pa IKT le redko uporabljajo za sprotno preverjanje in ocenjevanje znanja študentov, kar sovпада tudi z izsledki mednarodnih raziskav na primerljivih ustanovah. Glede na to, da so nekatera orodja razvita in so na voljo, je mogoče neuporabo razložiti s tradicionalnim pojmovanjem ocenjevanja, zahtevami zbiranja podatkov, zagotavljanjem anonimnosti in pogostim izvajanjem ustnih zagovorov izpitov.

Čeprav uporaba učne analitike v slovenskem prostoru še ni splošno razširjena, se področje kaže kot eno izmed najhitreje razvijajočih se področij v šolstvu. Preverjanje in ocenjevanje znanja sta le del možnosti uporabe podatkov iz analiz za raziskovanje kompleksnih problemov izobraževanja. Trenutno univerzitetne ustanove področje analitike v večini še vedno obravnavajo zgolj kot zanimiv pristop k odkrivanju učnega potenciala študentov, vendar področje pridobiva veljavo. Ključni faktorji, ki spodbujajo k uvajanju analitike, so skrajševanje časa za zaključek študija in zmanjševanje stroškov, povezanih s študijem. Ustanove, ki tehnologije že uvajajo, najpogosteje uporabljajo analitiko za merjenje napredka in napovedovanje uspešnosti dela, pa tudi za zagotavljanje pravočasne in hitre intervencije v primeru študijskih težav študentov. Del učne analitike je tudi področje preverjanja in ocenjevanja znanja, ki se zaradi različnih pomislekov (pre)počasi uveljavlja v šolskem okolju.

Na visokošolski ravni je ob pedagoškem pomemben tudi **raziskovalni vidik**. Visokošolski učitelji in asistenti PŠP UL pa se v največji meri strinjajo, da IKT raziskovalcem olajša znanstvenoraziskovalno delo in da so zaradi uporabe sodobne IKT rezultati znanstvenoraziskovalnega dela kakovostnejši.

Pomemben vidik je tudi prenos odnosa uporabe IKT od učiteljev na študente. Pri izjavi o tem, ali so pedagoški delavci študentom, ki jih poučujejo, lahko **vzor glede vključevanja IKT v študijski proces**, je povprečna ocena, tako pri visokošolskih učiteljih in asistentih kot pri študentih, relativno visoka. Visokošolski učitelji in asistenti, ki poučujejo na PŠP UL, se sicer v nekoliko večji meri strinjajo, da znajo študentom svetovati, kako lahko uporabijo IKT za opravljanje študijskih obveznosti, kot se študenti strinjajo, da učiteljem to uspeva. Poudarjene so na primer dejavnosti pri pripravi seminarskih in raziskovalnih nalog, pripravah na izpit in izdelavi ustreznih učnih priprav v okviru prakse.

Pomemben pogled na stanje in ozadja na visokošolskih ustanovah podajajo odgovori, zbrani v okviru **intervjujev z naprednimi predstavniki posameznih področij**. Predstavniki področja Naravoslovje na primer poudarjajo kot ključno razpoložljivost ustrezne IKT, ki jo potem glede na vsebino in učne cilje prilagajajo in vpeljujejo v pedagoški proces. Naravoslovne vsebine po njihovem zahtevajo različne pristope k predstavitvi konceptov, ki so ključni za razumevanje vsebine, poudarjajo pa tudi, da mora imeti učitelj vsebinsko znanje področja in ustrezno tehnično znanje za pripravo in uporabo tehnologije.

Po mnenju predstavnikov področja Družboslovje in humanistika je **odnos študentov do IKT** eden pomembnejših dejavnikov, ki vpliva na uspešno uporabo IKT v pedagoškem procesu. Študenti morajo pridobiti pozitiven odnos do IKT in občutek pomembnosti tudi njihovega študijskega dela. Drugi dejavnik, ki so ga poudarili med pogovorom, pa je motiviranost visokošolskih učiteljev za uporabo tehnologije. Trdijo, da študenti ne potrebujejo toliko zagona kot visokošolski učitelji, ob motiviranosti visokošolskih učiteljev je nujno upoštevati tudi njihovo pedagoško, tehnološko in vsebinsko znanje. Po njihovem mnenju je IKT le za popestritev tradicionalnega pristopa k poučevanju. IKT, ki jo uporabljajo in predstavijo študentom, morajo učitelji odlično poznati in morajo upoštevati in opozarjati na njene dobre in slabe lastnosti. Izhajati morajo iz predvidenih učnih ciljev, ki morajo biti pred izvedbo predavanj natančno določeni, to pa pomeni, da se morajo na uporabo tehnologije pri predavanjih ustrezno pripraviti.

Predstavniki področja jeziki poudarjajo, da mora biti raba IKT smiselna in uporabljena v primeru, da deluje optimalno na študente in **zagotavlja doseganje zastavljenih učnih ciljev**, predstavniki Interdisciplinarnega področja pa opozarjajo, da se morajo učitelji zavedati, da tehnologija ne more v celoti zamenjati teoretičnih razlag učitelja, še manj pa praktičnega dela študentov. Glede na sodelujoče fakultete so odgovori pričakovani, študijski programi, ki zahtevajo praktične spretnosti, poudarjajo ta vidik kot prednost tudi pri pouku. Pri programih, kjer izvajajo praktične laboratorijske vaje, ali pa poudarjajo gibalne spretnosti, so ti vidiki v ospredju. Predstavniki področja MA-TEH-RA navajajo odnos študentov do IKT in njihovo motiviranost kot ključna elementa, saj brez pozitivnega odnosa in volje študenti niso pripravljeni za delo. Predstavniki področja Umetnost so mnenja, da je na področju umetnosti v zadnjem desetletju prišlo do velikega napredka v tehnologiji. Na voljo so **številna programska orodja**, ki omogočajo še bolj kakovostno izvajanje pouka, prek katerih se lahko študenti izpopolnjujejo. Opozarjajo na problem plačljive programske opreme, saj so za študij finančna sredstva omejena. Posegajo po programih, ki so brezplačni in nimajo omejitev uporabe, kar pa ni dejavnik, ki bi bistveno vplival na pouk. Po njihovem mnenju pa je

kompetentnost učitelja pomembnejša od financ, najpomembnejše pa je, da ima učitelj odlično vsebinsko, tehnološko in pedagoško znanje.

Skupni izsledki kažejo na velik potencial krovnih in specifičnih didaktičnih središč, ki bi se ukvarjala z raziskovanjem in razvojem pristopov uporabe IKT v PŠP. Po eni strani to predstavlja okolje, ki ponuja in omogoča obnavljanje in posodabljanje znanj s področja IKT in hiter prevzem novih tehnologij, ki bi jih visokošolski učitelji lahko evalvirali v okviru študijskih programov, po drugi pa tudi možnost za oblikovanje didaktičnih pristopov in oblik dela, katerih učinek je priprava primerov dobrih praks, prirejenih za različne ravni po vertikali izobraževanja.

Pri tem ne gre toliko za obravnavo programske opreme in storitev, saj se te izjemno hitro razvijajo, ampak predvsem za same ideje orodja, katerega osnova je učinkovit didaktični pristop. Tehnični vidik, ustrezna didaktična zasnova in vsebine posameznega strokovnega področja lahko pomembno vplivajo tudi na posodobitve študijskih programov.