

UNAPRJEĐIVANJE PROFESIONALNOG RAZVOJA UČITELJA PRIMJENOM MEĐUSOBNO POVEZANOG MODELA

Ana Miroslavljević¹, Branko Bognar², Marija Sablić²

<https://orcid.org/0000-0002-2892-6548>

<https://orcid.org/0000-0002-8037-6555>

¹ Odjel društveno-humanističkih znanosti, Sveučilište u Slavonskom Brodu,
Gundulićeva 20, 35000 Slavonski Brod, Hrvatska

² Filozofski fakultet Osijek, Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku,
Lorenza Jägera 9, 31000 Osijek, Hrvatska
amirosav@gmail.com; branko.bognar@gmail.com;
marija.sablic10@gmail.com

Primljen: 10. 10. 2022.

Prihvaćen: 7. 4. 2023.

Međusobno povezani model profesionalnog razvoja učitelja kojeg su razradili Clarke i Hollingsworth (2002) temelji se na četiri isprepletene domene učiteljskog djelovanja: vanjska domena, domena rezultata, osobna domena i domena prakse. Cilj je istraživanja provjeriti kako model funkcionira u hrvatskom obrazovnom sustavu na primjeru studije slučaja učitelja biologije. U teorijskom je dijelu opisan pregled teorijskih osnova modela uz osvrt na njegovu primjenu u studijama o profesionalnom razvoju učitelja. Empirijski dio rada prikazuje rezultate istraživanja u skladu s domenama međusobno povezanog modela profesionalnog razvoja učitelja. Rezultati su pokazali složenost mreže procesa promjena učitelja koji se katkad odvijaju istovremeno u navedenim domenama te u različitim smjerovima. Rad doprinosi produbljivanju znanstvenih spoznaja u području profesionalnog razvoja učitelja, što čini bitnu strategiju u postizanju opće dobrobiti učenika i škole, a samim time i obrazovnog sustava u cjelini.

Ključne riječi: nastava, promjene učitelja, stručno usavršavanje, učitelj biologije

Uvod¹

Proteklih su desetljeća programi stručnog usavršavanja često bili usmjereni na promjene u uvjerenjima i stavovima učitelja² s pretpostavkom da takve promjene dovode do promjena u nastavnoj praksi i ponašanju učitelja. Krajnji su ciljevi takvih programa bili poboljšati rezultate učeničkog učenja. Mnogi istraživači uočavaju manjkavost i neučinkovitost takvih programa stručnog usavršavanja te drže da je svrha programa učiniti učiteljevu ulogu aktivnom u oblikovanju vlastitog profesionalnog rasta kroz reflektivno djelovanje u programima stručnog usavršavanja i nastavnoj praksi (Clarke i Hollingsworth, 2002).

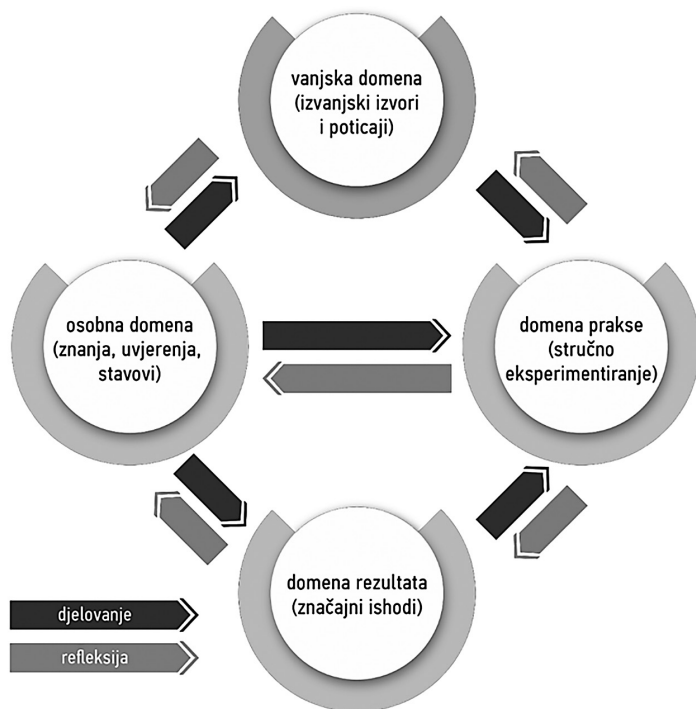
Guskey (2002) opisuje linearan model promjena učitelja koji se očituje u tomu što se značajna promjena u stavovima i uvjerenjima učitelja javlja prvenstveno nakon što učitelji uoče poboljšanja u učenju učenika. Ta poboljšanja obično proizlaze iz promjena koje su učitelji postigli u svojim nastavnim praksama – novom pristupu poučavanju, uporabi novih materijala ili modifikaciji u nastavnim postupcima. Pri tome Guskey (2002) naglašava kako stručno usavršavanje nije ključni čimbenik procesa, nego uspješna primjena onoga što su učitelji usvojili tijekom profesionalnog razvoja. Smatra da ako učitelji novim nastavnim strategijama uspiju pomoći učenicima u postizanju boljih obrazovnih rezultata, njihova će se uvjerenja vjerojatno promijeniti, a dokazi o poboljšanju ili pozitivnim promjenama u rezultatima učenja učenika mogu biti preduvjet značajnoj promjeni stavova i uvjerenja učitelja. U kategoriju rezultata učenja učenika Guskey, osim kognitivnih postignuća, svrstava i širok raspon ponašanja i stavova učenika: aktivnost i motivaciju učenika, njihov stav prema školi, razredu i sebi, ponašanje u razredu itd.

S obzirom da takav linearan model podrazumijeva uvijek istosmjernan proces promjena i ne predlaže legitimne alternativne pravce promjena koji su mogući i poželjni tijekom profesionalnog rasta učitelja, Clarke i Hollingsworth (2002) transformiraju Guskeyev model. Kreiraju Međusobno povezani model (Slika 1) koji pokazuje nelinearni i kon-

¹ Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2018-01-8363. Sadržaj teksta u radu povezan je s doktorskim radom Ane Miroslavljević *Značajke međusobno povezanog modela profesionalnog razvoja učitelja biologije*, koji je obranjen 2021. godine.

² Termin *učitelj* i *učenik* koristi se i za ženski i za muški rod.

tinuirani proces promjena. Model prepoznaje složenost profesionalnog razvoja prepoznavanjem više putova razvoja pri čemu u obzir uzima osobne i situacijske utjecaje (Vest, 2018).



Slika 1. Međusobno povezani model profesionalnog razvoja (Clarke i Hollingsworth, 2002)

Međusobno povezani model, kao što je prikazano na Slici 1, pretpostavlja da se promjene događaju posrednim procesima refleksije i djelovanja u četiri različite domene: osobna domena (znanje, uvjerenja i stavovi učitelja), domena nastavne prakse (stručno eksperimentiranje; nastavne metode, strategije i aktivnosti), domena rezultata (značajni ishodi učenja učenika) i vanjska domena (izvanjski izvori i poticaji; formalno/neformalno/informalno obrazovanje učitelja). Četiri domene analogne su (ali ne i identične) domenama koje je identificirao Guskey (2002). Posredni procesi refleksije i djelovanja prikazani su na Slici 1 kao povezane domene pomoću kojih promjena u jednoj domeni dovodi

do promjene u drugoj. Oni mogu biti i uzroci i posljedice profesionalnog razvoja, odnosno do promjene može doći utjecajem prethodne i naknadne refleksije povezane s djelovanjem učitelja tijekom poučavanja i učenja. Međusobno povezana, nelinearna struktura modela omogućuje višestruke promjene i niz mogućih mreža razvoja učitelja, uz poštivanje individualnosti profesionalnog rasta učitelja. Model prepoznaje profesionalni rast kao neizbježan i trajan proces učenja učitelja (Clarke i Hollingsworth, 2002).

Kombinacija domene nastavne prakse, osobne domene i domene rezultata čine profesionalno područje praktičnog djelovanja pojedinog učitelja, obuhvaćajući njegove aktivnosti nastale uslijed stručnog eksperimentiranja (uključujući i korištenje prenesenih saznanja sa stručnih usavršavanja) i ishode tih aktivnosti te vlastita znanja i uvjerenja. Vanjska se domena razlikuje od ostalih domena po položaju izvan učiteljeva osobna kruga. Ona podrazumijeva programe stručnog usavršavanja, različite radionice, zajednice učenja, stručnu literaturu i razgovore s kolegama kao važan izvor novih informacija i poticaja. Domena nastavne prakse obuhvaća sve sastavnice vezane uz nastavni proces koje pomažu učenicima i učiteljima postići željene ishode. To mogu biti različite nastavne metode, aktivnosti učenja, strategije poučavanja, oblici rada, tehnike učenja, istraživački zadaci, tehnike vrednovanja i samovrednovanja, nastavni materijali i sl., koje učitelji primjenjuju i provode u svojoj nastavi, odnosno u svojem radu. Osobna domena obuhvaća uvjerenja, stavove i znanja učitelja (stručna, metodička i pedagoška), ali i njihove ideje, osobne vrijednosti i ideologije itd. Domena rezultata odnosi se na ostvarene uočljive pokazatelje rada učitelja tijekom poučavanja i učenja kao što su motivacija, aktivan odnos učenika prema radu, angažman i učenje učenika, komunikacijske vještine učenika, zaključke učenika (ali i učitelja na temelju nastavne prakse), učiteljevo razumijevanje učenika, učeničke ideje, učeničko razumijevanje nastavnog sadržaja i sl. Ona nerijetko ovisi o percepciji samog učitelja i refleksiji o onome što se dogodilo tijekom nastavnoga procesa (Clarke i Hollingsworth, 2002).

Slijed promjena u dvije ili više domena zajedno s refleksijom i djelovanjem koji povezuju te domene upućuje na uzročnu povezanost promjena u domenama. Promjena u jednoj domeni ne mora nužno dovesti do promjene u drugoj. Slijed promjena koji se povezuje s takvim profesionalnim rastom naziva se mrežom rasta (Clarke i Hollingsworth,

2002). Promjene u svakoj domeni i učinak svakoga procesa refleksije i djelovanja ubrzavaju se ili usporavaju kontekstualnim čimbenicima svakog učitelja, primjerice radnim ozračjem, opremljenošću učionice ili okruženjem u kojemu učitelji rade.

Međusobno povezani model profesionalnog razvoja

U prethodnom je poglavlju opisan pojmovni okvir međusobno povezanog modela koji detektira promjenu u bilo kojoj od četiri domene. Složenost se modela očituje prepoznavanjem različitih putova razvoja između domena. Različite školske sredine sa svojim prednostima i nedostacima mogu utjecati na procese profesionalnog razvoja kao i na ishode nastavne prakse (Clarke *et al.*, 2013). Model je potkrijepljen socio-konstruktivističkom teorijom učenja, s obzirom na to da je kompatibilan i s kognitivnom perspektivom učenja koja se bavi individualnom izgradnjom znanja kao i sa situacijskom perspektivom koja se bavi razvojem prakse (Boylan *et al.*, 2017). Clarke i Hollingsworth (2002, 948) ističu aktivnu ulogu učitelja koji svoj profesionalni rast oblikuje refleksivnim sudjelovanjem u programima profesionalnog razvoja i praksi. Model je podrška procesu razvoja učitelja u pružanju prilika da svaki učitelj uči na način koji smatra najučinkovitijim. Ograničavanje učenja učitelja na propisan, linearan način ne predviđa mogućnost višestrukih promjena i različitih mreža rasta učitelja (Clarke *et al.*, 2013). U procesu se profesionalnog razvoja učitelji trebaju odmaknuti od linearnog te se okrenuti višestrukim pristupima kao i mreži rasta kako bi postigli cilj kojemu teže (Wang, 2019). Međusobno povezani model istražen je u brojnim studijama o profesionalnom razvoju učitelja. Rezultati nekih istraživanja navedeni su u daljnjem tekstu.

U longitudinalnoj studiji slučaja Adams *et al.* (2017) u razdoblju od četiri godine proučavaju sudjelovanje jednog učitelja u istraživačkom projektu usmjerenom na provedbu projektnog učenja. Vanjsku domenu koja obuhvaća programe stručnog usavršavanja, zajednice učenja i obrazovne izvore ne vide kao temeljnu domenu koja pokreće proces profesionalnog rasta, nego smatraju da je učitelji mogu mijenjati proširivanjem. Mogućnosti refleksije o vanjskoj domeni dovele su do proširenja promjena u svim domenama. Premda prvotno primjenom usvojenih nastavnih strategija iz vanjske domene dolazi do kratkotrajnih

promjena u nastavnoj praksi i učiteljevim uvjerenjima, nije primjetan pomak u značajnim ishodima učenja učenika, koje učitelji vide svojim ciljevima (sustav vrijednosti učitelja vezanih uz poučavanje koje snažno utječu na učiteljevo mišljenje i odluke). U kasnijoj fazi i slijedom učiteljeva sudjelovanja u novim aktivnostima vezanima uz vanjsku domenu, dolazi do trajnijih promjena u ostalim domenama (nastavna praksa, značajni ishodi učenja učenika i učiteljeva uvjerenja).

Voogt *et al.* (2011) nalaze da se međusobno povezani model ne mora uvijek koristiti za praćenje njegova razvoja, nego se može primijeniti i na druge aspekte profesionalne prakse, a to su suradničko osmišljavanje kurikulskih materijala i implementacija kurikula. Istražujući upravo takav primjer nalaze da su refleksija i djelovanje tijekom zajedničkih aktivnosti utjecali na zadovoljstvo poslom i samopouzdanje učitelja. Aktivno sudjelovanje u suradničkom dizajnu kurikula (vanjska domena) pomoglo je učiteljima da prošire metodička znanja te promijene svoja uvjerenja (osobna domena), osobito u svezi poimanja kvalitetne nastave i kvalitetnog učitelja. Tako motivirani učitelji intenzivnije su promišljali o rezultatima učenja učenika (domena rezultata) što dovodi do poboljšanja njihove nastavne prakse (domena prakse). Bolji rezultati učenika potaknuli su učitelje na promjenu percepcije svog nastavnog predmeta. Autori također zaključuju kako oblikovanje kurikulskih materijala doprinosi učenju učitelja (osobna domena) i unaprjeđuje nastavnu praksu (domena prakse).

Koristeći se međusobno povezanim modelom kao analitičkim okvirom, Schipper *et al.* (2017) istražuju unaprjeđuje li primjena modela učenja uz pomoć istraživanja nastave (*lesson study*) profesionalni rast učitelja u smislu prilagodljivih nastavničkih kompetencija. Prilagodili su model integriranjem vanjske domene i domene prakse u domenu modela učenja uz pomoć istraživanja nastave zbog međusobne izmjene aktivnosti u vanjskoj domeni i aktivnosti povezanih s eksperimentiranjem u domeni prakse. U integriranoj domeni do izražaja dolaze postupak modela učenja uz pomoć nastave usmjerene na učenje učenika, stručno eksperimentiranje i uloga voditelja modela učenja uz pomoć istraživanja nastave koji potiče daljnji profesionalni rast učitelja. Učitelji smatraju da njihovo sudjelovanje u modelu učenja uz pomoć istraživanja nastave pristupu usmjerenom na ishode učenja učenika (domena rezultata) i eksperimentiranje u nastavi (domena prakse) doprinosi

njihovu profesionalnom rastu i potiče ih da postanu svjesniji različitih obrazovnih potreba učenika (osobna domena).

Kafyulilo *et al.* (2015) nastojali su otkriti na koji način program stručnog usavršavanja utječe na učenje uporabom tehnologije te doprinosi razvoju znanja i vještina učitelja o integriranju tehnologije u nastavu prirodoslovlja u okviru međusobno povezanog modela profesionalnog razvoja učitelja. Potpora tijekom stručnog usavršavanja u obliku smjernica za suradnju, digitalnog materijala za učenje, oglednih nastavnih jedinica i potpore stručnjaka tijekom dizajniranja i primjene nastavnih jedinica (vanjska domena) dovodi do međusobne interakcije suradničkog osmišljavanja i primjene nastavne jedinice (domena prakse) te refleksije o načinu poučavanja učitelja kao i o rezultatima učenja učenika (domena rezultata). Uporaba tehnologije potaknula je učenike na dublje razumijevanje znanstvenih pojmova, porast njihova zanimanja za prirodoslovne predmete, njihovo aktivnije uključivanje u nastavni proces i postavljanje zahtjevnijih pitanja učiteljima. Iako se prije stručnog usavršavanja učitelji nisu koristili tehnologijom u nastavi, rezultati pokazuju poboljšanja znanja i vještina učitelja o primjeni tehnologije u nastavi prirodoslovlja (osobna domena).

Lebak (2015) studijom slučaja propituje složen odnos učiteljevih uvjerenja i njegove nastavne prakse te promjena praćenih s pomoću međusobno povezanog modela profesionalnog razvoja učitelja. Vanjska domena obuhvaća stručno usavršavanje uz pomoć suradničke videoskopije za refleksiju kao prostora u kojemu učitelji analiziraju i daju preporuke za provođenje istraživačkih praksi na temelju vlastitih videozapisa. Interakcija s drugim učiteljima, samorefleksija i primjeri videozapisa nastavnih jedinica omogućuju učiteljima dublje promišljanje koje dovodi do promjena u uvjerenjima vezanima uz poučavanje temeljeno na istraživanjima (osobna domena). Do promjena je došlo i u nastavnoj praksi, odnosno do primjene nastavnog pristupa zasnovanog na istraživanju (domena prakse) kao i do promjena u domeni rezultata (novi zaključci učitelja). Povratne informacije drugih učitelja u skupini pokazale su se ključnima u učiteljevoj ustrajnosti na putu promjena. U početku su učiteljeva uvjerenja snažno utjecala na njegovu nastavu prirodoslovlja. Dok se trudio uvesti nastavni pristup temeljen na istraživanju, doživljavao je neuspjehe. Postupnim napredovanjem u primjeni

pristupa u nastavi mijenjao se i sklop uvjerenja, dakle promjena u nastavnoj praksi izravno je utjecala na promjene u uvjerenjima.

Na primjeru dva učitelja matematike Lomas (2018) istražuje utjecaj uvođenja inovativnog kurikula matematike na znanje i uvjerenja učitelja o poučavanju i učenju matematike koristeći se međusobno povezanim modelom profesionalnog razvoja učitelja. Rezultati pokazuju da se uvođenjem inovativna kurikula (vanjska domena) događaju promjene u unutarnjem odnosu učiteljeva znanja, uvjerenja i stavova (osobna domena). U nekim dimenzijama došlo je do promjena u znanju i uvjerenjima, u drugima su se dogodile promjene u znanju, ali nisu zabilježene promjene u uvjerenjima. Jedan je učitelj promijenio stavove nakon promjena u znanju i uvjerenjima. Koristeći se inovativnim kurikulumom, učitelj je u nastavu uveo modele rada koje do tada nije upotrebljavao (domena prakse) i koje su ga potaknule na daljnje promišljanje o važnosti razumijevanja svojih učenika i dobitima za njih (domena rezultata).

U okviru međusobno povezanog modela Verhoef *et al.* (2015) propituju kako elementi modela učenja uz pomoć istraživanja nastave pridonose profesionalnom razvoju učitelja matematike. Čitanje znanstvenih radova, posjet sveučilišnog profesora, plenarni refleksivni sastanci na fakultetu, rasprave nakon promatranja nastave i pripremanje istraživačkih nastavnih jedinica (vanjska domena) potaknuli su učitelje na promišljanje o svojem načinu rada i pogreškama svojih učenika. To je dovelo do izmjena u nastavnome pristupu i metodama poučavanja te poboljšane komunikacije učenika (domena prakse). Promijenile su se percepcije učenika o svrhovitosti nastavnih aktivnosti te su pristupali izvršavanju zadataka s više razumijevanja (domena rezultata). Učitelji su postali svjesni svojih nedostataka u radu s učenicima i mogućnosti za unaprjeđenje te su unaprijedili svoje vještine postavljanja složenijih zadataka učenicima (osobna domena).

Åhman *et al.* (2015) propituju profesionalni razvoj učitelja s pomoću CoRe alata za planiranje i provođenje usvajajućeg načina učenja (*learning study*), pristupa iz kemije tijekom njihova sudjelovanja u školskom projektu. Na sastancima zajednice profesionalnog učenja učitelji su uglavnom raspravljali o praktičnim pitanjima, suradnički planirali i provodili usvajajući način učenja, promišljali o poteškoćama svojih učenika i aktivnostima u koje su uključeni te sudjelovali u radionicama o CoRe alatu (vanjska domena). To je dovelo do promjena u domeni prak-

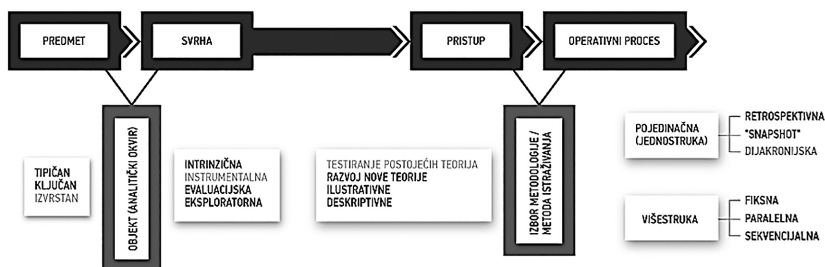
se, tj. do primjene usvajajućeg načina učenja. Daljnje refleksije učitelja dovele su do promjena u osobnoj domeni, odnosno promjena u pristupu poučavanju iz pragmatičnog u refleksivno. Ostalo je neistraženo jesu li navedene promjene rezultirale promjenama u domeni rezultata, tj. jesu li učitelji potaknuti na veću usmjerenost na učenje svojih učenika.

Metodologija

Cilj istraživanja je provjeriti i istražiti kako međusobno povezani model profesionalnog razvoja funkcionira u stvarnim situacijama, odnosno u praksi učitelja biologije u hrvatskome obrazovnom sustavu. S obzirom na postavljeni cilj istraživanja, definirana su tri istraživačka pitanja:

1. Događaju li se promjene u sve četiri domene međusobno povezanog modela profesionalnog razvoja?
2. Na koje se načine odvijaju promjene u svakoj od četiri domene?
3. Jesu li promjene u jednoj domeni povezane s promjenama u drugoj, odnosno jesu li promjene povezane jedne s drugima?

Istraživanje je provedeno kao studija slučaja. Prema Thomasovoj (2011) tipologiji studije slučaja (Slika 2), ovo istraživanje je vrsta instrumentalne studije slučaja koja nastoji ispitati teoriju međusobno povezanog modela profesionalnog razvoja učitelja. Pri tome cilj nije ispitivanje vjerojatnosti navedene teorije, već njezino dublje razumijevanje i interpretacija u danom kontekstu. Budući da se radi o jednoj učiteljici, riječ je o pojedinačnoj studiji slučaja. Uzimajući u obzir vremensku dinamiku istraživačkoga procesa, cilj je ovoga dijakronijskoga tipa studije slučaja pokazati promjene koje se događaju s vremenom (Cohen *et al.*, 2018; Thomas, 2011).



Slika 2. Tipologija studije slučaja (Thomas, 2011)

Sudionici i kontekst provedenog istraživanja

U ovu je studiju slučaja bila uključena jedna učiteljica biologije koja je dobrovoljno pristala na sudjelovanje. Učiteljica je u vremenu istraživanja radila u sedmom i osmom razredu osnovne škole. Radi se o učiteljici koja je profesorica biologije i kemije, sa statusom učiteljice mentorice. Samim time, ona ne pripada tipičnom populacijskom uzorku (Thomas, 2011).

Učiteljica radi u osnovnoj školi koja uključuje matičnu i područnu školu. Obje se škole nalaze na ruralnom području. Škole su školske godine 2019./2020. imale 142 učenika, 69 u razrednoj nastavi te 73 učenika u predmetnoj nastavi. Broj razrednih odjela u razrednoj nastavi je 5, a u predmetnoj 6. Odgojno-obrazovni rad organiziran je u jednoj smjeni, a za pojedine razredne odjele u kombiniranom obliku. Škola ima status eko-škole i sudjeluje u projektu Međunarodne Eko škole te tradicionalno organizira manifestaciju Međunarodne kolonije mladih. Pored toga, učiteljica je voditeljica učeničke zadruge u školi.

Ime učiteljice ostalo je anonimno kako bi se osigurala zaštita privatnosti i tajnost podataka. Ujedno je izbjegnuto navođenje točnog naziva institucije u kojoj je provedeno istraživanje. Za sve su učenike u razrednom odjelu u kojemu je snimana nastava dobivene pisane suglasnosti njihovih roditelja o snimanju kao i suglasnost ravnatelja škole za provedbu istraživanja. Prije početka istraživanja sudionici je objašnjen značaj i svrha istraživanja kako bi razumjela svoju ulogu u njemu. Tijekom istraživanja istraživači su bili u neposrednom kontaktu sa sudionicom koja je imala mogućnost postavljati pitanja ukoliko joj je što bilo nejasno.

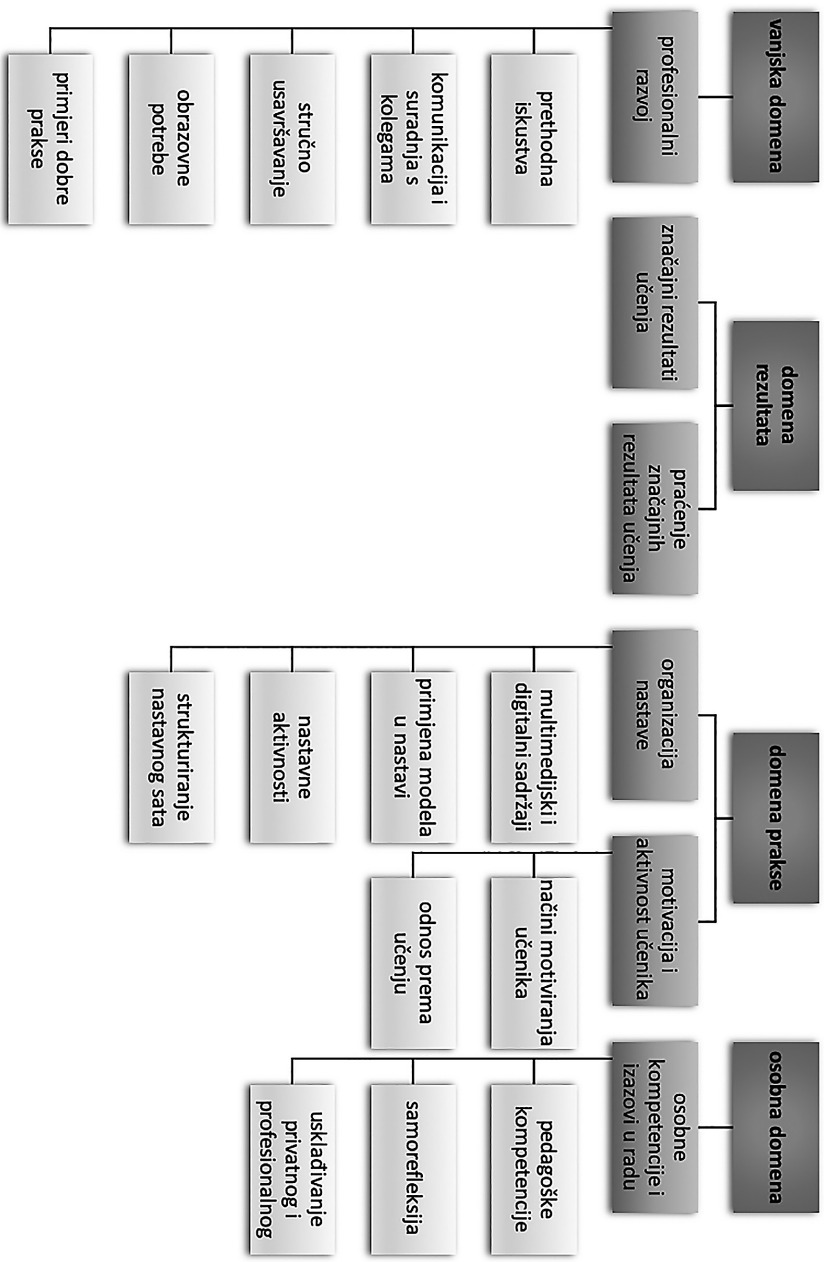
Prikupljanje i analiza podataka

Kako bi se dobila potpunija slika o istraživanom problemu, u istraživanju je korištena triangulacija, odnosno kombiniranje različitih izvora podataka, istraživačkih metoda i instrumenata: otvoreni standardizirani intervjui i sustavno promatranje nastave koje su provodili istraživači jer u kvalitativnom istraživanju istraživač je ključni instrument (Yin, 2009; Bognar, 2012). Pitanja su u intervjuu vlastito konstruirana i osmišljena za potrebe istraživanja. Riječ je o precizno formuliranim pitanjima otvorenog tipa. Ovakav pristup intervjuu dopušta veću flek-

sibilnost i individualizaciju što ostavlja mogućnost sudionici da odgovori svojim riječima, odnosno da izrazi vlastita shvaćanja i osobne perspektive svojom terminologijom (Patton, 2002). Pitanja su grupirana u četiri kategorije, prema domenama međusobno povezanog modela profesionalnog razvoja učitelja (Clarke i Hollingsworth, 2002): vanjska domena, osobna domena, domena prakse i domena rezultata. Intervju je proveden u tri ciklusa. Prvi intervju je uslijedio nakon prvoga posjeta nastavi (veljača 2020). Drugi je intervju proveden u travnju 2020. godine, a treći nakon završetka nastavne godine 2019./2020. (srpanj 2020).

Sustavno promatranje nastave ostvareno je snimanjem s pomoću digitalne videokamere i mobilnog uređaja. Videozapisi su korišteni za naknadnu analizu nastave. Nastava učiteljice snimljena je pet puta, a osim u jednom navratu uvijek se radilo o snimanju blok-sati biologije. Prvi posjet nastavi proveden je krajem siječnja 2020. godine, a posljednji u svibnju 2022. godine.

Postupak analize podataka uključivao je kodiranje transkripata intervjuja i bilješki vođenih tijekom promatranja nastave. Kodirani su podaci tematski analizirani, odnosno dobiveni su kodovi grupirani u kategorije prema tematskom kriteriju, a one daljnjim procesom u šire teme (Slika 3). Kategorije su se koristile za davanje strukture velikim i složenim temama, kao i za demonstraciju hijerarhije značenja unutar podataka. Teme su određene prema domenama iz međusobno povezanog modela profesionalnog razvoja učitelja (Clarke i Hollingsworth, 2002) i sukladno tomu imenovane.



Slika 3. Hijerarhijska struktura kodiranih podataka

Rezultati

Vanjska domena

U okviru vanjske domene utvrđena je kategorija profesionalnog razvoja koja uključuje prethodna iskustva, komunikaciju i suradnju s kolegama, stručno usavršavanje, obrazovne potrebe i primjere dobre prakse.

Prethodna iskustva. S obzirom na poteškoće pronalaska posla u struci, učiteljica navodi da je početak njezina profesionalnog razvoja bio težak. Većinu svoga vremena posvećivala je pripremanju nastavnog sadržaja i eksperimentiranju s različitim metodama. Drži da se u radu susreće s raznim izazovima, ali ih prevladava svojim znanjem, čitanjem stručne literature i različitim izvorima informacija koje dobiva putem raznih edukacijskih programa, virtualnih obuka te razmjenom iskustva s drugima.

»Na samom početku teško je bilo uopće naći posao u struci, općenito u školi. Više sam posvećivala vremena pripremi samog sadržaja nastave i isprobavanju različitih metoda.«

»Moje neformalno i informalno obrazovanje odvija se spontano. Radeći posao susrećem se sa različitim izazovima. Izazovi su različite naravi od organizacijskih, tehničkih, materijalnih, suradničkih, operativnih...« (intervju, 6. 2. 2020.)

Komunikacija i suradnja s kolegama. Svoja iskustva i ideje učiteljica razmjenjuje s učiteljima iz drugih škola, a različite oblike suradnje ostvaruju putem raznih Facebook grupa gdje sustručnjaci predlažu nove ideje, dogovaraju različite oblike suradnje i međusobno dijele savjete jedni drugima. Komunikaciju i suradnju s kolegama možemo povezati s posredničkim procesom djelovanja kao mehanizma s pomoću kojega promjena u jednoj domeni dovodi do promjene u drugoj.

»S kolegama razgovaram najčešće o učenicima koji imaju teškoće u učenju. Obično razmjenjujemo metode koje su nam bile učinkovite u radu sa njima. (...) Informacije i ideje razmjenjujem s užim i širim krugom nastavnika svoje struke, profesorima biologije i kemije.« (intervju, 6. 2. 2020.)

Stručno usavršavanje. Učiteljica navodi mogućnosti stručnih usavršavanja tijekom cijele školske godine u obliku različitih stručnih skupa, učiteljskih vijeća, virtualnih predavanja kao i onih u organizaciji

različitih udruga i izdavačkih kuća. Svako usavršavanje ističe vrlo važnim zbog razmjene iskustava i ideja s drugim sudionicima te vjeruje da stručna usavršavanja pružaju kontinuirano stjecanje novih informacija. Učiteljica teme bira ponajviše prema svojim potrebama za dodatnim ciljanim osposobljavanjem, u skladu s okolnostima ili svojim interesima. Njezina iskustva vezana uz stručna putovanja većinom se odnose na državne skupove te smatra da, iako teme takvih putovanja ponekad nisu visokovrijedne u smislu profesionalnog učenja, veliki značaj pridaje međusobnom druženju sudionika i razmjeni informacija. Pri tome ne navodi poteškoće u smislu financija ili udaljenosti, no naglašava potporu ravnatelja, stručne službe te ostalih kolega. Sudjelovanje u stručnim usavršavanjima možemo povezati s posredničkim procesom refleksije kao mehanizma s pomoću kojega promjena u jednoj domeni dovodi do promjene u drugoj.

»Svako usavršavanje daje svoj obol u nekom trenutku rada i života. Smatram da je važno biti u tijeku, odražavati kontinuitet u praćenju informacija, ideja i razmjeni iskustva. (...) Ako su stručna putovanja vezana uz državne skupove, moja iskustva su pozitivna. Nikada nisu sve teme apsolutno iskoristive, no mislim da je razmjena i interakcija sudionika od veće važnosti.« (intervju, 6. 2. 2020.)

»Sudjelovala sam na webinarima koji su mi tematikom bili zanimljivi i za koje sam smatrala da će mi koristiti, tj. biti od pomoći.« (intervju, 14. 7. 2020.)

Obrazovne potrebe. Budući da učenici odrastaju u vremenu razvijajućih tehnologija čija je upotreba u svakodnevici neizbježna, učiteljica smatra kako je informacijsko-komunikacijska tehnologija (IKT) područje u kojemu bi se ona trebala usavršiti. Osim toga, na stručnim skupovima stekla je nova znanja i o akcijskim istraživanjima, kritičkom prijateljstvu te o zajednicama učenja. Spominje i važnost virtualne izobrazbe koja je za vrijeme pandemije COVID-19 pružala široke mogućnosti sudjelovanja za sve, neovisno o mobilnosti. Također je omogućila učiteljima bržu i učinkovitiju uporabu dobivenih informacija ili aktivnosti kako bi nastavu učinili boljom i zanimljivijom za učenike.

»Ispunjavaju vezano za metodiku, ali i samom analizom nastave stavlja se naglasak na elemente kvalitetne nastave. (...) Odražava se na način da neka saznanja mogu odmah primijeniti u nastavi i učiniti ju boljom za učenike i sebe.« (intervju, 7. 4. 2020.)

Primjeri dobre prakse. Promatrajući nastavu drugih kolegica, učiteljica je imala prilike prepoznati neke primjere dobre prakse. Rado prihvaća elemente koje smatra zanimljivima i korisnima za primjenu i u svojoj praksi, poput korištenja IKT-a u nastavi u kombinaciji s ostalim oblicima rada. Nakon završena dva stručna skupa tijekom kojih je spoznala kako poboljšati učenje te ocjene svojih učenika, učiteljica otkriva da bi ona odabrala metodu obrnute učionice za rad s učenicima. Ogladne primjere dobre prakse i učenje temeljem tuđih videoisječaka možemo povezati s posredničkim procesom refleksije kao mehanizma s pomoću kojega promjena u jednoj domeni dovodi do promjene u drugoj.

»Više uključiti učenike u pripremu za nastavni sat prema modelu obrnute učionice. Tako što bih to pokušala primijeniti u određenom vremenskom razdoblju, npr. jednom u polugodištu.« (intervju, 7. 4. 2020.)

Domena rezultata

Značajni rezultati učenja. Učiteljica navodi ocjene kao čimbenik prema kojemu procjenjuje učeničku uspješnost. Pri tome bitnim drži da učenici najbolje uče na principu zornosti i velikog broja ponavljanja sadržaja i uvježbavanja.

»S obzirom na strukturu našeg školskog sustava, to bi bile ocjene. U konačnici, one su jedini kriteriji koje se uzima u obzir za nastavak školovanja prilikom upisa u srednju školu. Ocjene utvrđujem na temelju elemenata i kriterija ishoda učenja propisanih Kurikulumom. Interpretiram ih brojevanom ocjenom od 1 do 5 i opisnom bilješkom u e-dnevniku.« (intervju, 6. 2. 2020.)

Praćenje značajnih rezultata učenja. Temeljem kontinuiranog praćenja postignuća i rezultata svakoga učenika učiteljica na kraju nastave godine ne uočava promjene u ocjenama svojih učenika. Ističe da su sve zaključene ocjene zaslužene učeničkim radom, aktivnošću i trudom tijekom godine. Ipak, pri tome napominje da je učenike bilo nezahvalno vrednovati tijekom nastave na daljinu.

»Ne mogu primijetiti promijene. Mogu reći da su neki učenici, koji su imali podršku kod kuće bolje pratili nastavu na daljinu od klasične nastave te su postigli bolje rezultate. Ostaje upitna vjerodostojnost tih rezultata. Mišljenja sam da bi ti isti učenici postizali jednako dobre rezultate i u klasičnoj nastavi da je takva podrška postojala i za vrijeme klasične nastave.« (intervju, 14. 7. 2020.)

Domena prakse

Domena prakse uključuje kategorije koje se odnose na organizaciju nastave i praćenje značajnih rezultata učenja.

U okviru organizacije nastave uočena je uporaba multimedijских i digitalnih sadržaja. Prednosti uporabe multimedijских i digitalnih sadržaja u nastavi zamjećuju se na temelju učeničke zainteresiranosti, motiviranosti i pozornosti tijekom njihova proučavanja. Pokazalo se da učenici pomno prate učiteljičino pojašnjavanje teorijskih pojmova i principa, istovremeno gledajući videozapis toga nastavnog sadržaja. Tu do izražaja dolaze neposredna izlaganja i propitivanja učiteljice kojima učenike potiče na dublje razumijevanje novih pojmova i odnosa među njima, bolje pamćenje sadržaja te mogućnosti primjene znanja na nove načine. Multimedijске i digitalne sadržaje možemo povezati s posredničkim procesom djelovanja kao mehanizma s pomoću kojega promjena u jednoj domeni dovodi do promjene u drugoj. Neke učiteljice ih u svojoj nastavi rijetko ili uopće ne koriste.

»Učiteljica demonstrira slike i preparate koji prate nastavni sadržaj, čime postuje zornost u nastavi. Korištenje digitalnih sadržaja doprinosi aktivnostima učenja učenika. PPT prezentacija tijekom blok-sata korištena je kako bi se vizualno pojasnili procesi disanja životinja – sličnosti i razlike i kako bi se prikazali zadaci koje su učenici tijekom blok-sata trebali rješavati.« (Promatranje nastave, 29. 1. 2020.)

Primjena modela u nastavi. Senzomotoričko upravljanje stvarnim ili digitalnim objektima (modeli) pridonosi razumijevanju nastavnih sadržaja. Učiteljica je ponekad poticala učenike na primjenu tih modela tijekom nastave, no to se nije svaki put ostvarilo. Zamjećuje se kako učenička pozornost biva više usmjerena na aktivnost ili izlaganje učiteljice kada se ono upotpuni modelima kao nastavnim sredstvima. Osim što se može primijetiti porast interesa za učenje primjenom modela, učenici dobivaju jasniji uvid u nastavni sadržaj i bolje ga percipiraju. Primjenu modela u nastavi možemo povezati s posredničkim procesom djelovanja kao mehanizma s pomoću kojega promjena u jednoj domeni dovodi do promjene u drugoj.

»Učiteljica u nastavi primjenjuje ‘crveni tepih’ koji ima važnu ulogu jer su na njemu zorno prikazane različite životinjske vrste. To je izvrsna ideja za vizualizaciju sadržaja u svezi kretanja životinja, ali i izvrstan okidač motivacije jer usmjerava pažnju učenika, pogotovo kada znaju da će u određenom trenutku sami morati staviti svoje rješenje na njega.« (Promatranje nastave, 11. 3. 2020.)

Nastavne aktivnosti. Učiteljica vjeruje da upotreba praktičnih aktivnosti, istraživačkih metoda rada u nastavi, kao i korištenje istraživačke nastave poboljšava kvalitetu učenikova učenja. Ipak, može se primijetiti da u nastavi ne prakticira često takve aktivnosti. Pri posljednjoj se posjeti nastavi u određenoj mjeri uočava unaprjeđenje nastavne prakse upravo primjenom praktičnog i istraživačkog rada. Nastavne aktivnosti možemo povezati s posredničkim procesom djelovanja kao mehanizma s pomoću kojega promjena u jednoj domeni dovodi do promjene u drugoj.

»U središnjem dijelu sata učiteljica zadaje učenicima da u bilježnicu nacrtaju cvijet i označe njegove dijelove. Za ovu aktivnost bi učenicima bilo učinkovitije donijeti cvijet u školu te ga uz pomoć mikroskopa i ostale potrebne opreme samostalno secirati. Na taj način učenici jasnije mogu promatrati dijelove od kojih je sastavljen. Ujedno je korisno pronaći i kratak videozapis o seciranju cvijeta i prikazati ga učenicima.« (Promatranje nastave, 14. 12. 2020.)

Strukturiranje nastavnog sata. Iako učiteljica vodi računa o strukturi i artikulaciji nastave te vrlo smisleno povezuje različite dijelove sata, primjećuje se kako ipak većinom ona dominira nastavnim procesom i vodi ga prilično tradicionalnim metodama. Određeni pomoci u učiteljičinom radu do izražaja dolaze u posljednje dvije snimke nastave. Strukturiranje nastavnog sata možemo povezati s posredničkim procesom djelovanja kao mehanizma s pomoću kojega promjena u jednoj domeni dovodi do promjene u drugoj.

»Na početku sata učiteljica daje jasne upute i postavljala jasna pitanja kojima usmjerava učeničku pozornost. Upućuje na ključne pojmove. Prati učeničke reakcije i prema njima određuje vrijeme prelaska s jedne aktivnosti na drugu. Na kraju sata s učenicima ukratko sažima ono što su radili na satu. U obrnutoj učionici dominiralo je vođenje nastave postavljanjem pitanja učenicima, a većina je njihove aktivnosti bila usmjerena na slušanje i odgovaranje na učiteljičina pitanja. Tek kratko su dobili priliku samostalno raditi na rješavanju zadataka.« (Promatranje nastave, 29. 3. 2021.)

Kategorija 'motivacija i aktivnost učenika' uključuje načine na koje se to postiže te odnos prema učenju. S obzirom na načine motiviranja učenika, učiteljica uočava kako su učenicima neki nastavni sadržaji zanimljiviji od drugih zbog čega ih motivira aktualnostima i primjerima iz njihove svakodnevice te praktičnim radom ili uključivanjem u projekte. Načine motiviranja učenika možemo povezati s posredničkim

procesom djelovanja kao mehanizma s pomoću kojega promjena u jednoj domeni dovodi do promjene u drugoj.

»Uspijevam ih motivirati kroz izvannastavne aktivnosti. Vodim učeničku zadrugu i ekologe. Obradujemo i uređujemo atrij, sadimo ljekovite biljke, povrtnjak, voćnjak, sudjelujemo na manifestacijama, sajmovima i smotrama. Uključujemo se u razne inicijative i projekte. Kroz sve navedeno povezujem nastavne sadržaje sa svijetom u kojem živimo.« (intervju, 6. 2. 2020.)

Analizirajući odnos prema učenju utvrdili smo kako u prvim snimkama nastave učenici nerijetko djeluju pasivno. Većina njih nije bila aktivna i nisu se samoinicijativno javljali za riječ. S odmakom vremena i prilikom narednih posjeta nastavi uočava se poboljšana aktivnost učenika i u većoj mjeri njihovo uključivanje u razgovor svojim komentarima i opaskama. Učiteljica postavlja pitanja kojima potiče učenike na raspravu i na promišljanje o nastavnim sadržajima na višim kognitivnim razinama. Nastava postaje znatnije interaktivna. Odnos prema učenju možemo povezati s posredničkim procesom djelovanja kao mehanizma s pomoću kojega promjena u jednoj domeni dovodi do promjene u drugoj.

»U jednom trenutku učiteljica pita učenike zašto sve stanice ne mogu imati receptore za sve hormone pa da tako nema problema s posebnim receptorima, što zahtijeva učeničko dubinsko promišljanje o hormonima i njihovu prijenosu kroz tijelo. (...) Aktivnost lovočvari i predator-plijen je primjer primjene znanja, ali i samovrednovanja vlastitog razumijevanja učenika. Uvršten je i videozapis koji je povezan s aktivnošću. Cijeli je sat prožet pitanjima više kognitivne razine. Učenici zainteresirano i slobodno postavljaju pitanja učiteljici.« (Promatranje nastave, 18. 5. 2021.)

Osobna domena

U osobnoj domeni prepoznata je kategorija osobne kompetencije i izazovi u radu koja uključuje pedagoške kompetencije, samorefleksiju i usklađivanje privatnog i profesionalnog.

Učiteljica drži sve pedagoške kompetencije podjednako važnima u poučavanju predmeta Biologije. Između ostalih, najviše izdvaja komunikacijske, refleksivne, didaktičko-metodičke i socijalne kompetencije kao prijeko potrebne za učiteljski posao. Najčešće prepoznaje svoje kompetencije upravljanja razredom koje primjenjuje u nastavi i u odnosu s učenicima. Pedagoške kompetencije možemo povezati s posrednič-

kim procesom djelovanja kao mehanizma s pomoću kojega promjena u jednoj domeni dovodi do promjene u drugoj.

»Upravo vođenje razreda smatram svojom kompetencijom. Držim da red, rad i disciplina još uvijek imaju svoju ulogu u predanom radu, učenju i napredovanju.« (intervju, 6. 2. 2020.)

Učiteljica ističe važnost samorefleksije. Gledajući videozapise svoje nastave učiteljica primjećuje određene prednosti, ali i nepravilnosti u vlastitom radu. Neke su promjene usmjerene na odnos prema učenicima, a neke, pak, na određene elemente poučavanja, odnosno nastavnoga procesa. Možemo zaključiti da učiteljica samokritički promatra svoj rad. Samorefleksiju možemo povezati s posredničkim procesom refleksije kao mehanizma s pomoću kojega promjena u jednoj domeni dovodi do promjene u drugoj.

»Smatram da radim korektno. Imam dobar odnos s učenicima, postavljam jasna očekivanja i razumne rokove za izvršavanje zadataka. Svjesna sam i nekih propusta. Na snimci se možda i vide bolje kao i neke pogreške u hodu.« (intervju, 7. 4. 2020.)

Usklađivanje privatnog i profesionalnog. Zahtjevnost učiteljskog posla nerijetko dovodi do produženja radnoga vremena, tj. učiteljica često posao »nosi kući«. To ukazuje na neusklađenost privatnog života s profesionalnim. S obzirom na vrijeme koje joj oduzima pripremanje i održavanje nastave, navodi da svoje privatne obveze uglavnom uspijeva uklopiti u svakodnevni život.

»Svoje privatno vrijeme mogu, ukoliko želim, maksimalno posvetiti svom profesionalnom razvoju i to onoliko koliko to želim. Dakle, komotno i slobodno mogu odlučiti što želim i koliko se želim razvijati.« (intervju, 6. 2. 2020.)

Rasprava

Prikupljeni i analizirani podaci doveli su do mogućih odgovora na postavljena istraživačka pitanja. Možemo zaključiti da do promjena jedino ne dolazi u domeni rezultata. Praćenje promjena značajnih rezultata bilo je za učiteljicu otežano zbog prelaska s učioničke na virtualnu nastavu. Kako ističu Zhao *et al.* (2020), tijekom virtualne nastave učitelji su u mogućnosti obratiti pozornost na manji dio učenika, dok je veći-

na učenika zapostavljena jer nisu proaktivni. Relativno malo promjena u domeni rezultata u skladu je s rezultatima sličnih studija (Åhman *et al.*, 2015; Akuma i Callaghan, 2019; Perry i Boylan, 2018).

Budući da je tijekom ovoga istraživanja nastupila COVID-19 pandemija, učiteljica je bila prinuđena okrenuti se virtualnim stručnim usavršavanjima, ponajviše sudjelovanju na virtualnim seminarima. Njihova prednost je u tomu što sudionici i voditelji mogu komunicirati iako se nalaze na udaljenim mjestima. Rezultati metaanalize i sustavnog pregleda literature (Gegenfurtner i Ebner, 2019) ukazuju na povezanost mrežnih seminara s poboljšanjem znanja i vještina polaznika.

Promjene u osobnoj domeni učiteljice također su bile pod utjecajem pandemije bolesti uzrokovane koronavirusom. Premda se učiteljica mogla posvetiti hobijima, nastava u virtualnom okružju zahtijevala je dodatni angažman. Na to upućuju i rezultati istraživanja (Sablić *et al.*, 2020) koji pokazuju da učiteljima puno vremena oduzima planiranje i pripremanje nastave na daljinu, vrednovanje učeničkih radova te proučavanje i primjena novih digitalnih alata u nastavi na daljinu. Promjene u domeni prakse najviše dolaze do izražaja prilikom posljednjeg posjeta nastavi. Naime, određene promjene u radu mogle su se uočiti već i na drugoj snimci nastave koja je nastala prije početka pandemije. Međutim, pri povratku na učioničku nastavu zamjećuje se određeno nazadovanje u radu učiteljice koje je zasigurno uvjetovano novouvedenim epidemiološkim pravilima, pridržavanjem socijalne distance u razredu i nemogućnošću ostvarenja suradničkog učenja među učenicima. Pri posljednjoj, petoj snimci ponovno se može primijetiti poboljšanje u nastavi što se očitovalo u većem angažmanu učenika u uporabi viših kognitivnih procesa te u interaktivnosti nastave.

Izmijenjeni radni uvjeti zbog početka pandemije, oslabljena i smanjena komunikacija s učenicima zasigurno se odrazila na njihovu motivaciju što možemo povezati s rezultatima istraživanja kojeg su proveli Kolak *et al.* (2020). Oni pokazuju da učenici sedmih razreda doživljavaju veću opterećenost nastavom na daljinu od ostalih učenika predmetne nastave. Proučavajući različite internetske izvore, pristupajući (samoinicijativno) mrežnim seminarima učiteljica je nastojala poticati učenike na ustrajnost i redovitost u učenju. Sablić *et al.* (2021) nalaze da svakodnevna motivacija učenika ovisi o učiteljevu znanju, vještinama i odlučnosti, te varira ovisno o zadacima i uvjetima za učenje.

Samostalna izobrazba zahtijeva ulaganje vremena koje se potom odražava na učiteljičin privatni život. U tom smislu možemo zaključiti kako sveukupno ulaganje u profesionalni razvoj kao i sve aktivnosti koje ono podrazumijeva (vanjska domena) djeluju na (ne)usklađenost privatnoga i profesionalnoga života učiteljice (osobna domena). Očito ju u tome ipak nisu pretjerano omele obiteljske obveze koje obično znaju predstavljati problem, osobito učiteljicama (Krille, 2020).

Fizičkim zatvaranjem škola učitelji se usmjeravaju udruživanju i međusobnoj suradnji više nego ikada prije što u većoj mjeri pridonosi njihovim socijalnim i emocionalnim potrebama (Darling-Hammond i Hyler, 2020). Najčešće je riječ o razmjeni iskustava, primjera dobre prakse, digitalnih nastavnih materijala i informacija u svezi načina provedbe nastave na daljinu uz pomoć raznih komunikacijskih platformi. To povezujemo s promjenama u istoj (vanjskoj) domeni, tj. s pristupom proučavanja raznovrsnih izvora znanja i nastavnih strategija te s načinima motiviranja učenika (domena prakse) koji se ponajviše odnose na prilagođavanje drugih nastavnih aktivnosti i metoda učenicima, uz primjenu raznih digitalnih alata. Učiteljica u nastavi primjenjuje multimedijske i digitalne sadržaje što se postupno odražava na prilagodbu metoda i strategija učeničkim potrebama kao i na različite nastavne aktivnosti (domena prakse). Rezultati istraživanja Van den Bergh *et al.* (2014) pokazuju da primjerima dobre prakse i raspravama s kolegama učitelji dobivaju konkretne i praktične ideje o primjeni novih strategija u nastavi (domena prakse).

Vještine učiteljice obogaćuju se sposobnošću samorefleksije. U skladu s tim, istraživanje Hollingsworth i Clarke (2017) upućuje na videozapis kao sredstvo za poticanje učiteljeve samorefleksije jer vlastite videosnimke i snimke nastave drugih učitelja pružaju mogućnosti razmatranja i analiziranja nastavne prakse na različite načine, a time i brojne mogućnosti za učiteljevo učenje i profesionalni razvoj. Učiteljica je upoznata s načinima promatranja vlastitoga rada, slijedom čega dolazi do razvoja njezine samokritičnosti. Kao što nalaze Verhoef *et al.* (2015), postaje svjesna svojih nedostataka u radu s učenicima i mogućnosti poboljšanja. Temeljem analize videozapisa nastave učitelji uče iz primjera rada drugih kolega i iz analize rada svojih učenika te dijele svoje ideje i savjete tijekom rasprave (Taylor *et al.*, 2017).

Možemo zaključiti da učiteljica na stručnim usavršavanjima preferira konkretne teme i praktične primjere koje može primijeniti u daljnjemu radu. Rezultati sustavnoga pregleda literature (Krille, 2020) potvrđuju da se učitelji pri odabiru stručnog usavršavanja vode vlastitim potrebama za poboljšanjem znanja jer osjećaju potrebu za unaprjeđenjem nastave zbog sebe, svojih učenika i novih izazova (Zhang *et al.*, 2015). Unatoč poteškoćama pri provedbi vrednovanja u virtualnoj nastavi, učiteljica svoje kompetencije u takvim uvjetima (osobna domena) uglavnom procjenjuje dobrima što joj je koristilo pri interpretiranju učeničkih rezultata (domena rezultata). Promišljajući o mogućim učincima nastave na daljinu (osobna domena) na svoj daljnji rad, ona prepoznaje i donosi odluku o primjeni metode obrnute učionice u nastavi (domena prakse).

Zaključak

U okviru ovoga rada, koji naglašava proces promjena kao važan dio učiteljeva profesionalnog razvoja, prikazani su rezultati istraživanja djelovanja međusobno povezanog modela profesionalnog razvoja u praksi učiteljice biologije. Analizirane su promjene u sve četiri domene modela: vanjska domena, domena rezultata, osobna domena i domena prakse. Utvrđujući odnose između četiri domene, model kao analitički okvir omogućio je detaljno razumijevanje razvoja promjena u profesionalnom razvoju učiteljice.

Ispitivanjem teorije međusobno povezanog modela profesionalnog razvoja nastojali smo dublje analizirati razvoj procesa promjena učitelja koji se u ovom slučaju ne promatra kao linearan proces. Stoga možemo potvrditi kako i u hrvatskom obrazovnom sustavu model podrazumijeva kompleksnost procesa promjena i višestruko prožimanje različitih obrazaca promjena u domenama. Dakle, i u ovoj studiji slučaja radi se o međusobno isprepletenim putovima promjena, odnosno složenoj mreži procesa koji se ponekad odvijaju istovremeno. Važno je istaknuti da znatnije promjene zahtijevaju puno vremena. No, važno je napomenuti kako na promjenu utječu i vanjski čimbenici koji su u ovom slučaju velikim dijelom bili rezultat epidemije. Analiza podataka prema ovom modelu pokazuje kako dolazi do promjena u učiteljevu profesionalnom razvoju, kako se one događaju i u kojim okolnostima.

Rezultati istraživanja upućuju na sljedeće zaključke:

- Sudjelovanje učitelja u konkretnim i prilagođenim temama stručnoga usavršavanja pozitivno se odražava na njihov profesionalni razvoj. Redovna propisana stručna usavršavanja učiteljima nisu dovoljna, osobito pri ostvarivanju promjena. Nerijetko su im ne-svrhovita i neprimjenjiva u praksi zbog čega iskazuju potrebe i interese za usavršavanjem u usko definiranim područjima.
- Kontinuirani profesionalni razvoj koji pruža učiteljima mogućnost preispitivanja vlastite prakse pokazao se vrlo važnim. Temeljem oglednih primjera nastave učitelji uče, spoznaju praktične ideje koje mogu primijeniti u daljnjemu radu i propituju svoj način poučavanja. Primjena videozapisa nastave koji omogućuju samorefleksiju, omogućuje učiteljima prostor potreban za svjesna i dublja promišljanja o vlastitoj nastavi te potiče razvoj samokritičnosti.
- Postoje potrebe za organiziranjem mrežnih seminara i/ili virtualnih radionica u svrhu unaprjeđenja učiteljskih kompetencija pri osmišljavanju i provođenju nastave (u virtualnom okružju ili kombiniranim modelom nastave u učionici i na daljinu) kao i komunikaciji (priprema videokonferencijske nastave).
- U svakom obliku nastave, tako i u promijenjenim okolnostima održavanja nastave, motivacija učenika uvelike ovisi o angažmanu i predanosti učitelja, zbog čega je potrebno uložiti puno promišljanja, vremena i napora kako bi se u radu s učenicima postigli željeni rezultati.
- Visoka motiviranost učitelja i ustrajnost u obrazovanju preduvjeti su za osobni i profesionalni uspjeh učitelja. Pedagoške kompetencije učitelja potrebno je kontinuirano izgrađivati i usavršavati. Pri tome je važno naglasiti razvoj aktivnog učenja primjenom kvalitetnog heurističkog razgovora tijekom nastavnog procesa koji se često poistovjećuje s aktivnom nastavom. Osim toga, potrebno je trajno jačati i nadopunjavati digitalne kompetencije učitelja.
- Mrežna je suradnja s kolegama izvan kolektiva važna jer omogućuje učiteljima razmjenu materijala, informacija, iskustava i savjeta, učenje na temelju tuđih videozapisa te rasprave o aktualnim problemima.
- Učeničkim aktivnostima, motivaciji i interesu za učenje pridonosi uporaba modela temeljena na njihovoj analizi, kao i multimedij-

skih i digitalnih sadržaja smisleno uklopljenih u aktivnosti učenja te primjena istraživačkog učenja.

Navedeni zaključci upućuju na činjenicu da su mnogostruki i različiti čimbenici profesionalnog razvoja odgovornost kreatora obrazovne politike, ali prvenstveno samoga učitelja. Pri tome velika uloga leži u njihovim uvjerenjima i stavovima koje uključuju u svoju nastavnu praksu. Promjene počinju od pojedinca i ovise o pojedincu. Osim toga, dokaz su da je svaka nastavna praksa učiteljeva individualna značajka. Učinkovite promjene u učiteljevoj profesiji nisu samo poželjne nego i nužne. Stoga je važno naglasiti potrebu praćenja primjene predstavljenih oblika stručnog usavršavanja kod učitelja, odnosno postojanje povratne informacije o primjeni naučenog što se također može povezati s domenama predstavljenog međusobno povezanog modela koji je potrebno stalno osvještavati kod učitelja. Osim što istraživanje upućuje na potrebe za spomenutim promjenama, ono pokazuje da za ostvarivanje ključnih, individualnih promjena nisu nužna velika materijalna ulaganja, ali bi ono svakako trebalo biti predmet rasprave šire društvene zajednice za čije je rješavanje potrebno osigurati prijeko potrebna sredstva.

Važno je napomenuti da je ovo istraživanje ograničeno na studiju slučaja koja uključuje jednu učiteljicu biologije. Usprkos tomu, njime smo potvrdili da je profesionalni razvoj značajan za učitelje te da je vrlo važno raditi na osobnom razvoju u svim područjima. Pri tome je ključno naglasiti važnost osvještavanja kod učitelja i poticati ih na refleksivnu samoevaluaciju, kao i na praćenje razvoja prema domenama ovog modela. Iako rezultati ovoga istraživanja mogu pridonijeti poticanju profesionalnog razvoja učitelja, rezultati su ograničeni u svom opsegu i ne mogu se uopćavati. Bez obzira na to, oni mogu poslužiti kao smjernica odgovornim tijelima u planiranju programa stručnog usavršavanja te kao poticaj učiteljima biologije za kritičko promišljanje o unaprjeđenju vlastitog profesionalnog razvoja.

Literatura

- Adams, Carol M.; Lo, Jane C.; Goodell, Alexandra i Nachtigal, Sara (2017), »Shifting pedagogy in an AP US government & politics classroom: A DBIR exploration of teacher growth«, *Teaching and Teacher Education*, 64, str. 79–92. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2017.01.011>
- Åhman, Niclas; Gunnarsson, Gunilla i Edfors, Inger (2015), »In-service Science teacher professional development«, *NorDiNa*, 11(2), str. 207–219. <https://doi.org/10.5617/nordina.2048>
- Akuma, Fru Vitalis i Callaghan, Ronel (2019), »Teaching practices linked to the implementation of inquiry-based practical work in certain science classrooms«, *Journal of Research in Science Teaching*, 56, str. 64–90. <http://dx.doi.org/10.1002/tea.21469>
- Bognar, Branko (2012), »Pedagogija na putu prema pluralizmu znanstvenih paradigmi i stvaralaštvu«, u: Hrvatić, Neven i Klapan, Anita (ur.), *Pedagogija i kultura*, Zagreb: Hrvatsko pedagoško društvo, str. 100–110.
- Boylan, Mark; Coldwell, Mike; Maxwell, Bronwen i Jordan, Julie (2017), »Re-thinking models of professional learning as tools: A conceptual analysis to inform research and practice«, *Professional Development in Education*, 44(1), str. 120–139. <https://doi.org/10.1080/19415257.2017.1306789>
- Clarke, David i Hollingsworth, Hilary (2002), »Elaborating a model of teacher professional growth«, *Teaching and Teacher Education*, 18, str. 947–967. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(02\)00053-7](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(02)00053-7)
- Clarke, David; Hollingsworth, Hilary i Gorur, Radhika (2013), »Facilitating reflection and action: the possible contribution of video to mathematics teacher education«, *Journal of education*, 1(3), str. 94–121.
- Cohen, Louis; Manion, Lawrence i Morrison, Keith (2018), *Research Methods in Education, Eighth edition*, New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315456539>
- Darling-Hammond, Linda i Hyler, Maria E. (2020), »Preparing educators for the time of COVID ... and beyond«, *European Journal of Teacher Education*, 43(4), str. 457–465. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1816961>
- Gegenfurtner, Andreas i Ebner, Christian (2019), »Webinars in higher education and professional training: A meta-analysis and systematic review of randomized controlled trials«, *Educational Research Review*, 28. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.100293>
- Guskey, Thomas R. (2002), »Professional development and teacher change«, *Teachers and teaching: Theory and practice*, 8(3), str. 381–391. <https://doi.org/10.1080/135406002100000512>
- Hollingsworth, Hilary i Clarke, David (2017), »Video as a tool for focusing teacher self-reflection: Supporting and provoking teacher learning«, *Journal of Mathematics Teacher Education*, 20(5), str. 457–475. <https://doi.org/10.1007/s10857-017-9380-4>

- Kafyulilo, Ayoub C.; Fisser, Petra i Voogt, Joke (2015), »Supporting teachers learning through the collaborative design of technology-enhanced science lessons«, *Journal of Science Teacher Education*, 26(8), str. 673–694. <https://doi.org/10.1007/s10972-015-9444-1>
- Kolak, Ante; Markić, Ivan i Horvat, Zoran (2020), »(Pre)opterećenost učenika 'koronastavom'«, u: Strugar, Vladimir; Kolak, Ante i Markić, Ivan (ur.), *Školovanje od kuće i nastava na daljinu u vrijeme HR- COVID-19*, Zagreb: Element, str. 108–146.
- Krille, Claudia (2020), *Teachers' Participation in Professional Development. A Systematic Review*, Switzerland AG: SpringerBriefs in Education. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-38844-7>
- Lebak, Kimberly (2015), »Unpacking the complex relationship between beliefs, practice, and change related to inquiry-based instruction of one science teacher«, *Journal of Science Teacher Education*, 26(8), str. 695–713. <https://doi.org/10.1007/s10972-015-9445-0>
- Lomas, Laurinda (2018), »Proposed structural refinements to the interconnected model of teacher professional growth«, u: Hunter, Jodie; Darragh, Lisa i Pegerer, Pam (ur.), *Making waves, opening spaces (Proceedings of the 41st annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia)*, Auckland: MERGA, str. 495–502.
- Patton, Michael Quinn (2002), *Qualitative research and evaluation methods (3rd ed.)*, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Perry, Emily i Boylan, Mark (2018), »Developing the developers: Supporting and researching the learning of professional development facilitators«, *Professional Development in Education*, 44(2), str. 254–271. <https://doi.org/10.1080/19415257.2017.1287767>
- Sablić, Marija; Klasnić, Irena i Škugor, Alma (2020), »Učitelji u izolaciji: izazovi novog normalnog«, u: Strugar, Vladimir; Kolak, Ante i Markić, Ivan (ur.), *Školovanje od kuće i nastava na daljinu u vrijeme HR-COVID-19*, Zagreb: Element, str. 87–107.
- Sablić, Marija; Miroslavljević, Ana i Labak, Irena (2021), »Students' motivation in natural science classes«, u: Daniela, Linda (ur.), *Human, Technologies and Quality of Education, 2021*, Riga: University of Latvia Press, str. 635–642. <https://doi.org/10.22364/htqe.2021.50>
- Schipper, Tijmen; Goei, Sui Lin; de Vries, Siebrichje i van Veen, Klaas (2017), »Professional growth in adaptive teaching competence as a result of Lesson Study«, *Teaching and Teacher Education*, 68, str. 289–303. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.09.015>
- Taylor, Joseph A.; Roth, Kathleen; Wilson, Christopher D.; Stuhlsatz, Molly A. M. i Tipton, Elizabeth (2017), »The effect of an analysis-of-practice, video-case-based, teacher professional development program on elementary students' science achievement«, *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 10(2), str. 241–271. <https://doi.org/10.1080/19345747.2016.1147628>

- Thomas, Gary (2011), »A typology for the case study in social science following a review of definition, discourse, and structure«, *Qualitative Inquiry*, 17(6), str. 511–521. <https://doi.org/10.1177/1077800411409884>
- Van den Bergh, Linda; Ros, Anje i Beijaard, Douwe (2014), »Improving teacher feedback during active learning: effects of a professional development program«, *American Educational Research Journal*, 51(4), str. 772–809. <https://doi.org/10.3102/0002831214531322>
- Verhoef, Nellie C.; Coenders, Fer; Pieters, Jules M.; Van Smaalen, Daan i Tall, David O. (2015), »Professional development through lesson study: Teaching the derivative using GeoGebra«, *Professional Development in Education*, 41(1), str. 109–126. <https://doi.org/10.1080/19415257.2014.886285>
- Vest, Margaret (2018), »Impacts of place-based professional development on teachers«, Dostupno na: https://mountainscholar.org/bitstream/handle/20.500.11919/1867/STUW_SMTC_2018_Vest_Margaret.pdf?sequence=1&isAllowed=y (20. 9. 2020.)
- Voogt, Joke; Westbroek, H. B.; Handelzalts, Adam; Walraven, Amber; Mckenney, Susan; Pieters, Jules M. i De Vries, Bregje (2011), »Teacher learning in collaborative curriculum design«, *Teaching and Teacher Education*, 27(8), str. 1235–1244. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2011.07.003>
- Wang, Shunho (2019), »The application of the interconnected model of professional growth and the change of teacher role in the development process of expert teacher«, *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 369, str. 236–239. <https://dx.doi.org/10.2991/ichess-19.2019.48>
- Yin, Robert K. (2009), *Case study research: Design and methods (4th Ed.)*, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Zhang, Meilan; Parker, Joyce; Koehler, Matthew J. i Eberhardt, Jan (2015), »Understanding inservice science teachers' needs for professional development«, *Journal of science teacher education*, 26(5), str. 471–496. <https://doi.org/10.1007/s10972-015-9433-4>
- Zhao, Ying; Guo, Yong; Xiao, Yu; Zhu, Ranke; Sun, Wei; Huang, Weiyong; Liang, Deyi; Tang, Liuying; Zhang, Fan; Zhu, Dongsheng i Wu, Jie-Ling (2020), »The effects of online homeschooling on children, parents, and teachers of grades 1–9 during the COVID-19 pandemic«, *Med Sci Monit*, 26, e925591. <https://doi.org/10.12659/MSM.925591>

IMPROVING THE PROFESSIONAL GROWTH OF TEACHERS BY APPLYING AN INTERCONNECTED MODEL

Ana Miroslavljević, Branko Bognar, Marija Sablić

The Interconnected model of teacher professional growth elaborated by Clarke and Hollingsworth (2002) is based on four intertwined domains of teacher

action: the external domain, the domain of consequence, the personal domain and the domain of practice. The aim of the research is to examine how the model works in the Croatian education system using the example of a biology teacher's case study. In the theoretical part, an overview of the theoretical foundations of the model is described with reference to its application in studies on the professional growth of teachers. The empirical part of the paper presents the results of the research in accordance with the domains of the Interconnected model of the teacher's professional growth. The results showed the complexity of teacher growth network processes that sometimes take place simultaneously in different domains and in different directions. The paper contributes to the deepening of scientific knowledge in the field of teacher professional growth, which is an important strategy in achieving the general well-being of students and schools, and thus the education system as a whole.

Keywords: *biology teacher, professional development, teacher changes, teaching*