

Tina Grapulin Bavčar, Osnovna šola Dobravlje

## TIMSKO DELO UČITELJEV PRI NARAVOSLOVNIH PREDMETIH

### UVOD

Izobraževanje mora prispevati k celovitemu razvoju vsakega posameznika – k njegovemu duševnemu in telesnemu razvoju, čustvovanju, smislu za lepoto, k osebnim odgovornostim in duhovnim vrednotam. Vsem ljudem mora biti omogočen razvoj neodvisnega, kritičnega mišljenja in oblikovanja lastne presoje.

Vsokršno timsko delo se začnja pri vsakem izmed nas kot posamezniku: pri osebnih motivih, ki jih postopoma razvijamo v timske, pri naših osebnih bojznih in pričakovanih, ki nas po navadi spremljajo ob prvih izkušnjah s timskim delom. Z znanjem o timskem delu se ne rodimo: učimo se ga ob aktivnem timskem delu, s študijem strokovne literature, spretnosti timskega dela razvijamo na različnih seminarjih in delavnicah, predvsem pa z veliko samokritičnega »dela na sebi« in reflektiranjem svojega ravnanja (Polak, 2009: 5).

Timsko delo je danes ena izmed bolj razširjenih oblik dela na različnih strokovnih področjih. S šolsko zakonodajo, ki je bila sprejeta leta 1996, je prišlo v šolstvu do številnih sprememb (Pretnar, 2000). Obvezno osnovno šolanje se je podaljšalo za eno leto, v prvem razredu devetletne osnovne šole pa je timsko delo tudi zakonsko predpisano. V vzgojnih zavodih je postalo timsko delo osnova za vzgojno delovanje, zato sodi med poglobljena načela vsakega vzgojnega programa.

Na učinkovitost timskega dela vplivajo mnogi dejavniki, npr. struktura timov, vrsta timov, procesi in odnosi v timu, pravila in vloge v timu (Evans in Russel, 1992; Mayer s sodelavci, 2001), pomembnost timskega načrtovanja, timskega poučevanja in timske evalvacije pa izpostavljajo Buckley (2000), Polak (1999, 2009), Oman (2002) in drugi avtorji. K učinkovitosti timskega dela prispevajo tudi komunikacija, motivacija in medosebni odnosi v timu (Polak, 1997, 2009; Krivec, 2001; Buckley, 2000, idr.), prav tako ovire, problemi in konflikti, ki nastajajo pri timskem delu (Brajša, 1993). Uspešni timi so tisti, katerih dosežki presejajo seštevek znanja, sposobnosti in strokovnosti posameznih članov. V takih ustvarjalnih timih se člani dvigajo nad raven svojih posamičnih znanj, sposobnosti in strokovnosti ter skupaj prihajajo do novih, drugačnih, boljših in uspešnejših rešitev. V kakovostnih timih poleg verbalne in vsebinske komunikacije, skrbijo tudi za neverbalno, odnosno in osebno medsebojno komunikacijo. V takšnih timih pa prevladuje tudi poštenost in objektivnost (Vodopivec, 1999/2000: 79).

Osebnostno verjamem, da je možno s primerjavo učnih načrtov in podobnimi učnimi cilji medpredmetno povezati katere koli šolske predmete. A vendar le-te učitelji najlaže uresničujejo v organizacijskih oblikah, kot so šola v naravi, športni dnevi, različni projekti, naravoslovni dnevi, projektni dnevi ali tedni, raziskovalne naloge ipd.

Prav zaradi zgoraj navedenega se mi je zdelo področje timskega dela zanimiva tema za raziskovanje. Učitelji kemije, biologije, naravoslovja in fizike (v nadaljevanju učitelji naravoslovnih predmetov) sem kot udeležence v raziskavi izbrala zato, ker me kot predmetno učiteljico biologije in kemije zanima, ali le-ti v osnovni šoli timsko delo aktivno izvajajo.

### RAZISKAVA

V vzorec sem vključila 89 učiteljev naravoslovnih predmetov (učiteljev kemije, biologije, naravoslovja in fizike). Vzorec so sestavljali učitelji, ki poučujejo naravoslovne predmete na 50 osnovnih šolah na Primorskem.

Zbiranje podatkov je potekalo od novembra 2009 do januarja 2010. Anketne vprašalnike sem pošiljala po pošti, naslovila sem jih na ravnatelje šol, ti pa so jih posredovali učiteljem kemije, biologije, naravoslovja in fizike. Skupaj je bilo poslanih 200 anketnih vprašalnikov. Vrnjenih sem prejela 99 anketnih vprašalnikov, od teh pa je bilo 89 primerno izpolnjenih.

V okviru raziskave me je zanimalo, ali se timsko poučevanje pri naravoslovnih predmetih najpogosteje izvaja v okviru naravoslovnih dni in ali učiteljem predstavlja strokovni izziv. Predpostavljala sem, da učitelji večinoma menijo, da pri timskem delu laže organizirajo aktivnosti v razredu in da je poučevanje laže načrtovati timsko kot individualno. Želela sem tudi ugotoviti, ali so po mnenju učiteljev pri timskem poučevanju učenci bolj motivirani kot pri individualno izpeljanih urah. Predpostavljala sem, da se učitelji v pogostosti izvajanja posameznih etap timskega dela glede na spol statistično pomembno ne razlikujejo. Ugotavljala sem tudi, ali so učitelji z daljšo delovno dobo na pedagoškem področju za timsko delo manj motivirani kot učitelji s krajšo delovno dobo. Predvidevala, da učitelji na manjših šolah (do 30 zaposlenih) timsko delo izvajajo pogosteje kot učitelji večjih osnovnih šol. Zanimalo me je tudi, ali so v pogostosti izvajanja etap timskega dela med učitelji različnih naravoslovnih predmetov statistično pomembne razlike. Predpostavljala sem, da v pogostosti izvajanja etap timskega dela med učitelji različnih naravoslovnih predmetov ni statistično pomembnih razlik.

## REZULTATI Z RAZLAGO

### Prvo srečanje s timskim delom

Prenova slovenske osnovne šole z uvedbo timskega poučevanja v prvem razredu osnovne šole in odpiranjem novih možnosti za timsko delo na predmetni stopnji je nakazala nove potrebe po usposabljanju učiteljev za timsko delo. Učitelji se s timskim delom lahko srečujejo ob različnih priložnostih. Z omenjenim raziskovalnim vprašanjem sem želela ugotoviti, kje (ob kateri priložnosti) so se prvič seznanili s timskim delom. Ker sem pričakovala, da so se prvič seznanili na izobraževalnem programu (predvsem zato, ker je največ anketiranih učiteljev z delovno dobo več kot 20 let) in ne toliko med študijem, so se dobljeni rezultati razlikovali od mojih pričakovanj.

Anketirani učitelji so pri raziskovalnem vprašanju imeli na izbiro več odgovorov. Če se osredotočim na vse navedene predmete vseh v raziskavi sodelujočih učiteljev ( $N = 144$ ), sem ugotovila, da so učitelji največkrat odgovorili (25,0 % odgovorov), da so se prvič srečali s timskim delom že med študijem, najmanj odgovorov (1,4 %) učiteljev pa se je nanašalo na seznanjenje prek interneta. Nekaj učiteljev (6,9 %) je izbralo tudi odgovor drugo. Ti so navedli, da so se prvič srečali z timskim delom bodisi zaradi potrebe po lastnem strokovnem razvoju, ob izvajanju medpredmetnega povezovanja, uvajanju devetletke, na aktivih in na študijskih skupinah.

### Naklonjenost timskega dela

Anketirani učitelji so lahko izrazili tudi svojo naklonjenost timskega dela v vzgojno-izobraževalnem procesu. Z anketnim vprašanjem sem želela ugotoviti, kakšno mnenje imajo učitelji naravoslovnih predmetov o timskega dela, in sicer ali jim je slednje v osebni ali strokovni izziv ali pa jim predstavlja le dodatno obveznost v okviru vzgojno-izobraževalnega procesa.

Analiza dobljenih rezultatov je pokazala, da predstavlja timsko delo večini anketiranih učiteljev (67,1 %) le dodatno obveznost, medtem ko za 38,6 % anketiranih učiteljev predstavlja strokovni izziv. Hipotezo, s katero sem predpostavljala, da timsko delo večini predstavlja strokovni izziv, sem na temelju dobljenih podatkov zavrnila. Da bi jo lahko zavrnila tudi na nivoju populacije, sem opravila test, s katerimi sem preverila, da je odgovor »le dodatna obveznost« najbolj pogost odgovor tudi na nivoju populacije. Pri tem sem uporabila McNemarjev test, s katerim je možno primerjati dva deleža tudi na nivoju populacije. Ker je statistična pomembnost McNemarjevega testa manjša od 0,05 (znaša 0,003), sem lahko hipotezo 5 v celoti zavrnila tudi na nivoju populacije.

Glede na dobljene rezultate lahko povzamem, da večina učiteljev, ki poučuje kemijo, biologijo, naravoslovje in fiziko na predmetni stopnji, sprejema timsko delo le kot dodatno obveznost ob uvedbi devetletke.

### Pogostost izvajanja timskega dela v šoli

Za kakovostno izvajanje timskega poučevanja sta pomembna timsko načrtovanje in timska evalvacija opravljenega pedagoškega dela. Pri timskega načrtovanju so učitelji predvidevali tudi morebitne težave, vsebino, načrtovali cilje in si porazdelili vloge v timu. Pri timskega evalvaciji pa vrednotili opravljeno delo in znanje učencev. Anketirani učitelji so v vprašalniku navedli, kako pogosto so izvajali posamezne etape timskega dela v neposredni praksi (navedli so število priložnosti, na primer izvajanje vsak dan, enkrat tedensko, enkrat mesečno ..., in časovni obseg, na primer pol ure, četrta ure, do ena ura dnevno), ki ga namenjajo timskega načrtovanju, poučevanju in timskega evalvaciji.

Dobra tretjina vseh anketiranih učiteljev (34,8 %) je izvajala timsko delo od 1-krat do 4-krat na teden. Pri učiteljih je omenjeni delež bistveno višji (61,5 %) kot pri učiteljicah (30,3 %). Relativno velika razlika med spoloma je bila tudi pri dnevnem izvajanju etap timskega dela. Nihče izmed anketiranih moških učiteljev (0 %) ni poročal, da timsko načrtuje vsak dan, medtem ko je kar (14,0 %) anketiranih učiteljic poročalo, da dnevno timsko načrtujejo. Tudi pri preostalih etapah timskega dela so se učitelji in učiteljice med seboj razlikovali glede na pogostost timskega izvajanja. Na podlagi dobljenih rezultatov sem preverjala hipotezo, da v pogostosti izvajanja timskega dela ni razlik po spolu. S pomočjo hi kvadrat testa enakih verjetnosti sem preverila, ali so te razlike tudi statistično pomembne ali so prisotne tudi v populaciji in ne samo v vzorcu. Ker je bila statistična pomembnost omenjenega testa večja od 0,05 ( $p = 0,149$ ), sem ugotovila, da te razlike niso statistično pomembne.

Zanimalo me je tudi, ali so v pogostosti izvajanja etap timskega dela med učitelji različnih naravoslovnih predmetov statistično pomembne razlike. Tretjina vseh anketiranih učiteljev (34,8 %) je izvajala timsko delo od 1-krat do 4-krat na teden. Pri učiteljih, ki poučujejo predmet naravoslovje, je omenjeni delež manjši (25,6 %) kot pri učiteljicah, ki učijo kemijo, biologijo in fiziko (43,5 %). Bistvene razlike med učitelji različnih naravoslovnih predmetov ni bilo v dnevnem izvajanju etap timskega dela. Učitelji so menili, da dnevno timsko delajo pri predmetu naravoslovje 11,6 %, medtem ko učitelji predmetov kemija, biologija in fizika 13,0 %. 27,9 % učiteljev predmeta naravoslovje in 15,2 % učiteljev, ki poučujejo druge predmete (kemija, biologija in fizika), izvaja etape timskega dela 1-krat do 3-krat na mesec. S pomočjo hi kvadrat testa sem preverila, ali so te razlike tudi statistično pomembne. Ker je statistična značilnost omenjenega testa večja od 0,05 ( $p = 0,283$ ), sem ugotovila, da te razlike niso statistično pomembne.

Tretjina vseh anketiranih učiteljev (34,8 %) je menila, da izvajajo timsko delo od 1-krat do 4-krat na teden. V pogostosti izvajanja etap timskega dela učiteljev, ki učijo na manjših osnovnih šolah (38,5 %), in učiteljev na večjih osnovnih šolah (32,0 %) je razlika majhna. Bistvene razlike

med tema dvema skupinama učiteljev ni bilo tudi v dnevnem izvajanju etap timskega dela. Dnevno dela timsko 11,6 % učiteljev manjših šol (do 30 zaposlenih), medtem ko dela timsko 13,0 % učiteljev večjih šol (več kot 30 zaposlenih). Učitelji manjših šol (23,1 %) izvajajo etape timskega dela 1-krat do 3-krat na mesec, učitelji, ki poučujejo na večjih šolah, pa redkeje (20,0 %). S pomočjo hi kvadrat testa sem preverila, ali so razlike v izvajanju timskega učiteljev z manjših in večjih osnovnih šol tudi statistično pomembne. Ker je statistična pomembnost omenjenega testa večja od 0,05 ( $p = 0,911$ ), sem ugotovila, da te razlike niso statistično pomembne. Tako lahko sklepam, da pogostost izvajanja timskega dela v šolah ni odvisna od števila zaposlenih na šoli oziroma velikosti osnovne šole.

Učitelji naravoslovnih predmetov so poročali, da torej vseh etap timskega dela ne izvajajo redno ali jih sploh ne izvajajo. Dobro bi bilo, da bi bili učitelji bolj seznanjeni s prednostmi posameznih etap timskega dela v vzgojno-izobraževalnem procesu in jih zato pogosteje izvajali. Polak (2009) namreč meni, da porazdelitev vlog, obveznosti in odgovornosti med člane tima omogoča vsebinsko, didaktično in interesno specializacijo, kar zmanjšuje možnost, da bi bile posamezne vsebine pri pouku obravnavane nepopolno, neprimerno, nestrokovno ali neuspešno.

#### Motiviranost za izvajanje etap timskega dela

Za uspešno izvajanje etap timskega dela mora biti učitelj motiviran. Z vprašanjem o motivaciji sem želela izvedeti, kako so učitelji naravoslovnih predmetov motivirani za izvajanje posameznih etap timskega dela.

Slaba tretjina vseh anketiranih učiteljev (27,9 %), ki ima več kot 20 let delovne dobe, je za timsko načrtovanje zelo motivirana. Noben učitelj z delovno dobo do 5 let ni bil zelo motiviran za timsko načrtovanje. Rezultat me je zelo presenetil, saj sem bila mnenja, da učitelji z manj delovnimi izkušnjami lažje sprejemajo timsko delo in so zanj bolj motivirani, saj naj bi se zaradi večje strokovne usposobljenosti na tem področju (za timsko delo se na dodiplomskem študiju na Pedagoški fakulteti Univerze v Ljubljani v zadnjih desetih letih načrtno usposablja) bolj zavedali prednosti timskega dela in pomembnosti razvijanja spretnosti timskega dela.

Za timsko poučevanje je bilo zelo motiviranih 22,9 % učiteljev z delovno dobo več kot 20 let in 20,0 % učiteljev delovno dobo do 5 let. Večina učiteljev je bila torej motivirana za timsko poučevanje. Za timsko evalvacijo je bilo zelo motiviranih 21,4 % anketiranih učiteljev s stažem, daljšim nad 20 let, in noben s stažem, dolgim do 5 let. Iz tega lahko predvidevam, da motiviranost za izvajanje etap timskega dela z daljšanjem delovne dobe narašča. Omenjeno lahko interpretiramo kot večjo pripravljenost bolj izkušenih učiteljev za izvajanje etap timskega dela v primerjavi z manj izkušenimi učitelji. K temu verjetno prispeva večja strokovna samozavest bolj izkušenih, ki je pomemben dejavnik odločanja za timsko delo, zlasti za timsko poučevanje. Učitelji na začetku svoje poklicne kariere namenjajo svojo energijo

intenzivnim pripravam na pedagoško delo in oblikovanju svojega stila poučevanja v razredu, pogosto so še negotovi pred učenci in zato lahko tudi manj pripravljeni sprejemati pristnost še drugih učiteljev v razredu»

S pomočjo hi kvadrat testa sem preverila, ali so te razlike tudi statistično pomembne. Ker je statistična pomembnost omenjenega testa večja od 0,05 ( $p = 0,222$  pri timskem načrtovanju, 0,442 pri timskem poučevanju in 0,572 pri timski evalvaciji), sem ugotovila, da razlike v izvajanju timske evalvacije med učitelji z različno dolgo delovno dobo niso statistično pomembne.

#### Priložnosti za izvajanje timskega dela

Z naslednjim vprašanjem sem želela ugotoviti, ob katerih priložnostih učitelji naravoslovnih predmetov največkrat timsko poučujejo. Ker je posamezni anketirani učitelj lahko navedel več kot en odgovor, je bilo skupno število odgovorov učiteljev večje od numerusa celotnega vzorca.

Iz dobljenih rezultatov sem lahko razbrala, da največ anketiranih učiteljev (43,2 %) izvaja timsko poučevanje v okviru naravoslovnih dni, medtem ko 27,4 % učiteljev kemije, biologije, naravoslovja in fizike izvaja timsko poučevanje pri različnih projektih.

Veliko anketiranih učiteljev (27,4 %) timsko poučevanje izvaja pri različnih projektih, kot so:

- *delo z nadarjenimi; izdelava raziskovalne naloge; taborniki; teden naravoslovnih dejavnosti; terensko delo v naravi,*
- *eko šola; e-gradiva; medpredmetno povezovanje; knjižnična vzgoja ter v okviru tem: Nanoška planota; Biološki večer; Kras; Voda; Škocjanske jame; Zdrava šola; Pomladni dan; Energija, Svetloba, Valovanje; Smučarski izpit; Evropska vas; Turizem; Posočje; Naša kulturna dediščina; Jezik okolja; Sadje v šoli; Vodni detektiv; Semeni; Varujmo okolje.*

Nekaj učiteljev naravoslovnih predmetov (6,2 %) pa timsko poučuje tudi v okviru: *eksperimentalnega dela; individualne učne pomoči; knjižničnega informacijskega znanja; raziskovalnih nalog; tedna dejavnosti; tehniških dni; naravoslovnega tabora; šole v naravi; povezovanja z učitelji drugih predmetov pri obravnavi ene snovi.*

Ugotovila sem, da je odgovor »v okviru naravoslovnih dni« tudi najbolj pogost, saj si ga je izbralo 72,41 % anketiranih učiteljev. Nekaj učiteljev (45,98 %) je izvajalo timsko poučevanje tudi pri različnih projektih. Na podlagi tega sem lahko hipotezo, s katero sem predpostavljala, da učitelji naravoslovnih predmetov timsko delo najpogosteje izvajajo v okviru naravoslovnih dni, potrdila. Da bi jo potrdila tudi na nivoju populacije, sem opravila McNemarov test, s katerim sem preverila, ali je odgovor »v okviru naravoslovnih dni« najbolj pogost odgovor tudi na nivoju populacije. Ker je statistična pomembnost McNemarovega testa manjša od 0,05 (znaša 0,000), sem lahko to potrdila tudi na nivoju populacije.

Rezultati me niso presenetili, saj zaradi časovnega usklajevanja, različnih osebnih razlogov in nekaterih

materialnih pogojev učitelji naravoslovnih predmetov timsko poučujejo le v okviru naravoslovnih dni in pri izvajanju različnih projektov. Verjetno prav zaradi teh razlogov učitelji naravoslovnih predmetov timsko delo izvajajo redkeje.

### Mnenja učiteljev o timskem delu

Na podlagi različnih pedagoških izkušenj si učitelji oblikujejo različno mnenje tudi o timskem delu.

Glede na dobljene rezultate lahko sklenem, da ima večina učiteljev naravoslovnih predmetov o timskem delu pozitivna stališča.

Za trditev, ali timsko delo omogoča izvedbo organizacijsko zahtevnejših šolskih aktivnosti, je bilo povprečje ocen anketiranih učiteljev 4,17. Omenjeno povprečje je višje od sredine lestvice (3), kar je nakazalo na to, da se anketirani učitelji v večji meri strinjajo s to trditvijo (t-preizkus je pomemben na ravni  $p < 0,001$ ). Prednost timskega dela je, da omogoča izvedbo zahtevnejših šolskih aktivnosti, saj se člani med seboj dopolnjujejo v znanju, sposobnostih, spretnostih, didaktičnih postopkih in oblikah dela. Omenjeno velja tudi za timsko načrtovanje kot etapo timskega dela.

Za trditev, ali poučevanje bolj preprosto načrtovati individualno kot timsko, je bila aritmetična sredina (2,6). Omenjeno povprečje je nižje od sredine lestvice (3), kar je pokazalo na to, da se anketirani učitelji v večji meri ne strinjajo s to trditvijo (t-preizkus je pomemben na ravni  $p < 0,002$ ). Timsko delo zahteva veliko medsebojnega prilaganja. Izvajanje posameznih etap timskega dela je težje

predvsem zaradi časovne stiske, saj imajo učitelji različne urnike. Posledica tega je, da se morajo sestajati po pouku oziroma zunaj delovnega časa. Težave nastopijo tudi takrat, ko nekateri učitelji pripisujejo različne prioritete različnim dejavnostim ali šolskim predmetom.

Pri trditvi, ali so učenci pri timskem izvajanju pouka bolj motivirani za šolsko delo kot pri individualno izpeljanih urah, je aritmetična sredina 3,44, kar je nakazalo na to, da se anketirani učitelji v večji meri strinjajo s to trditvijo (t-preizkus je pomemben na ravni  $p < 0,001$ ). Učitelji torej menijo, da so učenci pri timsko izpeljanih urah bolj motivirani kot pri urah individualnega poučevanja. Timsko načrtovan in voden pouk je zaradi raznovrstnosti metod in načinov dela učiteljev za učence lahko bolj zanimiv in tako tudi bolj dinamičen. Učenci lahko izvajajo več dejavnosti hkrati, delajo po skupinah, raziskujejo, izvajajo laboratorijsko delo in tako jih tudi več učiteljev laže spremlja in nadzoruje.

### SKLEP

Z raziskavo o timskem delu učiteljev naravoslovnih predmetov sem ugotovila, da učitelji naravoslovnih predmetov timskega delu niso preveč naklonjeni oz. menijo, da jim timsko delo ob uvedbi devetletke predstavlja le dodatno obveznost pri njihovem pedagoškem delu. Iz dobljenih rezultatov sklepam, da učitelji timskega dela (predvsem timskega poučevanja) v šoli ne izvajajo pogosto, če pa ga že izvajajo, ga le priložnostno v okviru naravoslovnih dni, ekskurzij, pri projektnem delu, laboratorijskem delu ipd.

Preglednica 1: Mnenja učiteljev o timskem delu

	N	Min	Maks	M	SD
Timsko delo v šoli je potrebno.	89	3	5	4,25	0,80
Timsko delo omogoča izvedbo organizacijsko zahtevnejših šolskih aktivnosti.	89	2	5	4,17	0,76
Timsko delo veča zaupanje med sodelavci.	88	2	5	4,01	0,84
Timsko načrtovan pouk je pestrejši od individualnega.	89	1	5	3,85	0,95
Pri timskem delu sem (bil) deležen strokovne in osebne podpore kolegov.	88	1	5	3,76	0,97
Pri timskem delu sem (bil) deležen strokovne in osebne podpore vodstva šole.	88	1	5	3,69	1,14
Probleme v razredu se laže rešuje timsko kot individualno.	89	1	5	3,58	1,13
Pri timskem poučevanju se mi zdi kakovost dela z učenci večja.	88	1	5	3,49	0,91
Učenci so pri timskem izvajanju pouka bolj motivirani za šolsko delo kot pri individualno izpeljanih urah.	89	1	5	3,44	0,98
Timsko poučevanje spodbuja napredovanje vseh učencev.	87	1	5	3,39	0,97
Timsko načrtovanje je časovno učinkovitejše kot individualno.	89	1	5	3,34	1,06
Timsko poučevanje je bolj preprosto načrtovati individualno kot timsko.	88	1	5	2,60	1,14
Delitev dela in vlog v timu je izvor mnogih problemov.	89	1	5	2,53	1,02
Navzočnost več učiteljev v razredu je za učence moteča.	89	1	5	2,26	0,95

Učitelji takega tima pogosto delajo med seboj neodvisno, povezuje jih samo delovni proces in prispevek h končnemu izdelku ali učinku. Tak tim je oblikovan predvsem iz organizacijskih razlogov (Polak, 2009). Učitelji naravoslovnih predmetov, ki so sodelovali v raziskavi, se sicer zavedajo, da so posamezne etape timskega dela učinkovite in da je timsko delo v šoli potrebno, saj prinaša vrsto prednosti tako za učence, učitelje in šolo. V anketnem vprašalniku so najbolj pogosto navedli, da je prednost timskega dela v večji motivaciji učencev, usklajenosti njihovih kriterijev, večji organiziranosti in večji pestrosti pouka.

Ob pogledu na dobljene rezultate lahko sklenem, da sem kot predmetna učiteljica nekoliko presenečena nad rezultati

predstavljene raziskave, saj sem vedno menila, da učitelji naravoslovnih predmetov pogosteje uporabljajo timsko delo v razredu in prepoznajo njegove prednosti, kot pa so pokazali dobljeni rezultati. Kot učiteljica kemije in biologije skušam timsko delo pogosto izvajati, saj menim, da je učenje in prenašanje informacij na učence s timskim poučevanjem veliko bolj sproščeno in zabavno. Uspešno vzgojno-izobraževalno delo v šolah po mojem mnenju ne more več potekati brez sodobnih pristopov, zato tudi osebno zaznavam čedalje večjo potrebo po timskem delu. Timsko delo naj bi predstavljalo učiteljem nov izziv, žal pa ga pogosto spremljajo dileme in strahovi, ki posamezniku preprečujejo sproščeno reševanje problemov in podajanje v nove izkušnje.

## LITERATURA

- Brajša, P. (1993). Pedagoška komunikologija. Ljubljana: Glotta nova.
- Buckley, S. J. (2000). Team teaching – what, why and how? Thousand oaks, London: Sage Publications.
- Evans, R., Russel, P. (1992). Ustvarjalni manager. Ljubljana: Alpha center d.o.o.; 146–164.
- Grapulin Bavčar, T. (2011). Timsko delo učiteljev pri naravoslovnih predmetih. Ljubljana: Pedagoška fakulteta Univerze v Ljubljani, diplomsko delo.
- Krivec, K. (2001). Delo v tandemu. V: Vzgoja in izobraževanje, 32, št. 6, 19–21.
- Mayer, J. in sodelavci (2001). Skrivnost ustvarjalnega tima. Ljubljana: Dedalus.
- Oman, K. (2002). Timsko delo v šoli: organizacija bivanja v naravi. V: Didakta, 12, št. 66/67; 69–71.
- Polak, A. (1997). Timsko delo na razredni stopnji osnovne šole. V: Psihološka obzorja, 6, št. 1-2 (marec, junij).
- Polak, A. (1999). Aktivnosti za spodbujanje timskega dela – priročnik za timsko delo v šoli. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta.
- Polak, A. (2009). Timsko delo v vzgoji in izobraževanju. Ljubljana: Modrijan.
- Pretnar, B. (2000). Devetletka od A do Ž; Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport.
- Vodopivec, R. (1999/2000). Timsko delo. V: Educa, 8, št. 5-6; 79–80.

## POVZETEK

Timsko delo poleg učiteljev na razredni stopnji izvajajo tudi učitelji naravoslovnih predmetov na predmetni stopnji. Kot profesorica kemije in biologije sem želela raziskati možnosti izvajanja timskega dela pri predmetih kemija, biologija, naravoslovje in fizika.

Namen raziskave je bil ugotoviti, kakšne izkušnje imajo učitelji naravoslovnih predmetov s timskim delom. Posebej me je zanimalo, ob katerih priložnostih timsko poučujejo, ali le v sklopu rednih ur ali v okviru naravoslovnih dni in pri različnih projektih. Veliko pozornost sem posvetila tudi prednostim timskega dela, raziskovala sem, s katerimi težavami se učitelji pri delu srečujejo in kako jih rešujejo. Zanimalo me je tudi, ali učitelji naravoslovnih predmetov timsko sodelujejo tudi z učitelji drugih predmetov na predmetni stopnji.

V raziskavo sem vključila učitelje primorskih osnovnih šol, ki na predmetni stopnji poučujejo kemijo, biologijo, naravoslovje in fiziko. Podatke sem zbirala od novembra 2009 do januarja 2010 z anketnim vprašalnikom, ki sem ga na šole poslala po pošti.

Po pregledu vseh vprašalnikov sem ugotovila, da učitelji naravoslovnih predmetov izvajajo timsko delo le v sklopu različnih organizacijskih aktivnosti. Glavne prednosti

timskega dela učitelji vidijo v večji motivaciji učencev, v usklajenosti kriterijev, v pestrosti pouka zaradi uporabe različnih metod in oblik dela in boljši organizaciji pouka. Kot največjo oviro in problem pa so izpostavili časovno usklajevanje urnikov.

**Ključne besede:** tim; timsko delo; poučevanje; šola; medpredmetno povezovanje; kemija; biologija

#### **ABSTRACT**

Beside some teachers in lower grades, science teachers in upper grades perform team work. As a teacher of chemistry and biology I wanted to investigate possibilities for team work in chemistry, biology, natural science and physics.

The purpose of my research was to find out about experiences with team work of science teachers. My particular interest was focused on the opportunities they take for team teaching – whether they perform team teaching during regular classes, days of science or different projects. I paid great attention to benefits of team work as well as to problems and how teachers could solve them. I also investigated whether teachers of science collaborated with teachers of other subjects in upper grades.

I included primary school teachers from Primorska region who teach chemistry, biology, natural science and physics. Data were collected by a questionnaire from November 2009 to January 2011. The questionnaire was sent out by mail.

Analysis of the questionnaires indicates that science teachers work in teams only within several organisational activities. Higher motivation of pupils, harmonized criteria, more interesting classroom work due to various methods, and better organisation of classroom work were perceived as the most important benefits while coordination of timetables was perceived as the main drawback.

**Key words:** team, team work, school, intersubject connecting, chemistry, biology