
Poučevanje v paru s študentom – uspešen eksperiment na Fakulteti za varnostne vede Univerze v Mariboru

Zala Žvab, Matevž Bren

Namen prispevka:

Predstavili bomo kvazieksperiment »Poučevanje v paru s študentom« pri predavanjih statistike na dodiplomskem univerzitetnem študiju na Fakulteti za varnostne vede Univerze v Mariboru (FVV UM). Eksperiment smo izvajali v okviru internega projekta tri zaporedna leta. Skupno poučevanje – v paru učiteljev ali učitelj-študent je v svetu že preizkušeno in tudi uveljavljeno (Gray in Harrison, 2003). Ponuja mnoge prednosti, predvsem pa omogoča takojšnje učinkovito vrednotenje metod poučevanja, zastavljenih nalog in dosežkov študentov ter prispeva k boljši komunikaciji.

Metode:

Kvazieksperiment »Poučevanje v paru s študentom« smo izvedli v študijskih letih 2010/11, 2011/12 in 2012/13. Dosežki študentov (oddane domače naloge, izvedeni seminarji, dosežene točke s sprotim študijem) ter njihova pozitivna mnenja, zbrana z anketo in fokusnimi skupinami, predstavljajo osnovo za merjenje uspešnosti eksperimenta. Enako tudi pozitivna izkušnja tako profesorja kot tutorke, soavtorice članka, študentke magistrskega programa FVV, ki je sodelovala pri poučevanju. Izvajanje kvazieksperimenta tri zaporedna leta nam je omogočilo zbrati zadostno število podatkov za izvedbo faktorске analize in s tem tudi testov preverjanja hipotez.

Ugotovitve:

Z zbranimi podatki eksperimentalne skupine zastavljeni hipotezi raziskave, da poučevanje v paru prinese:

1. več sodelovanja in sprotnega študija študentov in
2. pozitivnejši odnos študentov do predmeta,

nismo zavrnil. Pa tudi mnenjska anketa in zaključki razprav v fokusnih skupinah potrjujejo rezultate ostalih raziskav o prednostih poučevanja v paru.

Omejitve/uporabnost raziskave:

Veljavnost rezultatov raziskave je v prvi vrsti omejena z nenaključno določeno eksperimentalno skupino, saj bi delitev študentov in dvojno izvajanje predavanj

povzročilo stroške. Druga omejitev pa je razmeroma majhno število sodelujočih študentov.

Praktična uporabnost:

Prikaz uspešnosti poučevanja v paru s študentom kot spodbuda za uporabo te metode poučevanja tudi pri drugih predmetih na Fakulteti za varnostne vede, kakor tudi v širšem akademskem okolju.

Izvirnost/pomembnost prispevka:

Pomembnost prispevka je v eksperimentu in nezavrnitvi hipotez o učinkovitosti poučevanja v paru s študentom, v potrditvi (tuje) dobre prakse poučevanja v paru ter v priporočilu in spodbudi za uveljavitev tovrstnega poučevanja v slovenski akademski praksi.

UDK: 37.091.3

Ključne besede: poučevanje v paru, študenti, kvazieksperiment, učinkovitost poučevanja, dosežki

Team Teaching with a Student – A Successful Experiment at Faculty of Criminal Justice and Security, University of Maribor

Purpose:

A quasi-experiment »Team teaching with a student« in the undergraduate statistics course at the Faculty of Criminal Justice and Security, University of Maribor (FCJS UM) will be presented. The quasi-experiment was performed for three consecutive years. The teacher-teacher or teacher-student team teaching is already known and well established in the academic practice abroad (Gray and Harrison, 2003). It puts forward many advantages as improved teacher-students communications and an immediate evaluation of teaching methods, education tasks and students' achievements.

Design/Methods/Approach:

The quasi-experiment »Team teaching with a student« was performed for three consecutive academic years 2010/11, 2011/12 and 2012/13. Students' achievements (home tasks, students' seminars, extra bonus points for extra students' work) and their positive judgements gathered with the survey and focus groups represent the basis for quasi-experiment efficiency evaluation. Also positive experiences of the teacher and the tutor (student of the postgraduate studies at the FCJS UM and co-author of the article) are accounted for. Performing this quasi-experiment for three consecutive years provided enough quantitative data for the factor analyses and further hypotheses testing.

Findings:

Using the data gathered for the experimental group the hypotheses that team teaching brings

1. more students' engagement and collaboration in everyday tasks and
2. more positive attitude towards statistics course

were not refused. Also the students' survey and focus groups' findings confirm results of other studies on the benefits of teacher-student team teaching.

Research Limitations/Implications:

The validity of the results of the performed quasi-experiment can be called into question due to the absence of a random division of students into the experimental and the control group (this would result in double course costs) and the limited number of students involved.

Practical Implications:

The exemplified efficiency of the teacher-student team teaching can be used as a stimulus for introducing this teaching practice also at other courses at the FCJS UM and into the broader academic environment.

Originality/Value:

Value of this article lies in the experiment and hypotheses showing that the good foreign practice of team teaching could and should be applied and in the recommendation to include it into the everyday academic practice.

UDC: 37.091.3

Keywords: team teaching, students, quasi-experiment, teaching effectiveness, achievements

1 UVOD

Varstvoslovje je interdisciplinarna veda, ki z različnimi metodami proučuje pojav varnosti. Za proučevanje varnosti je potrebna dobra teoretična podlaga različnih znanstvenih ved (psihologija, sociologija, kriminologija, pravne vede in podobno), poleg tega pa tudi znanja empiričnih ved. Namreč, pri proučevanju pojma varnosti je vsekakor pomembno počutje in občutek varnosti prebivalcev ter na podlagi teh mnenj izoblikovano splošno mnenje javnosti, ki je (lahko) vodilo pri oblikovanju politik, postopkov in zakonov v državi. Tako je treba tudi na Fakulteti za varnostne vede študentom podajati vsebine, kot so raziskovalne metode, statistika in metodologija. Da bi študentom omogočili lažji pristop do znanja o raziskovalnih metodah, statistiki in metodologiji smo uporabili kreativen načina poučevanja – poučevanja v paru s študentom. Uporabili smo tudi različne metode poučevanja, ki se nanašajo na različne tipe učenja, se trudili vzpostaviti pozitivno delovno klimo in spodbudno učno okolje za manj stresnih situacij pri študiju in tako dosegli boljše razumevanje vsebin in bolj poglobljeno znanje študentov Fakultete za varnostne vede.

Poučevanje v paru (ang. *team teaching*) ni novost v izobraževanju. Metoda se je pojavila v šestdesetih letih na ameriških tleh predvsem za izboljšanje poučevanja in za preseganje različnih ovir, npr. za poučevanje številčnejših skupin, za poučevanje razredov, ki so jih sestavljali pretežno učenci neangleško govorečih manjšin itd. (Murata, 2002; Nevin, Thousand in Villa, 2009). Poučevanje v paru ali poučevanje v sodelovanju (tudi sodelovalno poučevanje) vključuje sodelovanje dveh ali več učiteljev, učitelja in strokovnjaka iz prakse ali učitelja in študenta

višjega letnika, ki s svojimi različnimi znanji in pristopi sočasno, v istem prostoru v sklopu enega predmeta, podajajo znanje študentom oz. učencem. Literatura, ki opisuje in raziskuje takšno hkratno poučevanje, je večinoma zelo naklonjena uporabi metode, saj poučevanje v paru prinaša veliko dobrih rezultatov in prednosti za vse sodelujoče (Anderson, 2008; Anderson in Speck, 1998; Bullough Jr. et al., 2003; Duchardt, Marlow, Inman, Christensen in Reeves, 1999).

Obstaja veliko različnih pristopov poučevanja v paru, zato tudi neka enotna, splošno uveljavljena definicija poučevanja v paru (še) ne obstaja. Različni avtorji ta tip poučevanja razumejo različno in ga tudi različno izvajajo. Hatcher, Hinton in Swartz (v Anderson in Speck, 1998) poučevanje v paru definirajo kot sodelovanje dveh ali več predavateljev pri oblikovanju, izvajanju in evalvaciji istega predmeta, tečaja ali predavanja. Na drugi strani pa Gurman (v Anderson in Speck, 1998) pojmuje takšno poučevanje kot pristop, kjer sta dve ali več oseb odgovornih za izobraževanje iste skupine študentov oz. učencev. Poučevanje v paru se izvaja v različnih okoljih in za različne namene: na fakultetah, za pripravo študentov na bodoči poklic učiteljev, pri tečajih za učenje tujih jezikov, novinarstva in tudi za izobraževanja bodočih medicinskih sester (Anderson in Speck, 1998). V tem prispevku bo v uporabi sledeča definicija: poučevanje v paru (ali timu) pomeni delovanje skupine predavateljev (učiteljev, profesorjev), ki za isto skupino slušateljev (učencev, dijakov ali študentov) načrtujejo, izvajajo in ocenjujejo učne dejavnosti. (Team teaching, 1998)

V literaturi najdemo tudi več različnih tipologij, ki opisujejo sodelovanja profesorjev/učiteljev. Esterby-Smith in Olve (v Nevin et al., 2009) opisujeta pet različnih tipov poučevanja v sodelovanju:

- *zvezdni tip*: eden izmed predavateljev nosi glavno odgovornost za celoten potek poučevanja;
- *hierarhični tip*: izkušenejši profesor ima največjo vlogo pri poučevanju v razredu, asistenti oziroma drugi sodelujoči sodelujejo bolj pri raznih dejavnostih, diskusijah itd.;
- *specialistični tip*: vsi sodelujoči kolektivno sodelujejo pri oblikovanju učnega načrta, vsak izmed njih prispeva s svojim posebnim znanjem, vsi tudi sodelujejo v ocenjevanju poučevanja;
- *generalistični tip*: skupno in kolektivno oblikovanje učnega načrta, vendar predavatelji poučujejo posamezne vsebine glede na njihova praktična znanja in izkušnje;
- *interaktivni tip*: kolektivno načrtovanje učnega načrta, poučevanje pa je zelo fleksibilno in ni načrtovano vnaprej, predavatelji poučevanje organizirajo sproti.

Eisen (v Nevin et al., 2009) je na drugi strani opozoril na razvito tipologijo poučevanja avtorjev Watkins in Caffarella (v Nevin et al., 2009), ki predlagata naslednje tipe:

- *sodelovalna posvetovanja*: predavatelji/vzgojitelji različnih vsebin oz. različnih znanj (npr. pedagoškega poučevanja) dajo nasvet za poučevanje drugemu predavatelju/vzgojitelju;
- *podporno sodelovalno poučevanje*: eden izmed učiteljev ima vodilno vlogo,

drugi so v razredu za pomoč učencem oz. študentom;

- *paralelno sodelovalno poučevanje*: sodelujoči učitelji podajajo znanje različnim heterogenim skupinam poslušalcev;
- *komplementarno sodelovalno poučevanje*: en učitelj predava, drugi dopolnjuje znanje tako, da se to komplementira in s tem ustvarja (npr. parafraziranje izjav prvega učitelja za lažje razumevanje);
- *poučevanje v timu*: vsi sodelujoči predavatelji enakovredno prispevajo pri oblikovanju, načrtovanju, poučevanju, izvajanju in vrednotenju vsebin predmeta/tečaja.

V nadaljevanju se bomo osredotočili na oblike poučevanja v paru (torej samo dveh, ne več učiteljev). Anderson (2008) poučevanje v paru deli na več oblik: profesor – profesor, profesor – zunanji strokovnjak in profesor – študent, kjer je študent že opravil izpit iz poučevanega predmeta. Ta zadnja oblika je bila uporabljena v našem eksperimentu, ki je opisan v nadaljevanju.

Kaj so prednosti, koristi poučevanje v paru? Literatura našteva več pozitivnih vidikov takega poučevanja:

- študenti pridobijo večstranski pogled na samo vsebino (zaradi sodelovanja predavateljev, ki vsebino predstavijo iz različnih zornih kotov);
- spodbuja dialog med samimi predavatelji in med predavatelji ter slušatelji, kar vodi do večje participacije študentov med samim izvajanjem predmeta (Leavitt, 2006);
- več je interaktivnosti in dinamike predavanj, kar spodbudi željo po razpravi s predavatelji;
- poveča se tudi zaupanje in spoštovanje z obeh strani (Anderson in Speck, 1998; Leavitt, 2006).

S takšnim sodelovanjem predavatelji lahko pridobijo sledeče pozitivne odzive: sodelovanje in dvig medsebojnega zaupanja, fleksibilnost in kolegialnost med slušatelji, izkoriščanje preostalega časa za skupno načrtovanje, skupno učenje skozi proces poskusov in napak, osebna rast itd. (Duchardt et al., 1999).

Literatura pa navaja tudi, da študenti raje sodelujejo pri razpravah, ker se jim zdijo predavatelji bolj dostopni, kot so pri običajnem poučevanju (Gray in Halbert, 1998; Leavitt, 2006). Nadaljnja pozitivna lastnost poučevanja v paru je ocenjevanje oziroma podajanje povratne informacije: v večini primerov pisni izdelek učenca/študenta ocenjujeta oba ali celo več predavateljev, kar prispeva k bolj podani povratni informaciji študentu o njegovem delu ter tudi k pravičnejši oceni (Anderson in Speck, 1998). Hkrati takšno poučevanje prispeva k izboljšanju znanja študentov: oblikujejo zrel pogled na vsebino in samo kompleksnost problemov, saj slušatelji dojamejo, da ne gre samo za prav in narobe, temveč usvojijo tako imenovano *aktivno znanje*, kar jih tudi spodbudi k aktivni udeležbi na predavanjih (Gray in Halbert, 1998). Pridobi pa tudi sama šola oz. fakulteta, kjer se takšno poučevanje izvaja: zmanjša se »izolacija« predavatelja, saj tak pristop prinaša podporno okolje in razvoj lastnih učnih pristopov ter pridobivanje globljega razumevanja same vsebine predmeta; delitev nalog z drugim predavateljem zmanjša obseg dela in zato se lahko vsak učitelj bolj osredotoči na pripravo in

podajanje znanja (Bullough, Jr. et al., 2003; Gray in Halbert, 1998) več povratnih informacij o samem študijskem procesu; več oseb istočasno v prostoru tudi več vidi – na primer reakcije slušateljev na določeno izjavo ali problem. Seveda se pozitivni vidiki nanašajo tudi na predavatelje, ki niso nosilci predmeta ali tečaja. Literatura navaja tudi prednosti takšnega poučevanja v primeru, da profesor poučuje predmet skupaj s študentom, ki je ta predmet že uspešno opravil. Študent pridobi poglobljeno znanje vsebine predmeta, nauči se nastopanja pred razredom, z dajanjem povratne informacije o samem predavanju se študentu večja samozavest in njegova vloga pri sooblikovanju vsebin predmeta, pridobi pa tudi več medosebnih kompetenc, kot je na primer upravljanje konfliktov in asertivnost (Gray in Halbert, 1998).

V prispevku predstavljamo poučevanje v paru s študentom. Literatura navaja (Anderson in Speck, 1998; Gray in Halbert, 1998; Leavitt, 2006; Nevin et al., 2009), da je takšen način poučevanja zelo dobrodošel tako profesorju kot tutorju, ki poučujeta v paru, pa tudi študentom. Trditev, da profesorju samostojno poučevanje lahko predstavlja obremenilno situacijo, v kateri se počuti osamljen, poučevanje v paru pa lahko ta vir stresa spremeni v vir nove energije, inovativnosti in uspehov, predstavlja tudi okvir naše raziskave; izvedena je bila v študijskih letih 2010/11, 2011/12 in 2012/13 na Fakulteti za varnostne vede Univerze v Mariboru (FVV UM). V treh študijskih letih smo izvedli kvazieksperiment v prvem letniku dodiplomskega študija univerzitetnega programa v okviru predmeta Metodologija družboslovnega raziskovanja s statistiko. Pri izvedbi predmeta je profesor vsa tri leta sodeloval z isto študentko višjega letnika, ki je obveznosti predmeta že opravila. V nadaljevanju najprej opisujemo uporabljene metode, natančno opišemo potek eksperimenta, hipotezi ter uporabljene kvalitativne in kvantitativne metode. Sledijo rezultati raziskave in zaključki, pomanjkljivosti izvedenega eksperimenta in predlogi ter povabilo profesorjem fakultete, da tudi sami pristopijo k poučevanju v paru.

2 METODE

2.1 Opis kvazieksperimenta

Poučevanje v paru s študentom smo izvedli pri predmetu Metodologija družboslovnega raziskovanja s statistiko. Eksperiment smo ponovili v treh študijskih letih 2010/2011, 2011/2012 in 2012/2013. Študenti so lahko izbirali med dvema načinoma izvedbe predmeta. Prvi način smo poimenovali »sprotni študij«: študenti so z domačimi nalogami, seminarji, sprotnim učenjem in ponavljanjem snovi nabirali dodatne točke ter si tako zagotovili tudi možnost opravljanja predmeta s kolokvijem. Datum kolokvija je bil določen pred samim izpitnim obdobjem, kar je predstavljalo dodatno možnost opravljanja izpita in s tem prednost za študenta. Študenti, ki pa so se odločili za drugi način (torej, da ne sodelujejo v sprotnem študiju), pa so imeli le možnost opravljanja izpita. Obveznosti študentov, ki so se vključili v sprotni študij, sta bili:

- seminar »statistična pismenost« in
- sprotno oddajanje domačih nalog pri predavanjih,

s čimer so si tudi pridobili dodatno (+1) oceno h končni oceni kolokvija. Domače naloge so bile po vsakem predavanju objavljene v spletni učilnici <https://estudij.uni-mb.si/>. Domače naloge je pod mentorstvom profesorja sestavljala in pregledovala tutorica in jih popravljene vračala študentom na naslednjih predavanjih – tako so dobivali sprotno povratno informacijo o svojem znanju. Vsebino seminarja »statistična pismenost« so si študenti izbirali sami, za orientacijo in lažjo izbiro pa so bili v spletni učilnici objavljeni tudi predlogi člankov raziskovalcev in profesorjev FVV (npr. Razlike med spoloma v opisovanju kaznivih dejanj, Stresnost sodniškega dela itd.); poleg tega so lahko predstavili tudi podatke s spletne strani Statističnega urada RS, policijske statistike ipd. (npr. Število prometnih nesreč v preteklem letu, Evropski dan jezikov 2012, Nezgode pri delu v obdobju 2007–2011 s poudarkom na letu 2011, Mednarodno leto statistike 2013 itd.). V predstavitvi je bil ključen kritični pogled študenta na predstavljene statistične podatke, ki se je po predstavitvi velikokrat razvil v razpravo med profesorjem, tutorico in študenti. Še eno dodatno plus oceno si je študent lahko pridobil s primarno ali sekundarno statistično analizo, tj. raziskovalno nalogo z analizami opisne in sklepne statistike. Nalogo je študent predstavil na urah seminarjev (npr. Sekundarna statistična analiza: Uporaba prisilnih sredstev in napadi na policiste v letu 2010, Primarna statistična analiza: Osveščenost maturantov Gimnazije Kranj o pomembnosti zdrave prehrane, Statistična analiza zadovoljstva strank z lekarniškimi storitvami itd.).

Tutorica je sodelovala tudi na predavanjih s pojasnili in napotki študentom z namenom, da se jim predavana vsebina čim bolj približa. Ob koncu predavanj smo izvedli tudi spletno anketo, kjer smo študente povprašali o njihovih vtisih poučevanja v paru in to dopolnili z izvedbo fokusnih skupin.

Zastavili smo si naslednji hipotezi:

H1: Poučevanje v paru spodbuja študente k sprotnemu študiju.

H2: Poučevanje v paru doprinese k pozitivnejšemu odnosu študentov do predmeta.

Iz napisanega je razvidno, da smo si prizadevali za čim večjo zavzetost študentov za sprotni študij. Predavanja smo poskušali narediti čim bolj interaktivna, teorijo ponazarjali s konkretnimi primeri in reševanjem dejanskih problemov; izvajali smo tudi kvize, ki jih omogoča programsko orodje TurningPoint.

2.2 Spletna anketa in opis vzorca

Študente smo po končanih predavanjih povabili, da izpolnijo spletno anketo, sestavljeno z orodjem 1ka (www.1ka.si). V anketi smo spraševali, kaj si mislijo o domačih nalogah, predstavitev »statistične pismenosti«, o sodelovanju tutorke in odnosu študentov do predmeta, razumevanju vsebin, premagovanju zaprek v komunikaciji med profesorjem in študenti ter o tem, kako se pripravljajo na predavanja, kako rešujejo domače naloge, motivih, zakaj hodijo na predavanja ipd. Anketa je bila zastavljena v obliki trditev, na katere so študenti odgovarjali na petstopenjski lestvici od 1 – sploh se ne strinjam do 5 – povsem se strinjam oziroma na štiristopenjski lestvici od 1 – nikdar do 4 – vedno. Na koncu smo dali

študentom še možnost odprtih odgovorov, in sicer, da lahko podajo predloge za izboljšave, zapišejo, kaj jim je bilo dobrodošlo pri izvajanju predmeta in kaj jih je motilo.

V vzorec so bili zajeti tisti študenti, ki so si izbrali »sprotne študij« in so bili prisotni zadnji dan predavanj, ko se je anketiranje dejansko izvajalo. Demografske značilnosti vzorca (frekvence – f in veljavni odstotki – %) so prikazane v tabeli 1.

Tabela 1:
Demografske
značilnosti
vzorca

$n = 117$		f	%
Spol	moški	53	45,3
	ženski	64	54,7
Starost	19 let	52	44,4
	20 let	44	37,6
	21 let in več	21	18,0
Študijsko leto	2010/2011	34	29,1
	2011/2012	45	38,5
	2012/2013	38	32,5

V vseh treh študijskih letih smo v raziskavi zajeli 117 študentov, od tega 45,3 % moških in 54,7 % žensk. Večina je bila starih 19 let.

2.3 Izvedba fokusnih skupin

Fokusne skupine (tudi skupinske diskusije) so ena najpogostejše uporabljenih kvalitativnih metod v raziskovanju. Namen fokusnih skupin je »ugotoviti zaznavanja, občutke in vzorce razmišljanja udeležencev o raziskovalnem problemu« (Klemenčič in Hlebec, 2007). Predstavljajo naraven proces diskusije s soočanjem različnih mnenj, kar lahko dodatno razjasni vsebine ter porodi nove poglede in ideje. Namenjene so tudi dopolnjevanju oz. razlagi rezultatov kvantitativnih analiz zbranih podatkov. V našem eksperimentu smo s fokusnimi skupinami z vprašanji kot npr.

- Ali vidite prednosti poučevanja v paru profesor – študent?
- Kakšno se vam zdi poučevanje v paru profesor – študent, če ga primerjate s klasičnim načinom poučevanja?
- Ali po vašem mnenju poučevanje v paru profesor – študent prinaša več sodelovanja in sprotne študija študentov?
- Katere prednosti vidite v takem načinu poučevanja?
- Ali bi želeli tak način poučevanja pri več predmetih?

želeli pridobiti podrobnejši vpogled v mnenja študentov in dodatno razlago rezultatov analiz podatkov, pridobljenih z anketo o poučevanju v paru. Fokusne skupine so bile izpeljane v dveh oz. treh manjših skupinah študentov ob zaključku predavanj. V fokusnih skupinah so sodelovali isti študenti kot pri anketiranju.

3 REZULTATI

Rezultate analiz podatkov, pridobljenih z vprašalnikom, smo v nadaljevanju razdelili na tri dele: v prvem so podane analize povratnih informacij študentov o

samem načinu poučevanja v paru, drugi del zajema odnos študentov do študijskih obveznosti pri statistiki in tretji rezultate faktorske analize in teste zastavljenih hipotez.

3.1 Povratna informacija o poučevanju v paru s študentko

Najprej nas je zanimalo mnenje študentov o smotrnosti domačih nalog, ki so bile sestavni del sprotne študija in del dodatne končne ocene. Kot vidimo (tabela 2), so se anketirani študenti v povprečju najbolj strinjali s ponujenim odgovorom, da so bile domače naloge dobrodošla povratna informacija, saj so tako lahko sproti preverili svoje znanje in razumevanje, videli, če so pri reševanju nalog »na pravi poti«, in tudi spoznali za razumevanje ključne vsebine.

Domače naloge doprinesejo k sprotnemu študiju.	M	SO
Domače naloge so dobrodošle.	3,9	,99
Z reševanjem domače naloge sem bolje razumel snov.	3,8	,94
Popravljen domače naloge so bile dobrodošla povratna informacija.	4,4	,88

Tabela 2:
Mnenje študentov, ali domače naloge doprinesejo k sprotnemu študiju

* lestvica 1 – sploh se ne strinjam ... 5 – popolnoma se strinjam

V tabeli 3 opazimo, da je bila statistična pismenost pri večini sprejeta kot motivacija za izboljšanje končne ocene predmeta in ne toliko kot dodatna motivacija za študij ali za širjenje znanja ali pa za popestritev predavanj.

Predstavitve statistične pismenosti so bile dobrodošle ...	M	SO
... za izboljšanje končne ocene.	4,2	1,01
... da so naredile predavanja zanimivejša.	3,3	1,10
... za dodatno motivacijo pri študiju.	3,0	1,07
... pri širjenju svojega znanja.	3,1	1,08

Tabela 3:
Mnenje študentov glede motivacije za predstavitev statistične pismenosti

* lestvica 1 – sploh se ne strinjam ... 5 – popolnoma se strinjam

Pri naslednjem sklopu vprašanj (tabela 4) odgovori kažejo, da je sodelovanje študentke-tutorke najbolj prispevalo k približanju vsebin študentom, kar so študenti izpostavili tudi pri izvedbi fokusnih skupin.

Poučevanje v paru profesor-študent prinaša pozitivnejši odnos do predmeta?	M	SO
Sodelovanje študentke mi je snov statistike približalo.	3,5	1,14
Sodelovanje študentke me je prepričalo, da lahko osvojim potrebna znanja.	3,2	1,03
Komentarji študentke med predavanji so mi snov približali.	3,3	1,13
Komentarji študentke so me še bolj motivirali.	3,0	1,11

Tabela 4:
Mnenje študentov glede vloge poučevanja v paru pri pozitivnejšem odnosu do predmeta

* lestvica 1 – sploh se ne strinjam ... 5 – popolnoma se strinjam

Vlogo študentke so v splošnem študenti pozitivno sprejeli. Odgovori nam kažejo (tabela 5), da jim je bila najbolj dobrodošla povratna informacija pri predstavitvah, pozitivno pa jim je bilo tudi, da je študentka pripravljala in popravljala domače naloge.

Tabela 5:
Mnenje študentov, ali poučevanje v paru pomaga pri boljšem razumevanju vsebin

Poučevanje v paru pomaga pri boljšem razumevanju predmeta?	M	SO
Komentarji študentke so mi pomagali pri boljšem razumevanju snovi.	3,4	1,08
Dobra izbira je bila, da je domače naloge namesto profesorja pripravila študentka.	3,8	1,01
Bilo je bolje, da je namesto profesorja študentka popravila domače naloge.	3,8	1,02
Povratna informacija pri predstavitvah iz statistične pismenosti in seminarskih nalog je bila dobrodošla.	3,9	1,04

* lestvica 1 – sploh se ne strinjam ... 5 – popolnoma se strinjam

Zadnji sklop vprašanj (tabela 6) se nanaša na komunikacijo študenti – profesor in študenti – študentka. Študenti so v povprečju najbolj pohvalili vlogo študentke pri podajanju odgovorov in informacij o predmetu in njeno hitro odzivnost na spletno pošto.

Tabela 6:
Mnenje študentov, ali poučevanje v paru izboljša komunikacijo

Poučevanje v paru izboljša komunikacijo med študenti in profesorjem?	M	SO
Za dodatne informacije sem raje vprašala študentko kot profesorja.	4,0	,92
Študentka mi je primerno odgovorila na vprašanje iz snovi.	3,8	1,01
Študentka mi je na spletno pošto odgovorila v roku 24 ur.	4,3	1,02

* lestvica 1 – sploh se ne strinjam ... 5 – popolnoma se strinjam

3.2 Študijske obveznosti pri statistiki

Odgovori na vprašanja iz sklopa o načinu priprave študentov na predavanja so razkrili, da so se študenti v večini na predavanja pripravili z reševanjem domače naloge, redkeje pa so si priskrbeli osnovne pripomočke, ki so ključni za razumevanje vsebin na predavanjih.

Tabela 7:
Priprava študentov na predavanja

Kako se pripraviš na predavanja?	Nikoli		Redko		Pogosto		Vedno	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Naredim domačo nalogo.	5	4,3	9	7,7	70	59,8	33	28,2
Preverim vsebine v spletni učilnici.	16	13,7	38	32,5	36	30,8	27	23,1
Pripravim si kopije prosojnic.	25	21,4	23	19,7	36	30,8	33	28,2
Vzamem osnovno literaturo.	28	23,9	33	28,2	33	28,2	23	19,7
Razpravljam s kolegom/kolegico.	23	19,7	46	39,3	38	32,5	10	8,5

Pri reševanju domačih nalog so si v večini študenti pomagali z zapiski predavanj (tabela 8) in s pomočjo kolega ali kolegice, redko pa so za pomoč poprosili profesorja ali uporabili dodatno literaturo.

Tabela 8:
Reševanje domačih nalog

Pri reševanju domače naloge si pomagam ...	Nikoli		Redko		Pogosto		Vedno	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Si pomagam z zapiski predavanj.	8	6,8	11	9,4	57	48,7	41	35,0
Preverim v osnovni literaturi.	12	10,3	18	15,4	49	41,9	38	32,5
Pogledam na splet.	14	12,0	41	35,0	46	39,3	16	13,7
Povprašam kolega/kolegico.	4	3,4	16	13,7	61	52,1	36	30,8
Povprašam tutoriko.	30	25,6	63	53,8	22	18,8	2	1,7
Vprašam profesorja.	65	55,6	44	37,6	8	6,8	0	0,0

Pri reševanju domače naloge si pomagam ...	Nikoli		Redko		Pogosto		Vedno	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Preverim v dodatni literaturi.	75	64,1	30	25,6	9	7,7	3	2,6
Drugo	100	85,5	11	9,4	4	3,4	2	1,7

Tabela 8:
Nadaljevanje

Motivacija za obisk predavanj je bila v največji meri želja slediti in tudi razumeti vsebine predavanj in pisanje zapiskov (tabela 9). Pozitiven odnos do predmeta pri večini anketiranih študentov se kaže tudi z večinskimi odgovori »nikoli« in »redko« na vprašanja o zamujanju, klepetanju s kolegi, reševanju križank ipd. Tudi večinsko nestrinjanje z neprisotnostjo na predavanjih lahko kaže na pozitiven odnos do predmeta.

Med predavanji ...	Nikoli		Redko		Pogosto		Vedno	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Rad/a sledim predavanjem in razumem snov	1	,9	8	6,8	65	55,6	43	36,8
Pišem zapiske	5	4,3	30	25,6	61	52,1	21	17,9
Zamujam ali odhajam predčasno	44	37,6	61	52,1	9	7,7	3	2,6
Se pogovarjam s kolegi	17	14,5	78	66,7	18	15,4	4	3,4
Pozno prihajanje/zgodnje odhajanje kolegov med predavanjem me moti	41	35,0	45	38,5	24	20,5	7	6,0
Nisem prisoten, ker hitreje/boljše sam naštudiram snov	63	53,8	41	35,0	11	9,4	2	1,7
Delam druge stvari (rešujem križanke,...)	49	41,9	56	47,9	10	8,5	2	1,7

Tabela 9:
Motivacija za obisk predavanj

V tabeli 10 so odgovori razvrščeni po padajočih povprečnih rangih: študenti so odgovore na vprašanje »Predavanja obiskujem, ker ...« razvrščali na lestvici od 1 – najbolj pomembno in 11 – najmanj pomembno. Povprečni rangi nam pokažejo še večje strinjanje študentov glede pomembnosti prisotnosti in sodelovanja na predavanjih ter razumevanja vsebin, kot najmanj pomembno so v povprečju izpostavili druženje in klepet s kolegi ter neprisotnost na predavanjih, ker bi snov hitreje usvojili sami.

Udeležujem se predavanj, ker ...	Vsi študentje	
	M	SO
ker rad/a sledim predavanjem in razumem snov.	2,4	2,11
da razumem bistvo snovi.	2,8	2,07
da se naučim nekaj novega.	4,5	2,14
da si pišem zapiske.	5,0	2,44
da takoj vprašam, če kaj ne razumem.	5,6	2,27
da dobim informacije o dodatni literaturi.	6,9	2,46
da se naučim kako se statistične metode aplicirajo v praksi.	6,5	2,48
da sodelujem.	6,3	2,16
da imam družbo in lahko klepetam s kolegi.	8,0	2,32
da srečam svoje kolege.	8,2	2,38
nisem prisoten/na, ker snov hitreje/boljše naštudiram sam/a.	9,7	2,80

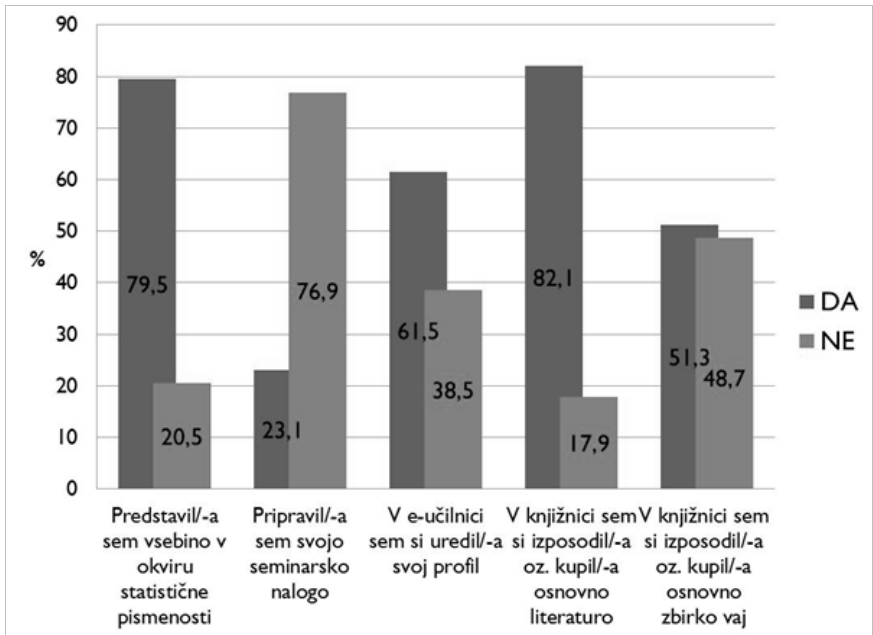
Tabela 10:
Mnenje študentov*

*Mnenje študentov o pomembnosti udeležbe na predavanjih (lestvica 1 – najbolj pomembno ... 11 – najmanj pomembno)

Graf 1 nam še prikaže dejansko sodelovanje študentov pri posameznih sklopih izvajanja predmeta. Vidimo, da je največ študentov predstavilo eno vsebino v

sklopu seminarjev statistična pismenost ter si priskrbelo osnovno literaturo za študij. Najmanjši delež študentov pa se je odločil za pripravo seminarske naloge.

Graf 1:
Dejansko sodelovanje študentov pri posameznih sklopih izvedbe predmeta (v %)



3.3 Testiranje hipotez

Za potrebe testiranja hipotez smo izvedli (štiri) faktorjske analize za štiri sklope vprašanj in dobili (štiri) enofaktorjske rešitve. Faktorje smo poimenovali Sodelovanje in sprotni študij, Odnos do predmeta, Razumevanje vsebin in Komunikacija med profesorjem in študenti (v prilogi). Povprečne vrednosti (M) in standardni odkloni (SO) faktorjev so prikazani v tabeli 11, korelacije med faktorji (Pearsonov koeficient) pa v tabeli 12.¹

Tabela 11:
Povprečne vrednosti in standardni odkloni faktorjev

	M	SO
SODELOVANJE IN SPROTNI ŠTUDIJ	3,3	,86
ODNOS DO PREDMETA	3,2	,98
RAZUMEVANJE VSEBIN	3,7	,84
KOMUNIKACIJA MED PROFESORJEM IN ŠTUDENTI	4,0	,78

V tabeli 11 vidimo, da je najvišje ocenjen faktor Komunikacija med profesorjem in študenti ($M = 4,0$ in $SO = 0,78$).

¹ Faktorje smo preračunali kot utežene vsote pripadajočih spremenljivok, pri čemer smo kot uteži uporabili faktorjske uteži.

	SODELOVANJE IN SPROTNI ŠTUDIJ	ODNOS DO PREDMETA	RAZUMEVANJE VSEBIN
ODNOS DO PREDMETA	,540**		
RAZUMEVANJE VSEBIN	,499**	,618**	
KOMUNIKACIJA MED PROFESORJEM IN ŠTUDENTI	,447**	,547**	,704**

Tabela 12:
Korelacije med faktorji** $p < 0,01$

Iz tabele 12 je razvidno, da obstaja najvišja korelacija med faktorjema Razumevanje vsebin in Komunikacija med profesorjem in študenti ($\rho = 0,704$). Boljša komunikacija med profesorjem in študenti prinaša boljši odnos do predmeta in s tem boljše razumevanje vsebin predmeta.

Hipotezo ena (H1: Poučevanje v paru s študentom spodbuja študente k sprotnemu študiju.) smo testirali z enovzorčnim t -testom s faktorjem Sodelovanje in sprotni študij. Rezultati so prikazani v tabeli 13.

testna vrednost = 3	M	SO
Sodelovanje in sprotni študij	3,3	0,86
p	0,000	
t	3,656	

Tabela 13:
Rezultati t -testa Sodelovanje in sprotni študij

Iz tabele 13 je razvidno, da je povprečna vrednost faktorja Sodelovanje in sprotni študij 3,3 s standardnim odklonom 0,86. Ker je p -vrednost 0,000, pri tveganju 0,001 hipoteze 1 ne zavrnemo, kar pomeni, da poučevanje v paru spodbuja študente k sodelovanju in sprotnemu študiju.

Drugo hipotezo (H2: Poučevanje v paru s študentom doprinese k pozitivnejšemu odnosu študentov do predmeta.) smo testirali z enovzorčnim t -testom s faktorjem Odnos študentov do predmeta. Rezultati so prikazani v tabeli 14.

testna vrednost = 3	M	SO
Odnos študentov do predmeta	3,2	0,98
p	0,009	
t	2,666	

Tabela 14:
Rezultati t -testa Odnos študentov do predmeta

Iz tabele 14 je razvidno, da je povprečna vrednost faktorja Odnos študentov do predmeta 3,2 s standardnim odklonom 0,98. Ker je p -vrednost 0,009, pri tveganju 0,01 hipoteze 2 ne zavrnemo in zaključimo, da poučevanje v paru doprinese k pozitivnejšemu odnosu študentov do predmeta.

4 ZAKLJUČKI

Naša raziskava kvaziekperiment potrjuje rezultate raziskovalcev o prednostih poučevanja v paru, da le-to prinaša boljšo komunikacijo med profesorjem in študenti, boljši odnos do predmeta in s tem boljše razumevanje vsebin predmeta. Nadalje smo s testom hipotez potrdili, da poučevanje v paru spodbuja študente k sodelovanju in sprotnemu študiju ter doprinese k pozitivnejšemu odnosu

študentov do predmeta. V nadaljevanju predstavljamo omejitve raziskave, zaključke razprav študentov, podanih v fokusnih skupinah, ki smo jih izvedli vsako leto trajanja eksperimenta in pozitivno izkušnjo tako tutorke kot profesorja s poučevanjem v paru. Zaključimo s skupnim pozivom za uveljavljanje in uporabo poučevanja v paru študent – profesor.

Glavna pomanjkljivost izvedenega kvazieksperimenta je, da študentov nismo naključno razdelili v eksperimentalno in kontrolno skupino, pač pa eksperimentalno skupino sestavljajo vsi študenti 1. letnika UNI programa FVV v študijskih letih 2010/2011, 2011/2012 in 2012/2013. Zavedamo se, da je z neizborom kontrolne skupine kršeno eno osnovnih načel zasnove eksperimenta, vendar pa zaradi omejenih sredstev (potrebna bi bila dvojna izvedba predavanj), pa tudi etičnih razlogov (zapostavljenost kontrolne skupine) deljenja v skupini nismo mogli izvesti.

Študenti so v razpravah na fokusnih skupinah potrdili rezultate spletnih anket. Večinoma so bili pozitivno presenečeni nad potekom predavanj. Izpostavili so pozitivne strani takšnega poučevanja, npr., da je bolj spontano, da zmanjša zadrego pri postavljanju vprašanj in pri razjasnjevanju nejasnosti. Všeč jim je bilo, da so vpogled na vsebino pridobili iz dveh zornih kotov – tutorka je profesorjevi razlagi dodajala svoje poglede in izkušnje iz študija ter tako vsebino predmeta na drug način približala študentom, kar jih je dodatno motiviralo. Študenti so se počutili veliko bolj vključene v sam študijski proces s predstavitvami statistične pismenosti in sodelovanju pri sprotne preverjanju znanja (Turning Point) ter z možnostjo, da so v razpravi v fokusnih skupinah lahko izrazili svoje mnenje. Izpostavili so tudi prednosti povratne informacije tutorke ob popravljanju domačih nalog, hkrati pa so dobili občutek, da jim je nekdo vedno na razpolago, če vsebine ali določenega problema ne bi razumeli. Poudarili so tudi pomembnost domačih nalog kot obliko sprotne dela študentov, saj so veliko pripomogle k sami motivaciji pri usvajanju znanja in sprotne študiju. Predlagali so, da bi tak način poučevanja uporabljali tudi pri drugih predmetih na fakulteti, saj bi tako lažje dojeli bistvene vsebine predmetov, študenti bi bili bolj vključeni v sam študijski proces, hkrati pa bi interaktivnost in dinamika takega poučevanja vsebine popestrili. Izpostavili pa so zanimivo možno slabost takega poučevanja, ki je literatura ne omenja: profesor lahko pri takem pristopu izgublja avtoriteto.

4.1 Opis izkušnje profesorja

Začel bom kar z osnovnim motivom, da profesorju samostojno poučevanje lahko predstavlja obremenilno situacijo, v kateri se počuti osamljen, poučevanje v paru pa lahko ta vir stresa spremeni v vir nove energije, inovativnosti in uspehov (Gray in Harrison, 2003). Poučevanje metod raziskovanja in statistike na družboslovni (pa tudi kaki drugi) fakulteti je nehvaležno, saj je za večino študentov statistika samo drugo ime za odvečno, če že ne kar osovraženo matematiko. Tako za študij metod nimajo prave notranje motivacije, manjka pa jim tudi zunanja, dokler sami niso soočeni z dejanskimi strokovnimi problemi, s problemi, ki potrebujejo celosten teoretičen in empiričen pristop, analizo podatkov in na podatkih temelječe odločitve. Taki celostni pristopi pa so na dodiplomskem študiju redki in

tako je povsem na mestu znano reklo učitelja statistike: »Teaching the unwanted to unwilling.«² Izhodov iz zagate je več, ponujajo jih npr. razprave in prispevki na konferenci ICOTS (International Conference on Teaching Statistics, <http://icots.net/>). Sam sem izhod poiskal v več smereh:

- sodelovanje zunanjih strokovnjakov in predavateljev pri predavanjih ali seminarjih, ki študentom podajo še svoje poglede na učne vsebine, jim morda predstavijo še kako dodatno novo področje uporabe raziskovalnih metod in statistike;
- organizacija okroglih miz »Poznavanje metod in metodologije kot vir kritičnega mišljenja« (Mitar, Areh, Islam in Bren, 2012) ter »O zaupanju pri izvedbi ankete o pedagoškem delu na UM«, kar naj bi bila neposredna spodbuda za študij in uporabo metod in metodologije;
- sodelovanje podiplomskih študentov v projektu merjenja zadovoljstva s študijem diplomantov FVV (Bren, Hribar, Medvešek in Rus, 2013);
- učenje v paru s študentom.
- Učenje v paru s študentko (vsa tri leta eksperimenta sva sodelovala z Zalo Žvab, sedaj študentko magistrskega programa Varstvoslovja) je bila zame zelo pozitivna izkušnja. Se je pa najino sodelovanje razvijalo od bolj plahih začetkov, ko je Zala
 - v predavalnici le spremljala skupno delo in le redko dodala svojo misel,
 - popravljala domače naloge in podajala povratne informacije študentom,
 - dogovarjala termine za predstavitve statistične pismenosti,
 - in se razvilo do bolj polnega sodelovanja. Zala je v zadnjem letu
 - v predavalnici pogosto opozarjala študente na pomen vsebin ter razlagala svoje lastne izkušnje iz študija na FVV,
 - pod mojim mentorstvom domače naloge pripravljala, popravljala in podajala povratne informacije študentom,
 - za več interaktivnosti z orodjem TurningPoint pripravljale teste znanja, ki so jih študenti reševali na predavanjih,
 - svetovala, popravljala predstavitve in dogovarjala termine za statistično pismenost,
 - izvedla fokusno skupino o prednostih poučevanja v paru.

Največji napredek je bil tako v aktivnem sodelovanju tutorke na predavanjih in v skupnih evalvacijah predavanj ter napredka študentov. Zala je najino skupno delo predstavila na konferenci 13. slovenski dnevi varstvoslovja (Žvab, Šifrer in Bren, 2012), v soavtorstvu z asistentko mag. Jernejo Šifrer pa smo pripravili prispevke za konferenco Applied Statistics (Šifrer, Žvab in Bren, 2012, 2013) in še na ICSEI 2012 (International Congress for School effectiveness and Improvement) (Bren in Šifrer, 2012).

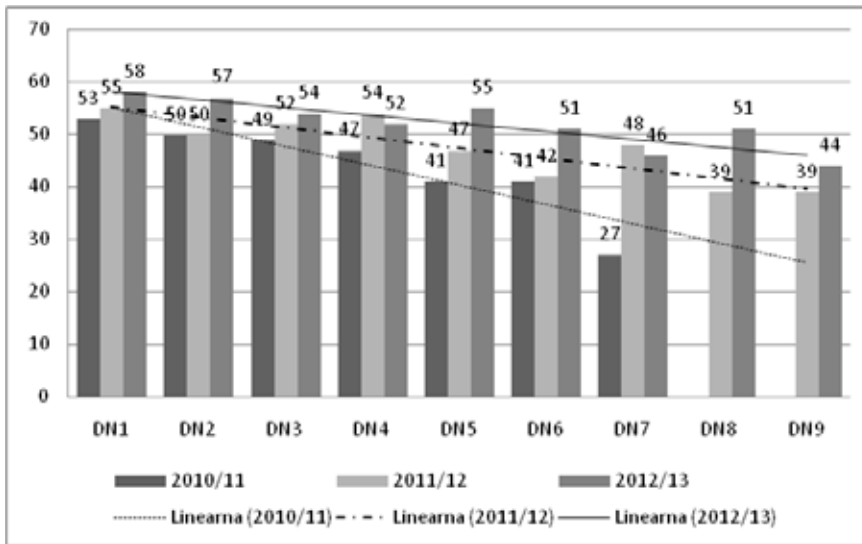
Samo upam, da bom s poučevanjem v paru s študentom/ko lahko nadaljeval, da bo Zala oz. kdo od nadarjenih študentov še pripravljen sodelovati in da bo na FVV še omogočeno sodelovanje tutorjev v pedagoškem procesu. S tem bomo lahko še naprej v sodelovanju soustvarjali boljše pogoje za poučevanje in študij.

2 Slovenski prevod je mogoče manj udaren: učiti neželjeno nezavzete.

4.2 Opis izkušnje tutorke Zale Žvab

Izkušnja s tovrstnim poučevanjem je bila zame nekaj edinstvenega in zelo poučnega, pridobila sem namreč kompetence, ki jih bom v svojem nadaljnjem delu in življenju zagotovo potrebovala. Najprej bi rada izpostavila pozitivno motivacijo profesorja, ki je stremel k izboljšanju posameznih delov izvedbe predmeta in k približanju vsebin študentom. Vemo, da je statistika večini nezaželena, sploh na družboslovnih fakultetah, saj v prvi vrsti spominja na matematiko in računanje, sčasoma pa se lahko ta odnos s pravnimi pristopi spremeni na pozitivno. Torej tudi sama sem kot tutorica pri predmetu na začetku nastopila nesamozavestno, saj mi tudi same vsebine niso bile tako blizu; toda že po prvem uspešnem sodelovanju sem opazila to pozitivno razliko v svojem odnosu do statistike, kar se je tudi pokazalo pri mojem boljšem sodelovanju na samih predavanjih. Tako sem lahko tudi z veseljem opravljala svoje naloge (priprava domačih nalog, popravljanje le-teh, sodelovanje s študenti in njihovo usmerjanje ipd.) ter tudi bolj samozavestno nastopila v svoji vlogi. S sodelovanjem pri tem projektu sem dobila tudi vpogled v ustvarjalni način reševanja »problemov«, sodelovala sem na več konferencah, kjer sem tudi predstavila naše delo, pridobila sem poglobljen vpogled v vsebine statistike, kar mi je zelo pomagalo pri nadaljnjem študiju. Hkrati pa sem največ pridobila ravno s tesnim sodelovanjem s profesorjem in asistentko: naše sodelovanje mi je prineslo več suverenosti in samozavesti, da sem »brez strahu« predlagala spremembe oziroma določene novosti v načrtu izvedbe predmeta, naš odnos pa je bil na ravni sodelavcev (ter ne tipičen odnos tutor – profesor). Pozitivne spremembe pri samem odnosu študentov pa sem izrazilo opazila v zadnjem letu izvajanja kvazieksperimenta, in sicer:

1. **Komunikacija med študenti in profesorjem** se je zelo izboljšala. Vedno manj so me potrebovali kot tisti povezujoči člen in so pogosteje sami prišli do profesorja s konkretnimi vprašanji o določenem problemu ali nalogi.
2. Izboljšana komunikacija se je pokazala tudi med samimi predavanji, saj so študenti aktivneje sodelovali (z vprašanji, odzivi in tudi v številu), kar je veliko prispevalo k boljšemu **vzdušju in dinamiki** med predavanji.
3. Predstavitve statistične pismenosti so se izkazale za zelo dobre, vsebine so bile zelo zanimive in z različnih področij življenja.
4. Domače naloge sem tudi v zadnjem študijskem letu pripravila sama (v dogovoru s profesorjem) in jih popravljala za povratno informacijo študentom. Opazila sem, da so se študenti iz leta v leto veliko resneje zavzeli za rešitev naloge, kar se je videlo v končnih izdelkih, manj je bilo tudi zamujanja z oddajo le-teh, poprave nalog so bile tudi boljše opravljene. Študenti so se iz leta v leto tudi bolj zavzeli za sprotni študij, kar se opazi tudi na naslednjem grafu (graf 2) števila oddanih domačih nalog.



Graf 2:
Oddane domače naloge v študijskih letih 2010/11, 2011/12 in 2012/13

4.3 Zaključna misel

Rezultati raziskave nam kažejo poučevanje v paru kot pozitivno izkušnjo tako študentov, tutorke kot profesorja in so tako spodbuda, da s takim načinom poučevanja nadaljujemo in da ga priporočimo tudi ostalim profesorjem na fakulteti ter tudi širše v celotni akademski skupnosti.

UPORABLJENI VIRI

- Anderson, R. K. (2008). *Co-teaching: A literature review*. Saskatchewan: Ministry of Education.
- Anderson, S. R. in Speck, W. B. (1998). Oh what a difference a team makes: Why team teaching makes a difference. *Teaching and Teacher Education*, 14(7), 671–686.
- Bren, M., Hribar, G., Medvešek, S. in Rus, R. (2013). The graduate follow-up system – a pilot study at Faculty of Criminal Justice and Security University of Maribor. V S. M. Dahlgaard-Park, J. J. Dahlgaard in B. Gomišek (ur.), *Proceedings: 16th Quality Management and Organizational Development Conference* (str. 231–241). Kranj: Moderna organizacija.
- Bren, M. in Šifrer, J. (2012). Team teaching with a student – results of an experimental study. V *Abstracts: 25th International Congress for School Effectiveness and Improvement* (str. 127). Malmö: Malmö University.
- Bullough Jr., V. R., Young, J., Birrell, R. J., Clark, C. D., Egam, W. M., Erickson, L. et al. (2003). Teaching with a peer: A comparison of two models of student teaching. *Teaching and Teacher Education*, 19(1), 57–73.
- Duchardt, B., Marlow, L., Inman, D., Christensen, P. in Reeves, M. (1999). Collaboration and co-teaching: General and special education faculty. *The Clearing House*, 72(3), 186–190.

- Gray, T. in Halbert, S. (1998). Team teach with a student: New approach to collaborative teaching. *College Teaching*, 46(4), 150–153.
- Gray, T. in Harrison, P. (2003). Team teaching with a student: A pilot study in criminal justice. *Journal of Criminal Justice Education*, 14(1), 163–183.
- Klemenčič, S. in Hlebec, V. (2007). *Fokusne skupine kot metoda presojanja in razvijanja kakovosti izobraževanja*. Ljubljana: Andragoški center Slovenije. Pridobljeno na <http://poki.acs.si/documents/N-49-3.pdf>
- Leavitt, M. C. (2006). Team teaching: Benefits and challenges. *Newsletter: Speaking of Teaching*, 16(1), 1–4.
- Mitar, M., Areh, I., Islam, V. in Bren, M. (2012). Poročilo z okrogle mize „Poznavanje metod in metodologije kot vir kritičnega mišljenja“. *Varstvoslovje*, 14(3), 369–373.
- Murata, R. (2002). What does team teaching mean? A case study of interdisciplinary teaming. *The Journal of Education Research*, 96(2), 67–77.
- Nevin, I. A., Thousand, S. J. in Villa, A. R. (2009). Collaborative teaching for teacher educators: What does the research say? *Teaching and Teacher Education*, 29(4), 569–574.
- Šifrer, J., Žvab, Z. in Bren, M. (2012). Team teaching with students: Experimental study part 2. V L. Lusa in J. Stare (ur.), *Program and abstracts: International Conference Applied Statistics 2012* (str. 29). Ljubljana: Statistical Society of Slovenia.
- Šifrer, J., Žvab, Z. in Bren, M. (2013). Team teaching with student: Completion of experimental study. V L. Lusa in J. Stare (ur.), *Program and abstracts: International Conference Applied Statistics 2013* (str. 28). Ljubljana: Statistical Society of Slovenia.
- Team teaching*. (1998). City University of Hong Kong, Centre for the Enhancement of Learning and Teaching. Pridobljeno na <http://teaching.polyu.edu.hk/data-files/R27.html>
- Žvab, Z., Šifrer, J. in Bren M. (2012). Učenje v paru s študentom – nov pristop pri poučevanju statistike. V T. Pavšič Mrevlje (ur.). *Zbornik prispevkov: 13. slovenski dnevi varstvoslovja*. Ljubljana: Fakulteta za varnostne vede. Pridobljeno na http://www.fvv.um.si/DV2012/zbornik/splosna_sekcija/zvab_sifrer_bren.pdf

○ avtorjih:

Zala Žvab, univ. dipl. var., absolventka magistrskega študija na Fakulteti za varnostne vede Univerze v Mariboru.

Dr. Matevž Bren, izredni profesor, je visokošolski učitelj statistike in metod raziskovanja na Fakulteti za varnostne vede Univerze v Mariboru, predstojnik Katedre za družboslovje, humanistiko in metodologijo ter raziskovalec na Inštitutu za matematiko in fiziko. Njegovi raziskovalni interesi so strah pred kriminaliteto, učinkovitost v izobraževanju, matematična kemija, mere različnosti/podobnosti, analiza podatkov o mešanich, teorija sistemov in izobraževanje na daljavo. E-mail: matevz.bren@fvv.uni-mb.si

Priloga: Faktorska analiza

SODELOVANJE IN SPROTNI ŠTUDIJ ($\alpha = 0,757$; KMO = 0,719; var. = 59,4 %)		Faktorske uteži
Predstavitve statistične pismenosti so bile dobrodošle za dodatno motivacijo pri študiju.		,891
Predstavitve statistične pismenosti so bile dobrodošle da so naredile predavanja zanimivejša.		,856
Predstavitve statistične pismenosti so bile dobrodošle pri širjenju svojega znanja.		,806
Predstavitve statistične pismenosti so bile dobrodošle za izboljšanje končne ocene.		,449
ODNOS ŠTUDENTOV DO PREDMETA ($\alpha = 0,913$; KMO = 0,808; var. = 79,3 %)		
Komentarji tutorke med predavanji so mi snov približali.		,920
Komentarji tutorke so me dodatno motivirali.		,888
Sodelovanje tutorke mi je vsebino predmeta približalo.		,886
Sodelovanje tutorke me je prepričalo, da bom tudi sam/-a vsebino predmeta lahko osvojil/-a.		,868
RAZUMEVANJE PREDMETA ($\alpha = 0,816$; KMO = 0,665; var. = 65,4%)		
Bolje, da je domače naloge pripravljala tutorka, kot da bi jih profesor.		,895
Bolje, da je domače naloge popravljala tutorka, kot da bi jih profesor.		,862
Povratne informacije tutorke pri izdelavi seminarske naloge oz. statistične pismenosti so mi bile dobrodošle.		,803
Komentarji tutorke med predavanji so mi pomagali pri razumevanju.		,653
KOMUNIKACIJA MED PROFESORJEM IN ŠTUDENTI ($\alpha = 0,695$; KMO = 0,649; var. = 62,4 %)		
Tutorka mi je dala ustrezne vsebinske informacije.		,833
Za informacije raje povprašam tutorko, kot profesorja.		,808
Tutorka mi je na e-pošto odgovarjala v roku 24ih ur.		,725

Metoda glavnih komponent