Značajke međusobno povezanog modela profesionalnog razvoja učitelja biologije

Mirosavljević, Ana

Doctoral thesis / Disertacija

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Filozofski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:142:525605

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

FILOZOFSKI FAKULTET
SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

Repository / Repozitorij:

FFOS-repository - Repository of the Faculty of Humanities and Social Sciences Osijek

DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

FILOZOFSKI FAKULTET
SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

Ana Mirosavljević

ZNAČAJKE MEĐUSOBNO POVEZANOG MODELA PROFESIONALNOG RAZVOJA UČITELJA BIOLOGIJE

DOKTORSKA DISERTACIJA

Osijek, 2021.

FILOZOFSKI FAKULTET
SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

Ana Mirosavljević

ZNAČAJKE MEĐUSOBNO POVEZANOG MODELA PROFESIONALNOG RAZVOJA UČITELJA BIOLOGIJE

DOKTORSKA DISERTACIJA

Mentorica: izv. prof. dr. sc. Marija Sablić

Sumentorica: izv. prof. dr. sc. Tina Vršnik Perše

Osijek, 2021.

FILOZOFSKI FAKULTET
SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

Ana Mirosavljević

FEATURES OF INTERCONNECTED MODEL FOR BIOLOGY TEACHERS' PROFESSIONAL GROWTH

DOCTORAL THESIS

Supervisor: Marija Sablić, PhD, Associate Professor

Co-Supervisor: Tina Vršnik Perše, PhD, Associate Professor

Osijek, 2021.

INFORMACIJE O MENTORICI

Izv. prof. dr. sc. Marija Sablić rođena je 30. ožujka 1978. godine u Požegi. Diplomirala je 2000. godine na Pedagoškom fakultetu Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku te stekla naziv diplomirane učiteljice razredne nastave. Magistarirala je na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu u studenome 2004. godine te stekla akademski stupanj magistrice znanosti, područje društvenih znanosti, polje odgojne znanosti. Doktorski rad (izvan doktorskog studija) obranila je na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu u lipnju 2009. godine te stekla akademski stupanj doktorice znanosti, znanstveno područje društvene znanosti, znanstveno polje pedagogija, znanstvena grana posebne pedagogije.

Od prosinca 2001. do rujna 2019. predavala je na Fakultetu za odgojne i obrazovne znanosti Sveučilišta u Osijeku. Na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Osijeku, na Odsjeku za pedagogiju zaposlena je od rujna 2019. godine gdje je nositeljica kolegija *Suvremeno djetinjstvo, Suvremene nastavne strategije, Temeljna nastavna umijeća, Interkulturalna pedagogija* i *Alternativne škole*. Na istome Fakultetu predaje i na poslijediplomskom sveučilišnom studiju *Pedagogija i kultura suvremene škole*. Koordinatorica je za znanost Odsjeka za pedagogiju.

Trenutno je znanstvena suradnica na projektu Hrvatske zaklade za znanost *Stručno usavršavanje učitelja u funkciji unapređenja rezultata učenja učenika osnovne škole u prirodoslovnom i matematičkom području*.

Sudjelovala je i izlagala na velikom broju međunarodnih i domaćih znanstvenih i stručnih skupova u području pedagogije te je autorica nekoliko knjiga i više od 50 znanstvenih radova. Urednica je nekoliko znanstvenih knjiga i zbornika. Recenzentica je nekoliko knjiga, većeg broja radova u znanstvenim časopisima te je recenzentica znanstvenih projekata.

Članica je predsjedništva ATEE-a (Associaton of Teacher Education in Europe) u Bruxellesu, udruge koja se bavi istraživanjem i unaprjeđivanjem nastavne prakse. Članica je Montessori-Vereinigung Steiermark (udruga Montessori pedagoga Štajerske).

Članica je uglednog međunarodnog uredništva časopisa *European Journal of Teacher Eucation*. Također je članica uredništva časopisa *Školski vjesnik*. Posjeduje međunarodnu diplomu Montessori pedagoga za rad s djecom od 3 do 12 godina. Živi u Osijeku, udana je i majka je troje djece.

INFORMACIJE O SUMENTORICI

Izv. prof. dr. sc. Tina Vršnik Perše, rođena 18. studenog 1976. u Sloveniji, doktorica je znanosti, znanstveno područje društvene znanosti, znanstveno polje pedagogija. Zaposlena je na Odsjeku za osnovne pedagoške studije Pedagoškog fakulteta Sveučilišta u Mariboru u Sloveniji kao izvanredna profesorica na Odjelu za pedagogiju, gdje predaje predmete opće pedagogije na različitim studijskim programima. Također je zaposlena kao viša znanstvena suradnica u Centru za evaluacijske studije Pedagoškog istraživačkog instituta u Sloveniji. Glavna područja njezinoga istraživačkoga rada su integracija djece s posebnim potrebama, profesionalni razvoj učitelja te suradnja škole i roditelja. Kao voditeljica projekata i istraživačica sudjelovala je u raznim međunarodnim komparativnim studijama vrednovanja, primijenjenim istraživačkim projektima i nacionalnim studijama vrednovanja. Kao koordinatorica i suradnica sudjeluje u raznim programima izobrazbe učitelja. Trenutno je prodekanica za nastavu na Pedagoškom fakultetu Sveučilišta u Mariboru.

SAŽETAK

Današnje se suvremeno društvo suočava s brojnim izazovima i promjenama uslijed kojih se i kontekst odgoja i obrazovanja neminovno mijenja. Takve brze promjene u razvojnim procesima društva zahtijevaju od učitelja cjeloživotno učenje i kontinuirani rad na sebi kako bi mogli pratiti te promjene i uspješno se nositi s njima. U tom smislu, kao odgovor na postavljene imperative odgojno-obrazovnog procesa nameće se provođenje i ostvarivanje profesionalnog razvoja učitelja. Suvremene obrazovne tendencije u svijetu usmjerene su prema redovitom ulaganju učitelja u profesionalni razvoj kojim se nastoji afirmirati njegov samorazvoj uz stalno obogaćivanje znanja i povećanja stručnosti. *Međusobno povezani model* kojeg su razradili Clarke i Hollingsworth (2002) primjer je profesionalnog razvoja učitelja koji se odvija u četiri isprepletena područja učiteljskog djelovanja. Cilj je istraživanja provjeriti kako *model* funkcionira u hrvatskom obrazovnom sustavu na primjerima učitelja biologije. U teorijskom je dijelu opisan pregled teorijskih osnova i različitih pristupa razmatranju i razumijevanju problematike profesionalnog razvoja učitelja. Posebno je razrađen dio o primjeni *modela* u brojnim studijama o profesionalnom razvoju učitelja. Empirijski dio rada prikazuje rezultate istraživanja dobivene formiranjem četiri teme, nazvane u skladu s domenama iz *međusobno povezanog modela profesionalnog razvoja učitelja*: vanjska domena, domena rezultata, osobna domena i domena prakse. Rezultati su pokazali složenost mreže procesa promjena učitelja koji se katkad odvijaju istovremeno u navedenim domenama te u različitim smjerovima. Utvrđeno je da razvojni proces promjena učitelja nije linearan proces, nego da upravo nelinearna struktura *modela* omogućava višestruke promjene uz poštivanje individualnosti profesionalnog rasta učitelja. Studija potvrđuje važnost kontinuiranog ulaganja učitelja u vlastiti profesionalni razvoj, ali i potrebu učitelja za usavršavanjem u konkretnim i prilagođenim temama. U tom kontekstu, značajno je istaknuti visoku motiviranost učitelja, otvorenost promjenama i dobrovoljno sudjelovanje u različitim aktivnostima profesionalnog razvoja važnim čimbenicima njegovoga osobnog i profesionalnog napretka. Iako je istraživanje ograničeno na šest studija slučaja, ono ukazuje na to da su promjene učitelja ostvarive uz primjerenu potporu, ali i da ovise o svakom pojedincu. 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: *međusobno povezani model, nastava, profesionalni razvoj, promjene, stručno usavršavanje, učitelj biologije*

ABSTRACT

Today's modern society is facing numerous challenges and changes which inevitably lead to changes in the context of education. Such rapid changes in the developmental processes of society require teachers to embrace lifelong learning and continuously work on their self-improvement in order to keep up with these changes and cope with them successfully. Therefore, in response to the set imperatives of the educational process, the implementation and realization of teacher professional growth is imposed. Contemporary educational tendencies in the world are directed towards regular investments in professional growth, which seeks to affirm teacher self-improvement with the continuity of constant enrichment of knowledge and increasing expertise. *The Interconnected model* developed by Clarke and Hollingsworth (2002) is an example of teacher professional growth that takes place through four intertwined domains of teacher action. The aim of this research paper is to examine how this *model* works in the Croatian education system on the examples of biology teachers. The theoretical part of this paper gives an overview of the theoretical foundations and different approaches to considering and understanding the issue of teacher professional growth. The application of the *model* in numerous studies relating to the teacher professional growth was especially elaborate on. The empirical part of the paper presents the results of research obtained by forming four topics, named according to the domains from *the Interconnected model of teacher professional growth*: external domain, domain of consequence, personal domain and domain of practice. The results showed the complexity of teacher growth network processes that sometimes take place simultaneously in different domains and in different directions. It was found that the process of teacher change is not a linear process, but that the nonlinear structure of the *model* allows for multiple changes while respecting the individuality of teacher's professional growth. The study confirms the importance of continuous investment of teachers in their own professional growth, but also the need for teachers to improve in specific and tailored topics. In this context, it is important to emphasize that the high motivation of teachers, openness to change and voluntary participation in various professional growth activities are important factors of their personal and professional progress. Although the research is limited to six case studies, it indicates that teacher changes are achievable with appropriate support, but also that they depend on each individual. 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, changes, Interconnected model, professional development, professional growth, teaching*

Ova je doktorska disertacija izrađena u okviru znanstvenoga projekta *Stručno usavršavanje učitelja u funkciji unapređenja rezultata učenja učenika osnovne škole u prirodoslovnom i matematičkom području* (IP-2018-01-8363).

SADRŽAJ

1. UVOD 1
2. TEORIJSKI OKVIR PROBLEMA ISTRAŽIVANJA 4
2.1. Profesionalni razvoj učitelja i konstruktivistička teorija učenja 4
2.2. Profesionalni razvoj učitelja 12
2.3. Inicijalno obrazovanje učitelja 33
2.4. Formalno obrazovanje učitelja 38
2.5. Neformalno obrazovanje učitelja 41
2.6. Informalno obrazovanje učitelja 43
2.7. Profesionalne zajednice učenja i zajednice prakse 45
2.8. Profesionalni razvoj i učenje temeljeno na videozapisima 49
2.9. Profesionalne kompetencije učitelja 52
2.10. Modeli profesionalnog razvoja učitelja 54
2.10.1. Istraživanja o međusobno povezanom modelu profesionalnog razvoja 63
3. METODOLOGIJA 81
3.1. Cilj istraživanja 81
3.2. Istraživačka pitanja 81
3.3. Studija slučaja 82
3.4. Sudionici i kontekst provedenog istraživanja 83
3.5. Postupci i instrumenti za prikupljanje podataka 88
3.5.1. Intervju 88
3.5.2. Sustavno promatranje nastave 89
3.5.2.1. Protokol za promatranje nastave 90
3.5.3. Istraživački dnevnik 91
3.6. Obrada podataka 91
4. KVALITATIVNA ANALIZA 95
4.1. Vanjska domena 95
4.1.1. Vlastiti profesionalni razvoj 96
4.1.1.1. Prethodna iskustva 97
4.1.1.2. Oblici obrazovanja 99
4.1.1.3. *Literatura* 100
4.1.1.4. Stručna putovanja 101
4.1.1.5. *Mrežna suradnja* 102

4.1.1.6. Mogućnosti usavršavanja 103
4.1.1.7. Oblici usavršavanja 104
4.1.1.8. Razmjena informacija i iskustva 105
4.1.2. Izobrazba učitelja 106
4.1.2.1. Dodatna iskustva 107
4.1.2.2. *Primjeri dobre prakse* 109
4.1.2.3. Potrebe za izobrazbom 110
4.1.2.4. *Stručni skupovi u okviru projekta* 111
4.1.2.5. Primjena novoga u praksi 112
4.1.2.6. *Sudjelovanje u projektima* 113
4.1.2.7. Povezanost projekata i nastave 114
4.1.3. Učiteljski doživljaj uvjeta rada 114
4.1.3.1. Inovacije u nastavi 115
4.1.3.2. Potpora u radu 117
4.1.3.3. Radno ozračje 118
4.1.3.4. Opremljenost škole 119
4.1.3.5. Virtualna zbornica i učionica 120
4.1.4. Izobrazba virtualnim putem 121
4.1.4.1. Suradnja s kolegama u kolektivu 122
4.1.4.2. Suradnja s kolegama izvan kolektiva 123
4.1.4.3. *Virtualna stručna usavršavanja* 124
4.1.4.4. *Nastavni materijali* 125
4.1.4.5. *Samostalna izobrazba* 126
4.1.5. Uvjeti rada u virtualnom okružju 127
4.1.5.1. Prednosti i nedostaci nastave na daljinu 128
4.1.5.2. Potpora u virtualnom okružju 130
4.1.5.3. Komunikacija s kolegama u virtualnom okružju 131
4.2. Domena rezultata 132
4.2.1. Percepcija ishoda učenja učenika 133
4.2.1.1. Istaknuti rezultati učenja 134
4.2.1.2. Utvrđivanje rezultata učenja 135
4.2.1.3. Interpretiranje rezultata učenja 135
4.2.1.4. *Oblici učenja učenika* 136
4.2.2. Praćenje istaknutih rezultata učenja 137
4.2.2.1. Poboljšanje istaknutih rezultata učenja 138

4.2.2.2. Učinak vrednovanja na istaknute rezultate učenja 139
4.2.3. Rezultati učenja učenika u virtualnom okružju 140
4.2.3.1. Procjena rezultata učenja na kraju nastavne godine 141
4.2.3.2. Utvrđivanje rezultata učenja u virtualnom okružju 142
4.2.3.3. Interpretiranje rezultata učenja u virtualnom okružju 143
4.2.3.4. Promjene u učenicima 144
4.2.3.5. Aktivnost učenika u nastavi na daljinu 145
4.3. Osobna domena 146
4.3.1. Osobne kompetencije i izazovi u radu 147
4.3.1.1. Znanje učitelja 148
4.3.1.2. *Pedagoške kompetencije* 149
4.3.1.3. Empatija 150
4.3.1.4. Usklađivanje privatnog i profesionalnog 151
4.3.1.5. Komunikacija s učenicima 153
4.3.1.6. Komunikacija s kolegama 154
4.3.1.7. Izazovi u radu s učenicima 155
4.3.2. Praćenje napretka razvoja 157
4.3.2.1. Vještine učitelja 158
4.3.2.2. Znanje i stavovi o učinkovitoj nastavi 158
4.3.2.3. *Samorefleksija* 160
4.3.2.4. Stavovi o ulaganju u profesionalni razvoj 161
4.3.3. Doživljaj virtualne nastave 162
4.3.3.1. Interakcija s učenicima u nastavi na daljinu 163
4.3.3.2. Izazovi rada u nastavi na daljinu 164
4.3.3.3. Kompetencije za vrednovanje 165
4.3.3.4. *Digitalne vještine* 166
4.3.4. Spremnost za rad u kriznim situacijama (tijekom potpunog zatvaranja) 166
4.3.4.1. Život u izolaciji 167
4.3.4.2. Uvjerenja i stavovi 169
4.3.4.3. Učinak nastave na daljinu na budući rad 170
4.3.4.4. Privatne obveze 170
4.4. Domena prakse 172
4.4.1. Razumijevanje sadržaja 173
4.4.1.1. Povezanost nastavnih sadržaja s predznanjem učenika 174
4.4.1.2. Primjerene aktivnosti 175

4.4.1.3. *Aktualnost nastavnih sadržaja* 178
4.4.1.4. *Primjena modela u nastavi* 180
4.4.1.5. Konceptualno razumijevanje 181
4.4.1.6. Viši kognitivni procesi 183
4.4.1.7. Predstavljanje usvojenog znanja 184
4.4.2. Organizacija nastavnoga sata 186
4.4.2.1. *Nastavne aktivnosti* 187
4.4.2.2. *Dinamičnost nastavnoga procesa* 191
4.4.2.3. Suradničko učenje 192
4.4.2.4. Plan ploče 195
4.4.2.5. *Multimedijski i digitalni sadržaji* 196
4.4.2.6. *Pripremanje nastave na daljinu* 198
4.4.3. Razredna kultura 199
4.4.3.1. Nastavna komunikacija 200
4.4.3.2. Kritičko mišljenje 201
4.4.3.3. Razredno ozračje 202
4.4.3.4. Upravljanje razredom 203
4.4.3.5. Komunikacija s roditeljima 204
4.4.4. Povratne informacije 205
4.4.4.1. Načini vrednovanja 206
4.4.4.2. Vrednovanje kao učenje 208
4.4.4.3. Primjena povratnih informacija 210
4.4.4.4. Kvalitetna povratna informacija 211
4.4.5. Motivacija učenika i odnos prema radu 212
4.4.5.1. *Aktivnost učenika* 213
4.4.5.2. *Načini motiviranja učenika* 214
4.4.5.3. *Motiviranje učenika u nastavi na daljinu* 215
5. KVANTITATIVNA ANALIZA PROTOKOLA ZA PROMATRANJE NASTAVE 217
6. INTERPRETACIJA I RASPRAVA 252
7. ZAKLJUČAK 271
8. LITERATURA 275
9. PRILOZI 305
Prilog 1. Pitanja za vođenje prvog intervjua 305
Prilog 2. Pitanja za vođenje drugog intervjua 307
Prilog 3. Pitanja za vođenje trećeg intervjua 309

Prilog 4. Protokol za promatranje nastave 311
Prilog 5. Potvrda o lektoriranoj doktorskoj disertaciji 313
Prilog 6. Popis slika 314
Prilog 7. Popis tablica 316
10. ŽIVOTOPIS 318

1. UVOD

U današnjem suvremenom svijetu u kojemu se društvene i gospodarske okolnosti dinamično mijenjaju sve je veći zahtjev za kontinuiranim profesionalnim razvojem učitelja, što pridonosi kvalitetnijoj učiteljskoj profesiji. Postati, odnosno naučiti biti učitelj razvojni je proces. Učitelj[1] kao kreator, organizator i koordinator nastavnog proces svakako je jedan od čimbenika kvalitete odgojno-obrazovnog procesa. Wang (2019) nalazi kako se učitelj ne smije pomiriti sa stvarnošću života i rada, nego mora neprestano nadilaziti sebe te proučavati i provoditi akcijska istraživanja na terenu, što postupno jača njegov profesionalni rast. Učiteljski poziv zahtijeva svestranu osobu bogatu brojnim kvalitetama. To je odgovoran poziv jer se njime formiraju novi profesionalni kadrovi (Rončević i Vičević, 2008). Učitelj, kao nositelj obrazovne profesije, treba biti otvoren prema promjenama u paradigmama obrazovanja, ciljevima, oblicima, sadržajima i metodama nastave i učenja te znanstvenim spoznajama (Sučević i sur., 2011).

Paquey i Wagner (2001, citirano u European Commission, 2013) učiteljsku profesiju predstavljaju u pet koncepcija. Prema njima, uloga se učitelja promatra kroz prizmu refleksije obrazovanog stručnjaka, vještog stručnjaka, razrednog glumca, društvenog djelatnika i cjeloživotnog učenika. Profesionalizam učitelja je usmjeren na učiteljev osjećaj predanosti, obveze i odgovornosti prema učiteljskoj profesiji (Cochran-Smith i sur., 2012). Vizek Vidović i sur. (2005) ulogu učitelja promatraju kroz nekoliko profesionalnih zadaća:

- pružanje podrške djeci i roditeljima u rješavanju razvojnih i životnih kriza
- razvijanje komunikacijskih i socijalnih vještina potrebnih za učinkovito djelovanje u društvu
- poticanje usvajanja višestrukih kompetencija i samoreguliranog učenja kod učenika[2]
- prenošenje kulturnih vrijednosti i spoznaja.

Rezultati istraživanja kojeg su proveli Nolan i Molla (2017) ukazuju na samopouzdanje učitelja kao bitnog elementa učiteljeve osobnosti. Povjerenje je također važan uvjet za primjenu profesionalnog kapitala u kontekstu prakse. Da bi učitelji iskoristili kapital koji im stoji na raspolaganju, trebaju se osjećati sigurno i sposobno za promjene. Učiteljeva spremnost za razgovor s kolegama, propitivanje samoga sebe i promišljanje o svojemu radu vode do

[1] Termin *učitelj* koristi se i za ženski i za muški rod.

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

povećanja razine samopouzdanja, otvorenosti za nove ideje i iskustva te tendencije k boljim rezultatima učenja učenika. S osjećajem poštovanja i uvažavanja učitelja najviše su povezani njihovo zadovoljstvo radnim uvjetima, prepoznavanje njihovoga kvalitetnog rada, dostupnost izvora nužnih za zadovoljavanje učeničkih potreba i uključenost u školske odluke, što je opet povezano s odnosom prema učiteljima u školi (Price i Weatherby, 2017).

Iako postoje različite definicije profesionalnog razvoja, Lauer i sur. (2014) navode kako su brojni autori suglasni oko toga da se svaki profesionalni razvoj odnosi na obrazovanje odraslih i osmišljen je tako da doprinese pozitivnim promjenama u uvjerenjima, znanju, vještinama ili ponašanju učitelja. Primjenom intencionalnog procesa učenja koji se bavi specifičnim ciljevima učenja, profesionalni razvoj može rezultirati promjenom učiteljeve sposobnosti. Hendriks i sur. (2010) definiraju profesionalni razvoj kao skup aktivnosti kojima se učitelje priprema za njihov rad. To uključuje inicijalno osposobljavanje, različite uvodne tečajeve i kontinuirano stručno usavršavanje u školskom okruženju. U ovom radu pojam *stručno usavršavanje* koristimo kao dio profesionalnog razvoja učitelja, što predstavlja širi pojam te uključuje i neformalne aspekte koji doprinose profesionalnom rastu učitelja, poput samorefleksije i razgovora s kolegama. Dakle, stručno usavršavanje, kao dio kontinuiranog profesionalnog razvoja učitelja, koje se odvija nakon inicijalnog obrazovanja ulaskom učitelja u razred, obuhvaća različite oblike učenja kojima učitelji kontinuirano proširuju znanja i razvijaju vještine potrebne za razvoj svoje profesije (Skupnjak i Tot, 2019, 312). Poučavanje kao profesionalni čin zahtijeva od učitelja praktično znanje, konceptualno razumijevanje obrazovanja, sposobnost interpretacije i oblikovanja kritičke prosudbe o postojećem znanju (Winch i sur., 2015). Sastavnice poput *učeničko učenje, učiteljevo učenje, uvođenje promjena u nastavu* i *specifični školski uvjeti* nisu izolirane, ne odvijaju se odvojeno jedna od druge, nego su povezane u složen proces (Lipowski i sur., 2011).

Profesionalni razvoj i profesionalno učenje učitelja kao složeni procesi uključuju brojne zajedničke elemente u čijoj srži je učitelj i dalje subjekt i objekt učenja i razvoja (Avalos, 2011). Premda Fullan i Hargreaves (2016) razlikuju profesionalno učenje od profesionalnog razvoja, naglašavaju važnost kombiniranja i integriranja profesionalnog učenja i razvoja kao osnove za djelotvornu učiteljsku profesiju, a u skladu s tim, i za individualni i kolektivni učiteljev razvoj. Cilj je kontinuiranoga profesionalnog razvoja, kao dugoročnoga trajnog procesa, modernizacija temeljnoga učiteljeva znanja, ali i unaprjeđenje njegovih profesionalnih vještina. To nerijetko podrazumijeva i promjenu smjera u učiteljevoj karijeri, suočavanje s novitetima, kao i ispunjavanje njegovih osobnih i profesionalnih potreba te ostvarivanje

profesionalne autonomije (Tot, 2014). Stoga je potrebna autonomija učitelja u smislu postavljanja osobnih ciljeva učenja te planiranja, provedbe i vrednovanja vlastite prakse na temelju svoje refleksije i refleksije u interakciji s kolegama (James i McCormick, 2009).

Profesionalni se razvoj ne događa sam od sebe. Njime treba učinkovito upravljati i pravilno ga usmjeravati jer se jedino tako postižu učkinkoviti rezultati s obzirom na uložena sredstva (Bubb, 2013). Profesionalni razvoj nije ograničen na određene mogućnosti ni planirane aktivnosti kao što su radionice i tečajevi, nego se može pojaviti u bilo kojem kontekstu, svakodnevno u interakcijama koje mogu potaknuti ideju ili misao vodilju (Evans, 2014). Profesionalni razvoj učitelja odvija se suradničkim učenjem uz pomoć kojega učitelji razmjenjuju mišljenja, prijedloge vezane uz nastavni program, nastavna sredstva i načine evaluacije učenika te raspravljaju o svakodnevnim problemima s kojima se suočavaju u radu (Aseeri, 2015). Borko i sur. (2010) drže kako kvalitetan profesionalni razvoj podrazumijeva propitivanje učitelja o konkretnim zadacima poučavanja, ocjenjivanja, promatranja i refleksije te im omogućava poveznicu između njihova učenja i poučavanja. Zato je vrlo važno za učitelje postavljanje ključnih pitanja o poučavanju i učenju poput načina na koji učenici pristupaju učenju određenih tema, učinka različitih nastavnih metoda i strategija na učenje učenika te načina na koji se nastava može kritički preispitati (Berry i sur., 2009).

Dagnew i Asrat (2016) slažu se glede važnosti profesionalnog razvoja učitelja, smatrajući ga ključnim pokretačem izvrsnosti u školi, koji ne pridonosi samo poboljšanju rada učitelja i škole, nego i općem boljitku obrazovnog sustava. Posljednjih nekoliko godina obrazovni sustavi u različitim dijelovima svijeta zahvaćeni su Pokretom globalne reforme obrazovanja (GERM), čije su glavna obilježja: standardizacija, snažna usredotočenost na temeljne teme, propisani nastavni plan i program, prijenos modela vodstva i organizacija iz korporacijskog svijeta i politika visoke odgovornosti (Sahlberg, 2011).

2. TEORIJSKI OKVIR PROBLEMA ISTRAŽIVANJA

2.1. Profesionalni razvoj učitelja i konstruktivistička teorija učenja

Konstruktivizam je teorija zasnovana na promatranju i znanstvenom proučavanju načina na koji pojedinci uče (Al Mahmud, 2013; Bada, 2015) i na koji grade razumijevanje svijeta oko sebe (Dennick, 2012). Podrazumijeva da se značenje i razumijevanje učenja izgrađuju u procesu isprepletenom postojećim osnovama znanja i kognitivnim procesima pojedinca te aktivnostima učenja u koje se uključe (Dennick, 2012). S obzirom da je učenje aktivan proces, ono je najučinkovitije kada polaznici ne primaju znanje pasivno, nego svoje ideje i postojeće znanje preoblikuju gradnjom novog znanja (Charles i sur., 2018) te ujedno preuzimaju odgovornost za taj proces kao i osobni razvoj (Dennick, 2012). Gilakjani i sur. (2013) ističu da je izgradnja znanja dinamičan proces koji zahtijeva aktivno angažiranje učenika dok učitelj samo stvara učinkovito okruženje za učenje. Aktivna gradnja znanja podrazumijeva otkrivanje informacija, provjeravanje novih podataka i uspoređivanje s postojećim te revidiranje pravila kada se više ne primjenjuju (Poonam, 2017). Kako bi svaki pojedinac postao aktivni tvorac vlastita znanja, potrebno je poticati učenike na iznošenje ideja, propitivanje, argumentiranje (Garbett, 2011), istraživanje i procjenjivanje znanja, na aktivne metode rada (eksperimenti, rješavanje problema u stvarnom svijetu) kako bi stvorili nova znanja te promišljali o onome što rade i o tome kako se njihovo razumijevanje mijenja (Bada, 2015). Za Hrynchak i Batty (2012) rješavanje problema ima središnju ulogu u konstruktivističkoj teoriji učenja. Smatraju kako je ono iznimno važno za potrebe i interese učenika. U kombinaciji s učenjem na temelju prethodnog iskustva, potiče sposobnost samousmjeravanja učenika. Konstruktivistička teorija tvrdi da se učenje najbolje odvija onda kada se samousmjerava, odnosno kada učenici donose zaključke o svrsi učenja te važnosti i značenju iskustava u učenju (Charles i sur., 2018). Usmjeravanje učenja učenika na konstruktivistički način ovisi o učiteljevu osjećaju samopouzdanja za sigurno i kompetentno koordiniranje okruženjem za učenje te o mogućnosti obraćanja pozornosti na neočekivana zapažanja i učenička pitanja (Garbett, 2011).

Bada (2015) definira konstruktivizam kao pristup poučavanju i učenju utemeljen na pretpostavci da je kognicija (učenje) rezultat *mentalne konstrukcije*. Učenici uče kombiniranjem novih informacija s već postojećim, odnosno konstruiraju znanje iz svojih

iskustava. Pri tome na učenje utječe kontekst poučavanja kao i učenička uvjerenja i stavovi. Usklađivanje novih s postojećim idejama i iskustvom može dovesti do promjena učeničkih uvjerenja ili do odbacivanja novih informacija (Poonam, 2017). Konstruktivistička pedagogija s jedne strane zagovara pojedinačne interpretacije iskustava kod učenika koji na taj način grade značenje u svojim razmišljanjima. S druge strane ukazuje na nedostatak iskustva i znanja učenika pri učinkovitoj primjeni vještina, na nemogućnost njihova suočavanja s problemima i podudaranja njihova izgrađena značenja sa stvarnošću. Veći dio njihova uspjeha može ovisiti o stupnju vodstva njihovih učitelja (Krahenbuhl, 2016). S obzirom da se razumijevanje postiže neposrednim iskustvom, važno je da se konstruktivističko učenje odvija u odgovarajućem okruženju koje polaznika izravno izlaže sadržaju koji se proučava (Bada, 2015; Poonam, 2017). Učitelji razvijaju razumijevanje učenja za poučavanje stavljanjem u autentične i nastavne situacije gdje promišljaju o svojemu osobnom razumijevanju nastave (Garbett, 2011). U konstruktivističkom okruženju za učenje učitelj se mora pobrinuti da aktivnosti učenja postanu izazovne učenicima jer tada oni dobivaju nove ideje i grade složenije postavke o temi koju proučavaju. To se umnogome može olakšati vršnjačkom suradnjom u skupinama te povjerenjem i međusobnim poštovanjem (Gash, 2014).

U teoriji se ističu dva glavna pravca konstruktivističke perspektive: *kognitivni (psihološki)* konstruktivizam koji je usmjeren na mentalne konstrukcije pojedinca; i *socijalni konstruktivizam* koji naglašava važnost društvenih i međuljudskih interakcija u izgradnji mentalnih okvira (Al Mahmud, 2013; Dennick, 2012). Kognitivni pristup, čiji je začetnik švicarski psiholog Jean Piaget, zagovara mišljenje da učenici tumače svoja iskustva na osnovi svojih prethodnih znanja kao i na temelju iskustva drugih. Osnovu za izgradnju znanja čine međusobna povezanost iskustva, promišljanja i identiteta (Charles i sur., 2018). Piaget se koristi terminima iz evolucijske biologije: *asimilacijom, prilagodbom i ravnotežom* kako bi podržao teoriju kognitivnog razvoja pojedinca. Piagetovi su sljedbenici osim znanja naglašavali i odnose s vršnjacima, stvaranje optimalnog izazova i podrške za istraživanje znanja. Proces izgradnje značenja, učenja i razvoja znanja uključuje aktivno sudjelovanje pojedinca u okruženju, odnosno njegovu dinamičnu interakciju s društvenim i fizičkim okruženjem (Schrader, 2015). Učeničke ideje, uvjerenja i mišljenja učitelji mogu promijeniti i proširiti osmišljavanjem izazovnih zadataka i pitanja. Rad na njima rezultira stvaranjem znanja (Al Mahmud, 2013).

S druge strane, socijalni konstruktivizam pojedinca stavlja u socio-kulturni kontekst gdje teoriju ili praksu oblikuju dominantne kulturne pretpostavke. Njih pojedinac usvaja postupno konstruirajući znanje u interakciji s okolinom, pri čemu se mijenjaju i pojedinac i okolina.

Drugim riječima, iz društvenih interakcija proizlazi individualni razvoj (Al Mahmud, 2013). Socio-kulturni konstruktivizam, čiji je utemeljitelj Vygotsky, je proces u kojem se učenje odvija iskustvom rješavanja problema. Usmjeren je na društveno i kulturno okruženje, vremenske elemente i interakciju s vršnjacima. Gradnja znanja ne odvija se asimilacijom, prilagodbom i ravnotežom kao kod Piageta, nego pounutrenjem jezika kako bi se informacije razumjele i upotrijebile za razumijevanje određene radnje. Pri tome je kultura glavna odrednica individualnog učenja i razvoja koja osigurava procese intelektualne prilagodbe (Schrader, 2015). Znanje, izgrađeno interakcijom pojedinaca s okolinom predstavlja složen proces u kojemu se informacije procesuiranjem povezuju s postojećim pojmovima i prijašnjim iskustvom, nakon čega dobivaju svoje značenje (Jukić, 2013). Robertson i sur. (2019) nalaze kako socijalni konstruktivizam naglašava suradničku prirodu učenja i temelji se na razumijevanju da se kognitivne strukture razvijaju i sazrijevaju kolegijalnom i recipročnom suradnjom s drugima.

Srž konstruktivističke teorije učenja Al Mahmud (2013) sažima tvrdeći da polaznici sami grade svoje učenje koje se odvija mentalnim procesom u društvenom kontekstu ili komunikacijskom okruženju, odnosno grade svoje razumijevanje i znanje o svijetu, doživljavanjem iskustava i promišljanjem o njima. Uloga učitelja je da olakšavaju proces učenja stvaranjem odgovarajućeg okruženja. Kako bi učenje bilo učinkovito, polaznici moraju stvarati uočljive poveznice u stvarnom kontekstu, izvodeći svoje zaključke kreativnim eksperimentiranjem i povratnim informacijama koje proizlaze iz razmjene onoga što spoznaju (Charles i sur., 2018). Slično smatraju Liang i Akiba (2015) koji glavnim obilježjima konstruktivističke nastave drže duboko razumijevanje znanja, obogaćenu komunikaciju te povezivanje sa stvarnim situacijama. Upravo u tomu vide važnost učitelja koji mogu pomoći učenicima u gradnji znanja istraživanjem, suradnjom i refleksijom, postavljajući pred njih relevantne probleme, strukturirajući učenje oko osnovnih pojmova te traženjem i vrednovanjem njihovih stavova. S obzirom da se konstruktivistička nastava preusmjerava s učitelja na učenike, učitelj djeluje samo kao voditelj koji posreduje, potiče i pomaže učenicima razvijati i procjenjivati njihovo razumijevanje, a time i svoje učenje. Učitelj i učenici znanje smatraju dinamičnim, stalno promjenjivim pogledom u svijet koji ih okružuje i koji oni mogu proširivati i istraživati (Poonam, 2017). Scheer i sur. (2012) navode tri aspekta bitna za konstruktivistički dizajn učenja: učenički angažman, doživljaj iskustva i ravnoteža poučavanja i gradnje znanja. Naglasak je na tome kako učenici mogu doživjeti određene situacije i na tome kako učitelj može omogućiti određeno iskustvo. Ipak,

autori napominju kako škole uglavnom ne uspijevaju postići potrebnu ravnotežu između poučavanja i gradnje znanja. Nastava se uglavnom temelji ili na gradnji znanja ili na poučavanju.

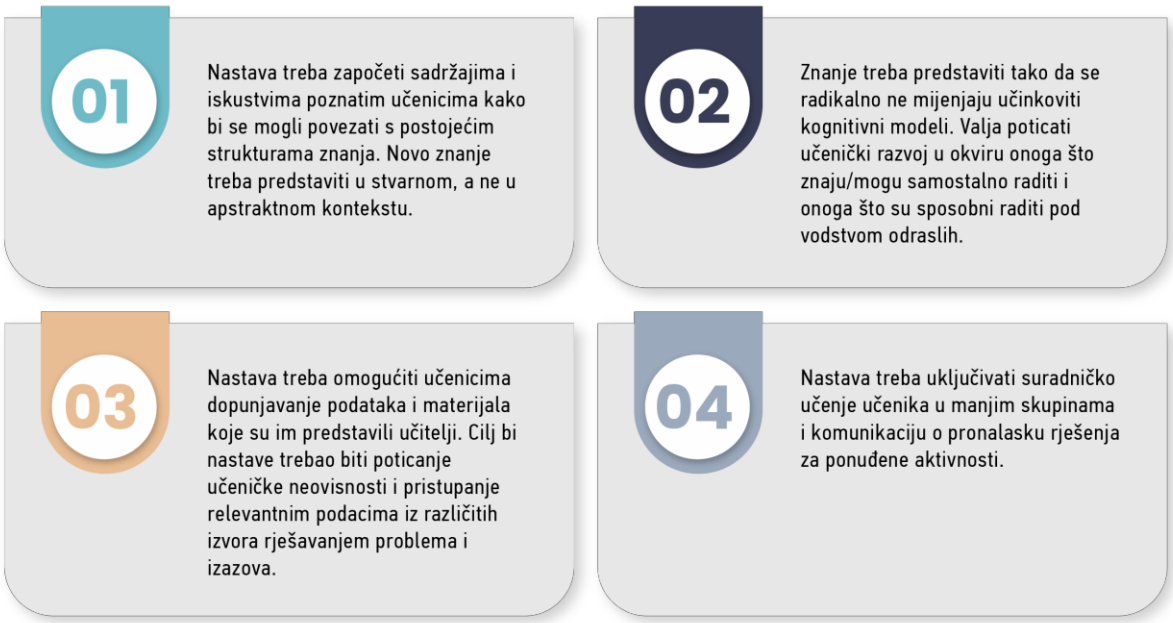
Koristeći se tehnologijom u konstruktivističkom pristupu, učitelji mogu uključiti učenike u različite aktivnosti učenja: istraživanje simulacija, rješavanje problema u multimedijskim prezentacijama, eksperimentiranje u virtualnim svjetovima, istraživanje robotiziranih konstrukcija itd. Nastavu mogu prilagoditi različitim razinama i stilovima učenja učenika te im osigurati dostupne izvore. Na taj način tehnologija postaje sustav u kojemu se iznose informacije i koji pruža podršku učiteljima da primjenjujući potrebne alate osmisle nastavu usmjerenu na učenike (Gilakjani i sur., 2013). Makgato (2012) nalazi da učitelji nisu kompetentni u primjeni konstruktivističkih metoda i principa primjenom tehnologije, što ukazuje na potrebu kontinuiranog profesionalnog razvoja učitelja i programa obrazovanja usmjerenih na primjenu modela konstruktivističke teorije u poučavanju i primjeni tehnologije.

Prema Juvovi i sur. (2015), brojni autori navode sljedeća načela pedagoškog konstruktivizma:

- naglasak na aktivnosti i povećanju motivacije učenika za učenje
- sustavni pristup rješavanju problema, pronalaženju poveznica i interdisciplinarnom prijenosu
- održavanje načela kontinuiteta i dosljednosti
- primjena nastavnih metoda prema tipologiji učenika (različite vrste inteligencije, osobnosti, stilova učenja)
- individualni pristup učeniku utemeljen na njegovu mentalnom razvoju
- međusobna komunikacija učitelja i učenika gdje učitelj može učiti od učenika
- priprema za timski rad
- akcijsko učenje, učenje istraživanjem
- komunikacija i interakcija s učenikovom obitelji
- suradnja s predstavnicima škole (iz školskog unutarnjeg i vanjskog okruženja)
- prihvaćanje pogrešaka i neuspjeha u radu.

Usmjerenost na učenike temeljni je princip konstruktivističkog modela koji naglašava da su učenikovo znanje, aktivnosti i razvoj u središtu učenja (Dennick, 2012). Ta činjenica mijenja paradigmu odnosa između učitelja i učenika. Dok je u tradicionalnom nastavnom procesu učitelj bio središnja figura, a učenik onaj kojega se poučava, u suvremeno doba taj učenik upravlja do određene mjere obrazovanjem aktivno i neovisno (samoregulirano učenje), a učitelj je u ulozi voditelja ili mentora (Juvova i sur., 2015). Charles i sur. (2018) opisuju tri načina učenja u konstruktivizmu koja ističu usmjerenost na učenika: problemsko učenje, projektno učenje i učenje činjenjem. Problemsko učenje je konstruktivistički obrazovni okvir usmjeren na učenika, u kojemu polaznici razvijaju svoje razumijevanje teme suočavajući se s nizom autentičnih, *nestrukturiranih* problema koje moraju proraditi pri osmišljavanju primjerenog rješenja ili pristupa. Osim što poboljšava motivaciju i potiče u učenicima više kognitivne procese, podrazumijeva da se učenici susreću s autentičnim kontekstima i situacijama koje moraju istražiti kako bi postigli razumijevanje, bez izravne intervencije učitelja. Projektno učenje je pristup usmjeren na učenika koji podrazumijeva uključivanje učenika u gradnju znanja o nekoj temi. Pri tome učenici primjenjuju svoja prethodna znanja i vještine, suočavajući se s novim izazovima u nastavi i razmišljajući o stvaranju rješenja. Ono zahtijeva prethodno znanje, aktivnu uključenost tijekom duljega razdoblja, učeničku upornost i samoreguliranje. Učenje činjenjem još je jedan primjer učenja usmjerenog na učenika koje se oslanja na praktično i suradničko iskustvo učenja pri rješavanju autentičnih problema. Učenici razvijaju ideju, a zatim stvaraju vanjski prikaz te ideje. Pri tome se stvaranje može odnositi na različite aktivnosti usklađene s ciljevima učenja koje se mogu održavati na različitim lokacijama: učionice, muzeji, knjižnice, kuće itd. (Charles i sur., 2018).

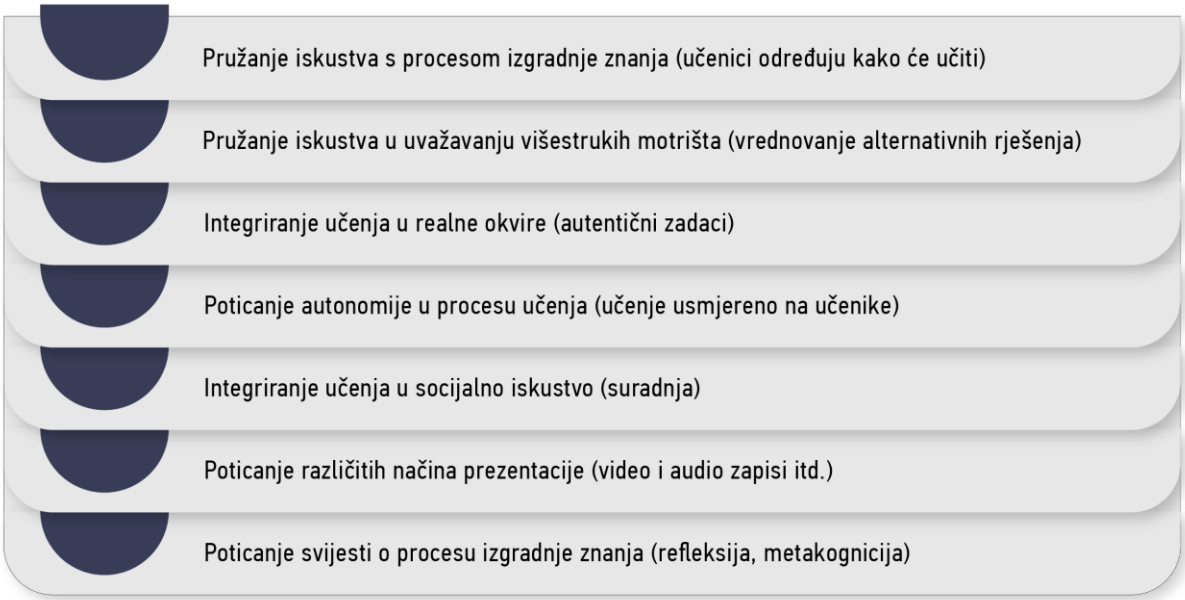
Makgato (2012) navodi sljedeća načela učinkovitoga poučavanja i učenja za koje se zalažu zagovornici konstruktivističke teorije (slika 1):



Slika 1. Načela učinkovitog poučavanja i učenja u konstruktivističkoj teoriji (Makgato, 2012)

Vijaya Kumari (2014) navodi sljedeće elemente konstruktivističkog obrazovanja učitelja: refleksija, nastava usmjerena na učenike, suradničko učenje, postavljanje odgovarajućeg problema, akcijska istraživanja, osobni angažman i refleksivna nastava. Pri tome najveću pozornost pridaje refleksivnoj nastavi koju definira procesom samoopažanja i samovrednovanja. S obzirom da učitelji posjeduju određeno znanje i iskustvo te unose vlastita uvjerenja, pretpostavke, znanja, stavove i vrijednosti u svoj stil poučavanja, refleksivna nastava može dovesti do prepoznavanja, istraživanja i promjene učiteljeva načina rada. Autorica naglašava da se poučavanje odvija u društvenom okruženju jedinstvenih značajki, mogućnosti i ograničenja. Rezultati njezina istraživanja ukazuju na integraciju refleksivne nastavne prakse kao sastavnog dijela cjelokupnog učiteljeva obrazovanja jer unapređuje učiteljeve nastavne kompetencije i rezultira njegovim promijenjenim učenjem.

Prema Poonam (2017), Honebein sažima sedam pedagoških ciljeva konstruktivističkoga učenja na sljedeći način (slika 2):



Slika 2. Pedagoški ciljevi konstruktivističkog učenja (Honebein; prema Poonam, 2017)

U sustavnom pregledu istraživanja o konstruktivističkom obrazovanju učitelja Dangel (2011) otkriva šest ključnih čimbenika koji olakšavaju profesionalni razvoj učitelja pripravnika: društvene interakcije, smislena iskustva učenja, autonomija, refleksije, razvijanje osobne teorije učenja i podržavajuće okruženje. Za usvajanje konstruktivističkog pristupa poučavanja važno je da učitelj poznaje prethodno znanje svojih učenika kako bi mogao mijenjati osobne okvire razumijevanja (Garbett, 2011), ali je jednako važno i kontinuirano ulaganje u profesionalni razvoj. Pitsoe i Maila (2012) te Rout i Behera (2014) se zalažu za konstruktivistički pristup profesionalnom razvoju učitelja. Budući da je profesionalni razvoj društveni konstrukt i nije statična nego fluidna koncepcija, treba se prilagoditi kontekstu u kojemu se održava i treba ga preispitivati u konstruktivističkom okviru. Kao takav, odbacuje ideju pristupa *jednakog za sv*e, odnosno takvoga koji odgovara svima i prilagodljiv je izvanrednim i nepredvidivim situacijama. Jedno od glavnih obilježja konstruktivističkog pristupa profesionalnom razvoju učitelja je pomak od transmisijskog modela poučavanja prema složenijem modelu koji je situacijski / kontekstualan i interaktivan. Stoga je učenje u konstruktivističkoj perspektivi proces kontinuiranog prilagođavanja u kojima se trajno mijenja odnos između subjekta (učenika), objekta i konteksta (Scheer i sur. 2012). Transmisijski model rezultira nekvalitetno strukturiranim znanjem i njegovom nedovoljnom povezanošću s prethodnim znanjima i iskustvima pa ne čudi da se nalazi na udaru kritike konstruktivističke paradigme (Jukić, 2013).

Rezultati studije slučaja (Walmsley, 2012) pokazuju da je moguće planirati, osmisliti i pružiti učinkovit profesionalni razvoj koji uključuje konstruktivistički pristup aktivnostima učenja u kombinaciji s virtualnom zajednicom praktičara. Konkretnije, aktivnosti u zajednici temeljene su na konstruktivističkim principima, npr. mogućnost sudionika za razmjenu znanja, suradnju i usmjeravanje učenja u vlastitim autentičnim kontekstima. Društvene interakcije stvaraju okvire u kojima se znanje produbljuje njegovim prijenosom i primjenom u novim situacijama. Primjerice, zajedničko analiziranje nastavnih jedinica kojim se grade nove spoznaje te se iste spoznaje primjenjuju na novu nastavnu jedinicu (Robertson i sur., 2019). Svako učenje treba uključivati što više elemenata konstruktivističkog pristupa u kojemu učitelj postaje aktivni sudionik, odgovoran za vlastito učenje sa značajnom ulogom u stvaranju svojih kontekstualnih promjena (Labone i Long, 2016). Rezultati istraživanja (Khourey-Bowers i Fenk, 2009) ukazuju na to da su učitelji koji su sudjelovali u programu profesionalnog razvoja temeljenom na konstruktivističkim principima stekli stručno znanje i napredovali u svom metodičkom znanju. Okruženje za učenje temeljeno na istraživanjima pružalo je učiteljima ciljane i ponavljane mogućnosti da integriraju svoje znanje, istovremeno povezujući stručno i metodičko znanje. Jednako tako, rezultati istraživanja pokazuju da su se učitelji osjećali učinkovitije u svojim predavačkim vještinama nakon sudjelovanja u profesionalnom razvoju.

Brand i Moore (2011) istražuju učinak aktivnosti profesionalnog razvoja na nastavne prakse učitelja koristeći se konstruktivističkim modelom socio-kulturnog profesionalnog razvoja. Rezultati njihova istraživanja pokazuju da ispitivanje nastavne prakse u okruženjima suradničkih skupina usmjerenih na učenika potiče učitelje na kritičku analizu nastavnih praksi. Osnovne sastavnice konstruktivističkoga modela socio-kulturnog profesionalnog razvoja bile su aktivnosti radionica temeljene na istraživanjima, suradničke grupe, timsko planiranje i provedba nastavnih jedinica te grupne rasprave. Sve sastavnice zajedno postavile su učitelje i njihove potrebe u središte aktivnosti profesionalnog razvoja što je rezultiralo njihovom motiviranošću da provode ideje, potpomognuti povratnim informacijama te podrškom kolega i voditelja. Učitelji su spremni mijenjati postojeće okvire s obzirom na odgovarajuće mreže podrške. Refleksija se pokazala ključnom utoliko što je omogućavala učiteljima u suradničkim skupinama konstruktivnu komunikaciju o svojim idejama. Naglasak konstruktivističkog socio-kulturnog pristupa je bio u tome da su se učitelji našli u ulozi učenika. Njihova uključenost u planiranje i donošenje odluka imala je pozitivan učinak na okruženje učenja i njihovu razinu angažmana.

2.2. Profesionalni razvoj učitelja

Profesionalni razvoj učitelja trajan je proces koji se ostvaruje njihovim učenjem, praktičnim djelovanjem i istraživačkim aktivnostima, čime obogaćuju svoja znanja te razvijaju odgovarajuće vještine i sposobnosti (Tot, 2019, 199). Mitchell (2013) definira profesionalni razvoj procesom kojim pojedinac usvaja ili poboljšava vještine, znanje i stavove potrebne za poboljšanje nastavne prakse. Frost (2012) drži kontinuirani profesionalni razvoj ključnim za inovativne strategije u kojima je vodstvo učitelja primarna dimenzija. To su preduvjeti za ostvarenje istinskih promjena u obrazovnom sustavu. Ukoliko učitelji imaju odgovarajuću podršku, mogu uvoditi inovacije, nadograđivati stručno znanje, razvijati svoje sposobnosti kao vođe te utjecati na kolege i nastavnu praksu u svojim školama. Međutim, u fokusu obrazovne politike ne bi trebalo biti samo poboljšanje kvalitete nastave, nego sam učitelj: tko je on, kako je pripremljen za svoj rad i na koji način mu je omogućena potpora (Menter, 2018).

Obrazovanje učitelja u razvijenim državama svijeta podrazumijeva cjeloživotno učenje. Ono u većini zemalja započinje inicijalnim obrazovanjem na fakultetima preddiplomskim (3 godine) i diplomskim studijem (2 godine). Nastavlja se kontinuiranim daljnjim usavršavanjem učitelja tijekom njihovoga radnog vijeka. Borozan i Marković (2010) ističu kako cjeloživotno učenje za svako društvo ima osobit značaj jer se ubrzani društveni i ekonomski rast i razvoj temelje na kvalitetnoj i visokoobrazovanoj radnoj snazi. Kvaliteta obrazovnog sustava i politika kojom se potiče njezino unaprjeđenje utječu na sveukupnu konkurentnost društva i razinu ekonomskog razvoja. Fullan (2011) ističe intrinzičnu motivaciju, poboljšanje nastave i timski rad ključnim elementima za reformu cijelog obrazovnog sustava, no navodi kako mnogi sustavi ne sadrže spomenute sastavnice. European Comission (2010) daje preporuke kako bi rad učitelja u svim područjima njegove djelatnosti trebao biti dio profesionalnog kontinuiteta cjeloživotnoga učenja koje uključuje inicijalno obrazovanje, pripravništvo i kontinuirani profesionalni razvoj zbog nerealnih očekivanja od učitelja o posjedovanju svih potrebnih kompetencija nakon završetka inicijalnog obrazovanja. Istraživanje koje su proveli Hung i Yeh (2013) pokazuje da čak i učitelji s dugogodišnjim stažom i učiteljskim iskustvom i dalje trebaju poticaj za nastavak kontinuiranog učenja. Daljnjim razvijanjem svog praktičnog znanja u aktivnostima zajedničkog učenja učitelji proširuju svoje stručno znanje i preuzimaju inicijativu u svojemu radu. Pri tome kvalitetni odnosi imaju ključnu ulogu u stvaranju uvjeta za učinkovito učenje (Kennedy, 2011).

Menter (2017) drži kako se identitet i razvoj učitelja ne mogu promatrati razdvojeno jedno od drugoga i smatra ih vrlo važnim temama usko povezane s temeljnim društvenim pitanjima vrijednosti, građanstva i svrhe obrazovanja. Analizirajući četiri zemlje - Novi Zeland, Izrael, Norvešku i Sjedinjene Američke Države, Cochran-Smith i sur. (2019) zaključuju da je kvaliteta učitelja ključna za kvalitetu obrazovnog sustava te da je način pripreme učitelja središnji čimbenik te kvalitete. S time se slaže i Bognar (2016) koji tvrdi da kvaliteta odgojno-obrazovnog sustava prije svega ovisi o kvaliteti učitelja. Osim toga, nalazi kako se kvaliteta učiteljskog kadra može poboljšati na tri načina: upisom najboljih studenata na učiteljske i nastavničke studije, kvalitetnim obrazovanjem budućih učitelja te učinkovitim profesionalnim razvojem. Kvaliteta učitelja složen je pojam kojega treba sagledati u kontekstu političkih, socijalnih, profesionalnih i osobnih dimenzija, često povezan s perspektivom orijentiranom na rezultate (Flores, 2019). U tom smislu, od učitelja kao od profesionalca očekuje se da posjeduje snažno temeljno znanje i da bude posvećen interesima i potrebama svojih učenika, da ima jak individualni i kolektivni identitet te autonomiju u radu (Day, 2017). McPhee i Patrick (2009) smatraju da učiteljima plaća treba biti u skladu sa stupnjem stručnosti kako bi kvalitetno obavljali svoj posao, a slažu se i s tim da put prema većem profesionaliziranju ne vodi samo preko strukturnih promjena.

Prema Avalosu (2011), profesionalnom razvoju učitelja pridonose analize potreba i problema, proces promjena, osjećaj učinkovitosti i promjene uvjerenja. Vizek Vidović i Domović (2019) profesionalna uvjerenja učitelja klasificiraju u četiri kategorije: obrazovna uvjerenja, uvjerenja o ulozi učitelja, uvjerenja o učenju i učenicima te uvjerenja o samoučinkovitosti. Pri tome tumače da se obrazovna uvjerenja odnose na implicitne teorije o svrsi obrazovanja, uvjerenja u ulozi učitelja na učiteljeve kompetencije i zadatke, uvjerenja o učenju i učenicima na razumijevanje procesa učenja učenika i sposobnosti za učenje, a uvjerenja o samoučinkovitosti na percepciju osobne kompetencije u konkretnom profesionalnom kontekstu. Budući da se samoučinkovitost očituje sposobnošću pozitivnog djelovanja učitelja na učenička postignuća, Sablić i sur. (2020a) ju drže važnom sastavnicom učiteljeve uspješnosti. Kombiniranje kulturnih čimbenika s individualnim znanjima o onome što je potrebno za učinkovito obavljanje posla znači da se promjena nastavne prakse mora zasnivati na promjeni učiteljevih stavova uvjerenja (McPhee i Patrick, 2009). Rezultati nedavno provedene studije slučaja u Australiji (Stark i sur., 2020) pokazuju kako se promjene učiteljeva znanja mogu dogoditi bez promjena u nastavnoj praksi, i obrnuto. Nadalje, realizacija procesnih, a ne strukturalnih promjena (kao rezultat profesionalnog učenja) može uvelike utjecati na samopercepciju učitelja, a percepcija

učitelja o promjenama učenika utječe na promjene uvjerenja i stavova. Rezultati istraživanja (Sansom, 2020) ukazuju kako promjena učitelja ovisi o svakom pojedinom učitelju, svakoj inovaciji i o svakom pojedinom kontekstu. Promjene nisu bile postojane i ujednačene te se nisu sa sigurnošću mogle povezati s programom profesionalnog razvoja kojega su učitelji pohađali. Promjena uvjerenja može i ne mora dovesti do promjene nastavne prakse. Tako i promjenu prakse može a i ne mora pratiti promjena u uvjerenjima. Za Sansoma nijedan model promjene učitelja (linearan ili nelinearan) nije dovoljan, nego zaključuje kako se više modela može primjenjivati na pojedinog učitelja ili na određenu inovaciju, čak istovremeno. Nghia (2017) nalazi da postoji neizravan odnos između uvjerenja učitelja i njihova ponašanja u razredu te da učitelji povezuju svoja uvjerenja s profesionalnim razvojem. Svoja uvjerenja oblikuju na temelju vlastitoga života i profesionalnog iskustva te ih pretvaraju u praksu tek kada osjete podršku, motivaciju i kad imaju odgovarajuće uvjete za rad.

Iako se promjene na razini sustava odvijaju vrlo sporo, Škugor i Sablić (2018) naglašavaju kako svaki učitelj može postati nositelj promjena prateći trendove izobrazbe, profesionalnim razvojem, uvođenjem inovacija u nastavni proces te kritičkim osvrtom na planiranje i promišljanje o nastavnim aktivnostima. Za to nisu nužno potrebna velika financijska ulaganja, nego je dovoljno korištenje postojećih materijalnih i kadrovskih izvora (Bognar, 2017). Temeljem provedenog istraživanja u kome su sudjelovali vrlo iskusni učitelji Cochran-Smith (2011) zaključuje da proces u kojemu učitelji uče kako poučavati nikada ne prestaje. Svijet, a time i obrazovni sustav stalno se suočavaju s brzorastućim promjenama koje učiteljima nameću nova pitanja i nove izazove. Od učitelja se ne traži da znaju sve odgovore, nego da postanu nositelji promjena jer su odgovorni ne samo za vlastiti razvoj, nego i za razvoj svoje škole i cjelokupnoga obrazovnog sustava (Labone i Long, 2016). To bi, između ostalog, podrazumijevalo da kontinuirano nastave učiti kako postavljati važna pitanja, kako razvijati nova motrišta, kako razjasniti pretpostavke te kako s kolegama razvijati mogućnosti unaprjeđenja rezultata učeničkog učenja. Day (2016) definira učinkovitog učitelja kao onoga koji posjeduje akademski optimizam, nadu, povjerenje i jak osjećaj moralnosti, kao i znanja i kompetencije potrebne za poticanje učeničkog aktivnog angažmana, poticanje na ostvarivanje svojih potencijala i njegovanje ljubavi prema učenju.

Razumijevanje procesa uz pomoć kojih učitelji usvajaju nova znanja i prilagođavaju svoju nastavnu praksu treba biti prioritet vodstva u obrazovanju (Stephens, 2018). Na to upućuju i rezultati istraživanja koje su provele Škugor i Sablić (2018), a koji pokazuju da, iako učitelji pripravnici razumiju važnost nastave usmjerene na učenike i prepoznaju ulogu učitelja u tom

procesu, ne mogu potpuno odustati od tradicionalnog pristupa i uvjerenja da učitelj najučinkovitije poučava prezentirajući nastavne sadržaje učenicima koji su tek pasivni slušači. Važno je istaknuti kako različite aktivnosti i interakcije koje učitelji doživljavaju mogu unaprijediti njihova znanja i vještine te poboljšati nastavnu praksu, kao i doprinijeti osobnom, društvenom i emocionalnom razvoju učitelja. Ta se iskustva protežu od formalnih, strukturiranih seminara do svakodnevnih, neformalnih razgovora s kolegama (Desimone, 2009). Učitelji osjećaju potrebu za poboljšanjem nastave prvenstveno zbog sebe, svojih učenika i promjena nastalih u nastavnom planu i programu (Zhang i sur., 2015). Važno je razumjeti da ne postoji jedinstveni razvojni put za svakog pojedinca, nego više puteva vode do zdravog razvoja, učenja, akademskog uspjeha i otpornosti (Cantor i sur., 2018).

Profesionalno učenje treba shvatiti kao dinamičan proces u kojemu kombinacija učiteljskog iskustva s iskustvima u nastavi i refleksijom rezultira stjecanjem novih znanja koja rješavaju stvarne probleme u praksi (Wilson, 2013). Avalos (2011) ističe da je profesionalno učenje učitelja proces koji zahtijeva kognitivnu i emocionalnu uključenost učitelja pojedinačno i zajedno, kapacitet i spremnost da propituju svoja uvjerenja te promišljaju i donose odgovarajuća alternativna rješenja za poboljšanje ili promjenu nastavne prakse. S druge strane, profesionalni se razvoj učitelja odnosi na učiteljevo učenje, učenje kako učiti i pretvoriti svoje znanje u praksu s pomoću koje će se učenici razvijati i sazrijevati. Skupnjak i Tot (2019) drže da se učiteljev profesionalni razvoj temelji na konceptu profesionalnog učenja kao cjeloživotnog, otvorenog, dinamičnog i trajnog procesa različitih oblika formalnog, neformalnog i informalnog učenja. Aktivno učenje koje se nadopunjava na individualnoj razini i usmjerava na poboljšanje profesionalne razine treba biti temelj učiteljeve prakse (Sachs, 2016) jer je ono osnovno polazište za kvalitetne promjene u odgojno-obrazovnom sustavu (Bognar, 2017). Labone i Long (2016) propituju valjanost šest elemenata učinkovitog profesionalnog učenja koji podržavaju trajne promjene u učiteljskoj praksi: usmjerenost na sadržaj, sastavnice učenja, povratne informacije, suradničke prakse, elementi vremena i koherentnost. Rezultati istraživanja potvrđuju važnost prisutnosti svih šest elemenata u učinkovitoj primjeni profesionalnog učenja, ali također naglašavaju važnost ravnatelja (vodstva) u profesionalnom učenju. On je središnji čimbenik u održavanju promijenjenih nastavnih praksi.

Evans (2014) definira profesionalni razvoj kao proces u kojemu se profesionalizam ljudi povećava, s naglaskom na stupanj trajanja. U ovoj definiciji pojam i važnost profesionalizma zauzimaju središnje mjesto jer je potrebno znati što se točno stvara ili mijenja u okviru profesionalnog razvoja. Autorica tvrdi da razvoj ljudskoga profesionalizma ili njegovih

promjena treba planirati. Pri tome se profesionalizam odnosi na ono što pojedinci rade (u kontekstu njihova radnoga života); kako i zašto to rade, što znaju i razumiju, gdje i kako stječu svoje znanje i razumijevanje, kakve stavove imaju, koje kodekse ponašanja slijede, koja je njihova funkcija i svrha, kakvu kvalitetu pružaju. Profesionalni je razvoj učinkovitiji ako učitelji uspiju prepoznati određenu aktivnost kao bolji način djelovanja te razumjeti višedimenzionalnu prirodu profesionalnog razvoja. Učinkoviti profesionalni razvoj omogućava učiteljima razvijati vlastita znanja i vještine potrebne za suočavanje s izazovima učenja učenika. Kao takav, zahtijeva promišljeno planiranje praćeno pažljivom provedbom uz povratne informacije kako bi se osigurala primjerenost obrazovnim potrebama učitelja. Drugim riječima, ono nije učinkovito ako ne potakne učitelje na poboljšanje njihove nastave ili ako oni nakon sudjelovanja u nastavi ne ulože nova znanja i vještine u vlastiti rad (Mizell, 2010). Do istoga zaključka dolazi i Tot (2014), tvrdeći kako su stupanj profesionalnog razvoja učitelja i kvaliteta nastave usko povezani te se paralelno povećavaju. Nadalje, mreže učitelja u središtu kojih su učenje učenika i promišljanje o nastavnoj praksi glavne su sastavnice učinkovitog održivog profesionalnog razvoja (Back i sur., 2009). Cilj je mreže učiteljskih zajednica pojačati komunikaciju učitelja s drugim kolegama izvan njihove sredine te podržavati obrazovne inovacije i promjene na razini škole razmjenom primjera kvalitetne prakse, omogućavanjem međusobne stručne pomoći, stvaranjem obrazovnih izvora, analiziranjem ostvarenih promjena i osiguravanjem osjećaja pripadnosti široj zajednici (Bognar i Lukaš, 2016).

Kao sve veći izazovi za kreatore obrazovnih politika nameću se nedostatak kvalificiranih učitelja, učiteljsko osoblje koje stari, feminizacija učiteljskog zanimanja (nadzastupljenost učiteljica u primarnoj i sekundarnoj razini obrazovanja) te nedostatak izvora koji vodi k nižem društvenom statusu i neatraktivnosti učiteljskog zanimanja (Vizek Vidović i Domović, 2013). Bognar (2017) naglašava važnost uvođenja mjera sustavnog planiranja potreba za učiteljskim kadrom jer u protivnom može doći do velikog broja nezaposlenih učitelja, što nikako nije poticaj kvalitetnim kandidatima za odabir učiteljske profesije. Sučević i sur. (2011) razmatraju kako omogućiti profesionalni razvoj učiteljima i zadržati ih u okvirima svoje profesije te predlažu osiguravanje dobrih socijalnih i materijalnih uvjeta rada; stvaranje poticajne radne okoline; mogućnost cjeloživotnoga učenja i obrazovanja. Coldwell (2017) istražujući napredovanje u karijeri i zadržavanje učitelja na radnom mjestu, ukazuje na profesionalni razvoj kao relevantan čimbenik zadržavanja učitelja na radnom mjesta i u učiteljskoj profesiji jer na taj način učitelji imaju mogućnost potvrditi svoje znanje, što doprinosi njihovoj motivaciji, samouvjerenosti i zadovoljstvu poslom. Frost (2012) smatra da je daleko učinkovitije djelovati

na poboljšanje kvalitete aktivnosti koje učitelji primjenjuju u okviru kontinuiranog profesionalnog razvoja od razmišljanja da će se kvaliteta poučavanja i učenja promijeniti zapošljavanjem kvalificiranijih ljudi u učiteljsku struku. Pri tome je važno voditi računa i o reguliranju alternativnih ulaza u učiteljsku profesiju koje omogućuju izvanredni studiji pružanjem pedagoško-psiholoških kompetencija (Bognar, 2017). Zapošljavanje učitelja, njihovo obrazovanje kao i njihov kontinuirani profesionalni razvoj postaju presudni elementi obrazovne politike (Menter, 2018). Za Sučević i sur. (2011) profesionalizacija učiteljskog poziva podrazumijeva isključivo poboljšanje pristupa njihovog obrazovanja. Vizek Vidović i Domović (2016) analizirajući dokument *Strategija obrazovanja, znanosti i tehnologije – Nove boje znanja* (2014) u Republici Hrvatskoj uočavaju profesionalizaciju učiteljskog zanimanja važnim čimbenikom podizanja kvalitete rada i socijalnog statusa učitelja. Profesionalizacija je prikazana sljedećim elementima:

- svijest o učiteljskom poslu kao društveno cijenjenom, pri čemu učitelji uživaju visok ugled u društvu
- visoka razina specifičnih znanja i vještina koje učiteljima omogućuju autonomno djelovanje u složenim situacijama
- stjecanje profesionalnih kompetencija tijekom dugoga razdoblja inicijalnog sveučilišnog obrazovanja nakon čega slijedi formalno uvođenje u posao i stjecanje prve licence
- osnivanje strukovnih udruženja koji etičkim kodeksom i drugim aktima reguliraju kriterije ulaska u profesiju i profesionalnu praksu
- programi početnog obrazovanja učitelja koji osim profesionalnog znanja i vještina poboljšavaju usvajanje profesionalnih vrijednosti i izgradnju profesionalnog identiteta učitelja
- cjeloživotni razvoj kompetencija utemeljen na formalnom kontinuiranom profesionalnom razvoju i neformalnom učenju te povremenoj provjeri kompetencija (relicenciranje).

Za razliku od tradicionalnog razumijevanja profesionalnog razvoja temeljenog na transmisijskom modelu, suvremena su shvaćanja orijentirana na učinkovitost, što podrazumijeva prisutnost učiteljeva zadovoljstva u vlastitu učenju uz stalni razvoj procesa nastave i učenja. Suvremeno shvaćanje profesionalnog razvoja utemeljeno je na modelu konstrukcije znanja uz kontinuiranost, sustavnu potporu i praćenje te usklađenost s potrebama svakodnevne prakse. Time ujedno zahtijeva učitelja refleksivnog praktičara i istraživača i

uvažavanje konteksta u koji će se znanje implementirati. Drugim riječima, da bi profesionalni razvoj bio učinkovit, on za učitelja treba biti svrhovit (Tot, 2019, 201). Autorica opisuje nove dimenzije učiteljeva učenja koje imaju utjecaj na njegov profesionalni razvoj. Prema prvoj, učenje se promatra u kontekstualnom okviru pri čemu učiteljevo radno okruženje treba sagledavati kao potporu njegovu dugoročnom profesionalnom razvoju. Druga dimenzija predstavlja osobna iskustva, potrebe i motivaciju, ali i znanja, vještine, uvjerenja te sklonosti učitelja sudjelovanju u procesu kontinuiranog profesionalnog razvoja. Treća dimenzija se odnosi na socio-kulturne čimbenike koji se očituju u širenju projekata suradnje i partnerstva sa svrhom poboljšanja učenja učitelja. Smisao profesionalnog razvoja mora podrazumijevati više od samoga učenja određenog znanja ili vještina (Carpenter, 2016). U središtu profesionalnog razvoja učitelja mora biti učenje učenika (Earley i Porritt, 2014). Česta je pogreška u istraživanju profesionalnog razvoja učitelja, prema Opfer i Pedder (2011) usmjerenost na pojedine učitelje ili određene programe ili aktivnosti, zanemarujući pritom interakciju bioloških, normativnih, institucionalnih i povijesnih čimbenika sa složenim sustavom.

Budući da nastava postaje sve složeniji proces, mnogi obrazovni sustavi prihvaćaju ideju kako sustavi profesionalnog razvoja utemeljeni na kompetencijama moraju pružiti mogućnosti uključivanja učitelja u dublje učenje, ali i ideju kako motiviranost, predanost i otpornost učitelja pridonose stvaranju profesionalnog identiteta i s tim u svezi, učinkovitijeg poučavanja (Day, 2017). Makovec (2018) temeljem provedenog istraživanja utvrđuje kako učitelji određuju svoj profesionalni identitet, a time i vlastitu ulogu kroz svoju osobnost, čime naglašava da se pri proučavanju profesionalnog razvoja i identiteta učitelja ne smiju zanemariti osobine učitelja jer one imaju važnu ulogu. Uključivanjem učitelja u vlastiti profesionalni razvoj postižu se tri razine rezultata: učitelji stječu nova znanja i vještine; koriste se onim što uče kako bi poboljšali vlastiti način poučavanja; poboljšavaju se rezultati učenikova učenja implementirajući u nastavnu praksu novonaučeno (Mizell, 2010). Ipak, rezultati istraživanja (Krečič i sur., 2015) pokazuju kako učitelji nisu dovoljno aktivni kao kreatori i koordinatori vlastitog profesionalnog razvoja. Autorice smatraju da napredak u smislu kvalitete obrazovanja učitelji mogu postići samo aktivnim angažmanom i aktivnim upravljanjem procesa vlastitog profesionalnog razvoja. Na taj način mogu osjetiti zadovoljstvo i tako barem djelomično smanjiti svakodnevni stres.

McMillan i sur. (2016) na temelju provedenog istraživanja utvrđuju kako su intrinzični čimbenici poput napredovanja u karijeri, potencijalnog razvoja i postignuća glavni čimbenici u motiviranju učitelja za uključivanje u kontinuirani profesionalni razvoj. Lewthwait i Wiebe (2011) nalaze kako je sudjelovanje učitelja kemije u programu profesionalnog razvoja dovelo

do znatnog poboljšanja njihova izvođenja nastave. Rezultati analize njihove percepcije učenja i stavova pokazuju kako su mogli prepoznati vlastite osobine i čimbenike okruženja koji pozitivno ili negativno utječu na njihov profesionalni razvoj (izvori, vrijeme i motivacija). Također, i istraživanje koje provode Fischer i sur. (2018) nalazi pozitivnu povezanost sudjelovanja učitelja u programu profesionalnog razvoja i kontekstualnih čimbenika na razini škole s njihovom nastavnom praksom. Iako je aktivno sudjelovanje učitelja u programu profesionalnog razvoja od vitalnoga značaja, Appova i Arbaugh (2017) tvrde da su dubina, smisao i važnost novih znanja, zajedno s učiteljevom vještinom primjene znanja u nastavi presudni za učenje učitelja.

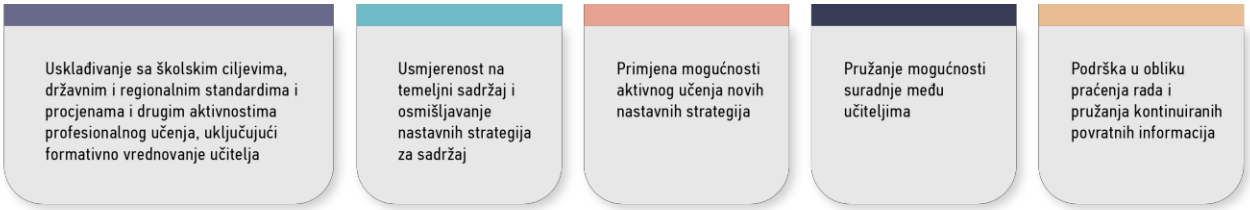
U svrhu postizanja cilja profesionalnog razvoja učitelja Tot (2014) predlaže provođenje sljedećih strategija: detaljno procjenjivanje potreba za organiziranjem i sudjelovanjem učitelja u radu škole izvanškolskog obrazovanja; pružanje programskih, osobnih i materijalnih uvjeta za kontinuirano stručno usavršavanje učitelja; usklađivanje kontinuiranog stručnog usavršavanja učitelja s lokalnim i državnim sustavima (katalozi, standardi, licenciranje programa); razvijanje sustava i metodologije samovrednovanja učitelja; pronalaženje mogućnosti za motivaciju (većine) učitelja za profesionalni razvoj; korištenje suvremenih informatičkih tehnologija u procesu samovrednovanja učitelja; podizanje razine kvalitete kriterija i pokazatelja za procjenu postignuća profesionalnog razvoja učitelja i kvalitete nastave. Mnogi se autori slažu kako su najznačajniji čimbenici koji utječu na profesionalni razvoj učitelja vrijeme, financijska sredstva i motivacija za sudjelovanje, odgovarajuće aktivnosti, podrška i poticaj poslodavca (Lynch i sur., 2013; Lipowski i sur., 2011). Osim navedenih čimbenika prepreke za uključivanje učitelja u programe profesionalnog razvoja mogu biti osobni i kontekstualni čimbenici koji obuhvaćaju profesionalne stavove i pritisak radne okoline, kao i vrijeme putovanja / udaljenost, privrženost obitelji, ali i činjenica da u nekim zemljama učitelji tjedno imaju veliki broj sati nastave, što im ostavlja manje vremena za profesionalni razvoj (Zhang i sur., 2020). Od učitelja se traži usvajanje novih načina rada bez obzira imaju li ili nemaju odgovarajuću infrastrukturu i izvore (Murgatroyd i Sahlberg, 2016).

Profesionalni razvoj učitelja u prošlosti se smatrao načinom ublažavanja problema i nedostataka u nastavničkim vještinama jednokratnim aktivnostima (radionicama ili seminarima) te obuke o specifičnoj temi. Takvi tradicionalni modeli profesionalnog razvoja manje su učinkoviti od suradničkih modela koji potiču aktivno učenje učitelja (Roth, 2014). Umjesto toga, potrebno je naglasak staviti na učinkovito stručno usavršavanje koje je povezano sa svakodnevnom praksom i usmjereno je na razvoj suradničkih, refleksivnih i inovativnih kapaciteta učitelja

(Bognar, 2016, 329). To potvrđuju i rezultati istraživanja koje su proveli Appova i Arbaugh (2017). Oni zaključuju kako učitelji pokazuju motivaciju za aktivno uključivanje u teme profesionalnog razvoja vezane uz njihov svakodnevni posao. Motivacija učitelja za učenje temelji se na profesionalnim potrebama učitelja, njihovoj spremnosti za učenje kao i dostupnim prilikama za učenje. Profesionalni razvoj treba biti osmišljen tako da promiče kontinuirano individualno i organizacijsko učenje te da se uklapa u viziju i ciljeve škole (Loucks-Horsley i sur., 2010). Slično smatraju Darling-Hammond i sur. (2009) koji drže da profesionalni razvoj treba biti kontinuiran i povezan s praksom, usmjeren na učenje učenika i poučavanje određenih kurikulskih sadržaja nastavnog programa, usklađen s prioritetima i ciljevima unaprjeđenja škole s naglaskom na poticanje i razvitak kvalitetnih radnih odnosa između učitelja. Nastavno na to, rezultati provedene studije (Tulu, 2019) sa srednjoškolskim nastavnicima i njihovim ravnateljima u Etiopiji nalaze kako većina ispitanika smatra da njihovo sudjelovanje u kontinuiranom profesionalnom razvoju pozitivno utječe na njihove svakodnevne aktivnosti poučavanja: primjenu aktivnih metoda učenja, kontinuirano vrednovanje, pravilno rukovođenje razredom i rješavanje problema učenika te uključivanje u suradničko učenje. Rezultati ukazuju i na nedostatak odgovarajuće podrške učiteljima.

Luft i Hewson (2014) posebno ističu utjecaj nacionalne i lokalne politike na programe profesionalnog razvoja koji se slijedom odražavaju na učenje učenika. Pri izradi programa u obzir bi se trebali uzimati i lokalni kontekstualni elementi koji mogu uključivati kulturnu pozadinu učenika, jezične potrebe učenika ili sadržajno znanje učitelja. Pored toga, autori naglasak stavljaju na četiri područja pri planiranju i provođenju programa profesionalnog razvoja: odgovarajuća podrška promjenama učitelja; mogućnosti suradnje; koherentan program; i usmjerenost na stručno znanje. Pri planiranju programa profesionalnog razvoja ne smije se podcijeniti čitanje literature o istraživanjima obrazovanja jer ono stvara mogućnosti za konstrukciju novih znanja učitelja (Wongsopawiro i sur., 2016). Redovitim čitanjem stručne, metodološke ili pedagoško-psihološke literature iz domaćih i svjetski priznatih izvora učitelji dobivaju uvid u novije teorijske i empirijske spoznaje vezane uz odgoj i obrazovanje. Osim što usvajaju znanja i razvijaju stavove, učitelji imaju mogućnost upoznavanja s primjerima iz prakse koje potom mogu primijeniti i u vlastitoj (Skupnjak, 2011).

Temeljem pregleda literature Archibald i sur. (2011) utvrđuju značajke kvalitetnog profesionalnog razvoja (slika 3):



Slika 3. Značajke kvalitetnog profesionalnog razvoja (Archibald i sur., 2011)

Analizirajući literaturu Krečič i sur. (2015) nalaze sljedeće principe profesionalnog razvoja učitelja (slika 4):

Slika 4. Principi profesionalnog razvoja učitelja (Krečič i sur., 2015)

Mirosavljević i Bognar (2019) sustavnim pregledom literature o značajkama učinkovitog stručnog usavršavanja učitelja prirodoslovne grupe predmeta utvrđuju kako je važno stručno usavršavanje započeti inicijalnim stručnim skupovima (radionice organizirane tijekom ljeta ili neposredno prije početka uvođenja promjena u nastavu) gdje se primjenjuju primjeri videozapisa nastave iskusnijih učitelja te rasprava s voditeljima i drugim kolegama. Nakon toga slijedi primjena onoga što su naučili tijekom inicijalnog stručnog usavršavanja pri čemu im je potrebno vođenje i pomoć voditelja (članovi istraživačkog tima, iskusni učitelji i stručnjaci na lokalnoj razini). Nadalje, bitna je odrednica i strukturirana promjena koja osim kvalitetnog stručnog usavršavanja obuhvaća potporu i povratne informacije učitelja za vrijeme ostvarivanja promjena te materijale za učitelje i učenike. Konačna obilježja koja autori navode su kvalitetnija nastava i učeničko učenje koji doprinose poboljšanju rezultata učenja učenika. Prema van Veen i sur. (2012), najvažnije obilježje profesionalnog razvoja učitelja odnosi se na sadržaj zbog čega ističu da je važno usmjeriti se na svakodnevnu nastavnu praksu, točnije, predmetne sadržaje, metodičko znanje i procese učeničkog učenja određenog predmeta. Ostalim relevantnim značajkama vide aktivno učenje i učenje temeljeno na istraživanjima, kolegijalno učenje, znatnu količinu vremena, povezanost sa školskom i nacionalnom politikom te ujedno i s problemima učitelja u njihovoj svakodnevnoj praksi. Lipowsky i Rzejak (2015) navode kako uspjeh programa profesionalnog razvoja ovisi o širokom spektru čimbenika: kvaliteti i kvantiteti, mogućnosti učenja tijekom programa, značajkama i kompetencijama voditelja; percepciji, interpretaciji i sudionicima (koji ovise o kognitivnim, motivacijskim i voljnim značajkama pojedinih sudionika); općim uvjetima u školama gdje polaznici rade; i interakcijama među njima.

Prema rezultatima TALIS[3] istraživanja (2013) koje se provodi u zemljama članicama Organizacije za ekonomsku suradnju i razvoj (OECD), profesionalni razvoj najčešće je orijentiran na znanje i razumijevanje predmetnih područja; pedagoške kompetencije u nastavnom predmetu; vrednovanje i ocjenjivanje učenika; poznavanje kurikula; informacijsko-komunikacijske (IKT) vještine poučavanja; disciplinu učenika i vođenje razreda; pristupe individualnom učenju; nove tehnologije na radnom mjestu; poučavanje međukurikulskih vještina (npr. rješavanje problema, učiti kako učiti); rad s učenicima s posebnim potrebama; karijerno usmjeravanje i savjetovanje učenika; pristupe razvijanju višestrukih kompetencija za daljnji rad i studije; upravljanje školom; poučavanje u višekulturnom ili višejezičnom

[3] Teaching and Learning International Survey (TALIS).

okruženju.

Programi profesionalnog razvoja trebaju se uskladiti s učiteljevim potrebama, znanjem i uvjerenjima (Lindvall i Ryve, 2019) te se planski osmisliti kako bi sudionicima ponudili priliku da ostvare promjene u različitim oblicima i u skladu s individualnim sklonostima (Clarke i Hollingsworth, 2002). Nije svaki oblik profesionalnog razvoja primjeren i primjenjiv za svakog učitelja. Učitelji početnici i iskusniji učitelji imaju različite potrebe za profesionalnim razvojem zbog niza čimbenika, od kojih su najvažniji njihova dob, nastavno iskustvo i znanje (Zhang i sur., 2020). U sustavnom pregledu literature Krille (2020) nalazi kako mladi i neiskusni učitelji kao i njihovi stariji i vrlo iskusni kolege najmanje sudjeluju u programu profesionalnog razvoja, a najčešće ga pohađaju učitelji između tih dviju skupina. Mladi učitelji smatraju da posjeduju zadovoljavajuće stručno znanje jer su tek stupili u učiteljsku profesiju. S druge strane, stariji učitelji navode svoju dob kao razlog nesudjelovanja ili zato što su htjeli prepustiti mjesto mlađim kolegama. Utvrđeno je da na uključivanje učitelja u programe profesionalnog razvoja utjecaj imaju osobine učitelja (dob, spol, nastavni predmet, vrsta škole) i motivacija (ciljevi postignuća, samoučinkovitost, svijest o vlastitim kompetencijama i način poučavanja). Kao poteškoće pri tome učitelji navode zahtjevnost zbog dodatnog napora koji moraju ulagati (jer su već opterećeni nastavom i drugim odgovornostima), prepreke u smislu organizacije vremena, veliku udaljenost od mjesta stanovanja i novčane troškove takvih putovanja. Osim toga, problem su i obiteljske obveze, osobito učiteljicama.

Nerijetko profesionalni razvoj obuhvaća brojne aktivnosti koje ne podržavaju, ne promiču ili ne motiviraju profesionalno učenje i razvoj učitelja. Te se aktivnosti zasnivaju prije svega na kvantiteti, a ne na kvaliteti, osporavaju svrhu učenja i obeshrabruju učitelje da se aktivno bave mogućnostima učenja (Appova i Arbaugh, 2017). Propitujući potrebe učitelja o temama profesionalnog razvoja, Zhang i sur. (2020) provode istraživanje s učiteljima početnicima i iskusnim učiteljima u Sjedinjenim Američkim Državama. Rezultati istraživanja pokazuju kako obje skupine daju prioritet potrebama provedbe nacionalnih/državnih standarda nastavnog plana i programa ili zajedničkih temeljnih standarda, novim tehnologijama na radnom mjestu, kao i temama vezanim uz poučavanje učenika s posebnim potrebama, pristupima individualiziranom učenju, poučavanju vještina rješavanja problema, kompetencijama učiti kako učiti, ocjenjivanju učenika i vrednovanju rada. Sustavnim pregledom literature Galeon i sur. (2019) dolaze do rezultata kako je najveća potreba učitelja uporaba tehnologije u obrazovanju, poslije koje slijede znanje o određenim područjima sadržaja te stručno znanje o poučavanju koje podrazumijeva diferenciranje i modificiranje poučavanja u skladu s učeničkim

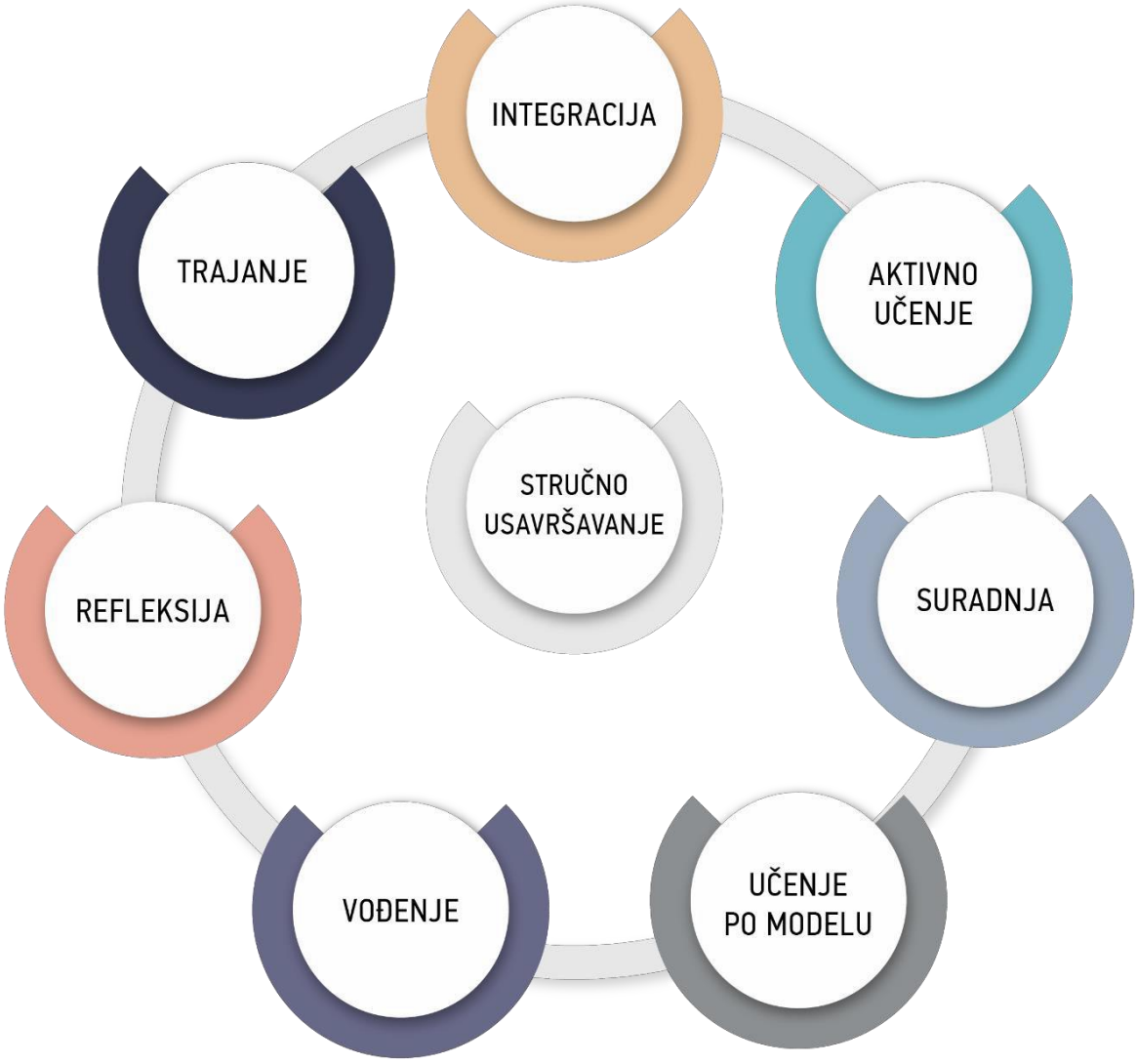
potrebama. Rezultati drugog sustavnog pregleda literature (Krille, 2020) pokazuju da se učitelji uključuju u programe profesionalnog razvoja sukladno uočenim potrebama za poboljšanjem znanja. Pri tome im radionice koriste za osvježavanje ili proširivanje stručnog i/ili metodičkog znanja, za učenje o novim smjernicama kurikula i načinu njegove primjene u svojoj praksi. Nadalje, učitelji svojim sudjelovanjem u aktivnostima profesionalnog razvoja rade na unaprjeđenju profesionalne karijere te se nadaju novim rješenjima za svoje trenutne potrebe i za izazove s kojima se susreću. Slijedom toga, očekuju primiti lako primjenjive materijale i nastavne strategije ili metode, kao i ideje za poučavanje.

King (2014) nalazi kako se vrednovanje učinka profesionalnog razvoja učitelja uglavnom svodi na propitivanje učiteljeva zadovoljstva, a zanemaruje čimbenike učenja učitelja, primjene novih nastavnih metoda i pristupa te učeničkih ishoda. Autorica predlaže okvir za vrednovanje profesionalnog razvoja koji se u njezinu istraživanju koristio za procjenu učinka inicijative profesionalnog razvoja na profesionalno učenje učitelja. Okvir karakteriziraju sljedeća obilježja: poučavanje i učenje kao kontekstualni čimbenici, individualni profesionalni identitet učitelja i okruženje u kojemu rade, razumijevanje i primjena novih znanja i vještina te suradnički profesionalni dijalog i praksa, otvorenost i spremnost učitelja za promjene.

McFadden i Williams (2020) veliki značaj pridaju evaluacijskim vještinama i stavovima učitelja. Na temelju sustavnog pregleda literature predlažu snažnije ulaganje u obrazovanje učitelja usmjereno na evaluaciju i evaluacijsko mišljenje jer ono može pozitivno utjecati na profesionalnu praksu učitelja i rezultate učenja učenika. Isto tvrdi i Guskey (2009), ističući važnost kritičkog pristupa vrednovanju učinkovitosti profesionalnog razvoja na svim razinama obrazovanja. Pri tome naglašava kako planiranje bilo koje aktivnosti profesionalnog razvoja mora početi ozbiljnom raspravom o specifičnim ciljevima te aktivnosti, tj. prikupljanje podataka o učinkovitosti profesionalnog razvoja treba biti u središtu njegova planiranja. Prema Desimone i Garet (2015), evaluacija učitelja potiče poboljšanja u načinu organiziranja, upravljanja i vrednovanja profesionalnog razvoja.

Lynch i sur. (2019) postupkom meta-analize propituju učinak programskih karakteristika profesionalnog razvoja na postignuća učenika. Nalaze sljedeće značajke vezane uz poboljšano učeničko učenje: usmjerenost na unaprjeđenje stručnog/metodičkog znanja ili razumijevanje načina na koji učenici uče; korištenje novih materijala za nastavni plan i program u okviru profesionalnog razvoja, sastanci vezani uz rješavanje problema i rasprave o implementaciji nastavnog programa, inicijalni stručni skupovi i suradnja unutar iste škole.

Profesionalni razvoj ne podrazumijeva samo sudjelovanje na organiziranim seminarima, nego ga treba shvatiti u smislu promjena koje se događaju u učiteljskom promišljanju i praksi te donose pozitivne modifikacije za rad s učenicima. Potrebno je poticati zalaganje za održivi osobni i profesionalni učiteljev rast (Bubb, 2013). Pri osmišljavanju i izradi programa stručnog usavršavanja organizatori trebaju voditi računa o prilagođavanju osobnih, socijalnih i profesionalnih dimenzija učenja učitelja i profesionalnog razvoja (Mansour i sur., 2014). Roth (2014) nalazi kako svaki učinkoviti program stručnog usavršavanja uključuje teoriju i praktično uvježbavanje vještina, ali i refleksiju o primjeni tih novih vještina, osobito u interakciji s drugim učiteljima. Nastavno na to, slika 5 prikazuje čimbenike uspješnog stručnog usavršavanja (Darling-Hammond i sur., 2017).



Slika 5. Značajke učinkovitog stručnog usavršavanja (Darling-Hammond i sur., 2017)

Analizirajući literaturu o trajanju stručnog usavršavanja, autori dolaze do različitih rezultata istraživanja. Dok neke studije pokazuju da pozitivne učinke imaju programi stručnog usavršavanja dužeg trajanja (Scher i O'Reilly, 2009), odnosno oni koji uključuju minimalno 20 sati (Desimone, 2011) ili 30 i više sati (Guskey i Yoon, 2009), druge ukazuju na to da vrijeme stručnog usavršavanja nije ključno za njegovu učinkovitost. Temeljem provedene meta-analize Basma i Savage (2018) zaključuju kako programi stručnog usavršavanja kraćeg trajanja

(manjeg od 30 sati) znatnije ne poboljšavaju učeničke rezultate. Do sličnih rezultata dolaze i Lynch i sur. (2019) na temelju meta-analize i Kennedy (2016) pregledom literature. Lauer i sur. (2014) pregledom literature o učincima stručnog usavršavanja kraćeg trajanja nalaze kako takvi programi mogu rezultirati pozitivnim ishodima za sudionike. Naglasak se stavlja na važnost sadržaja i aktivnosti tijekom stručnoga usavršavanja, a ne na vremensku sastavnicu.

Mizell (2010) navodi nekoliko tipičnih načina provedbe profesionalnog razvoja (slika 6):

Slika 6. Načini provedbe profesionalnog razvoja (Mizell, 2010)

U programima profesionalnog razvoja učiteljima kao odraslim učenicima kojima je znanje o predmetnim područjima često složeno i apstraktno, potrebne su jedinstvene prilike za poboljšanje znanja metodičkog sadržaja (Khourey-Bowers i Fenk, 2009). Obrazovni se sustav suočava s učestalim promjenama koje stvaraju nove izazove iz područja stručnih, metodičkih te pedagoških znanja i vještina. Metodičko je znanje složena koncepcija koja proizlazi iz različitih ljudskih interakcija u različitim situacijama. Njegova se složenost ponajviše očituje u poteškoćama s kojima se susreću iskusni učitelji pri tumačenju načina izvođenja svoje nastave, a i praćenje razvoja metodičkog znanja početnika jednako je izazovno (Kind, 2009). Autorica smatra transformativni model metodičkog znanja najučinkovitijim za obrazovanje učitelja jer najbolje odražava proces motiviranja učitelja nudeći smjernice za promjenu prakse. Takav model nudi kvalitetnu teorijsku podlogu i učiteljima početnicima za poučavanje prirodoznanstvenih tema. Istražujući na koje se načine razvija metodičko znanje učitelja prirodoslovlja, Schneider i Plasman (2011) utvrđuju kako je za učitelje prvenstveno potrebno naučiti promišljati o svojim učenicima, a zatim se usmjeriti na vlastito poučavanje te pritom ne zanemariti ulogu refleksije koja potiče učitelje da preoblikuju svoje ideje u skladu s razvojem svojega metodičkog znanja. Rezultati istraživanja (Coenders i Terlouw, 2015) pokazuju da iskusni učitelji uz usvajanje metodičkoga znanja, trebaju mijenjati i naviku tumačenja nastavnog sadržaja. Promjena prakse za njih čini se složenijom nego za učitelje početnike. Stručno znanje učitelja koje utječe na učinkovitost u njegovu poučavanju povezano je s poboljšanim rezultatima učeničkog učenja (Polly i sur., 2015). Kennedy (2016) utvrđuje kako programi profesionalnog razvoja usmjereni isključivo na stručno znanje učitelja uglavnom imaju manje utjecaja na učeničko učenje. Rezultati meta-analize (Lynch i sur., 2019) nalaze kako je pružanje prilika učiteljima za sudjelovanje u programima profesionalnog razvoja sa svrhom poboljšanja svog stručnog ili metodičkog znanja te učenja o nastavnim materijalima koje će primijeniti u radu s učenicima povezano s poboljšanim rezultatima učeničkog učenja.

Kunter i sur. (2013) istražuju metodičko znanje učitelja, profesionalna uvjerenja, motivaciju za rad i samoregulaciju kao aspekte njihove profesionalne kompetencije, propitujući kako spomenuti aspekti utječu na njihovo poučavanje i rezultate učeničkog učenja. Rezultati pokazuju da učenici čiji učitelji imaju bolje metodičko znanje i konstruktivistička uvjerenja te entuzijazam za poučavanje postižu bolje uspjehe. Entuzijastični učitelji pružaju bolju podršku učenju što zauzvrat ima pozitivne učinke na motivaciju učenika. Rezultati istraživanja (Keller i sur., 2017) pokazuju kako učitelji moraju biti osviješteni i motivirani kako bi što bolje potaknuli razvoj i učenje svojih učenika. Stoga je važno u profesionalnom razvoju učitelja

obratiti pozornost na sustavno razvijanje znanja o metodičkim sadržajima, ali i na održavanje intrinzične motivacije učitelja. Temeljem provedenog istraživanja Appova i Arbaugh (2017) utvrđuju kako su postignuća, odgovornost, školsko okruženje, obveze vezane uz profesionalni razvoj i politički kontekst ključni čimbenici koji utječu na motivaciju učitelja za učenje.

Nastava temeljena na istraživanju potiče učenike na rješavanje problema i istraživačko učenje. Studija koju provode Lakin i Wallace (2015) bavi se programom profesionalnog razvoja usmjerena na primjenu istraživanja u nastavi. Primjećuju se pozitivni rezultati uporabe istraživanja u nastavnoj praksi. Budući da su se u analizi podataka koristili izvještaji učitelja, autori upozoravaju na određeni oprez jer se pokazalo da su učitelji izvijestili o višoj razini korištenja strategija temeljenih na istraživanjima nego što su to potvrdili njihovi učenici. To što učitelji relativno slabo razumiju istraživačke prakse može pridonijeti vlastitu precjenjivanju uporabe istraživačke strategije. Rezultati istraživanja (Zhang i sur., 2015) pokazuju kako učitelji žele poboljšati vlastito razumijevanje sadržaja i razumijevanje učenika te ih aktivno uključiti u proces učenja, koristeći pristupe temeljene na istraživanjima. Budući da oni za njih predstavljaju velike izazove u radu, značajna im je potpora u okviru programa profesionalnog razvoja. Rezultati istraživanja (Buczynski i Hansen, 2010) pokazuju da su nakon 80 sati provedenih u programu profesionalnog razvoja učitelji biologije počeli dublje razumijevati sadržaj, češće se koristiti aktivnostima istraživačkog učenja i usmjeravati se prema višim obrazovnim učeničkim rezultatima. Program profesionalnog razvoja koji uključuje učiteljevo poznavanje načina učenja i razmišljanja njegovih učenika, pozitivno utječe na samo učenje i učenička postignuća. Rezultati meta-analize (Blank i de las Alas, 2010) potvrđuju značajan učinak profesionalnog razvoja (npr. matematike i prirodoslovlja) na unaprjeđenje nastave i učenička postignuća.

Prema Shaharabani i Tal (2017), svrha je profesionalnog razvoja omogućiti učiteljima učinkovitu potporu u učenju učenika i poboljšati njihova znanja i nastavnu praksu, ali i njihova uvjerenja i stavove. Sansom (2020) nalazi kako se profesionalni razvoj čiji je cilj promjena nastavne prakse iskusnih učitelja primarno treba usmjeriti na promjene učiteljskih uvjerenja o poučavanju i učenju. Čimbenici koji utječu na uvjerenja su samoučinkovitost, učiteljev identitet, poznavanje jezika (za učitelje stranih jezika), institucionalni kontekst i potpora kolega. Earley i Porritt (2014) izdvajaju devet razvojnih čimbenika (slika 7) koji snažno utječu na učinkovitu praksu profesionalnog razvoja i tako poboljšavaju učeničko učenje:

Slika 7. Razvojni čimbenici koji utječu na učinkovitu praksu profesionalnog razvoja (Earley i Porritt, 2014)

Postholm (2012) pregledom literature o profesionalnom razvoju učitelja nakon završetka formalnog obrazovanja utvrđuje kognitivne, akcijske, emocionalne i motivacijske aspekte važnim čimbenicima učiteljskog profesionalnog razvoja. Ističe važnost zajedničke vizije i dobrih odnosa među kolegama što pridonosi boljoj učiteljskoj suradnji. Ujedno autor zaključuje da je škola najbolja lokacija za učenje učitelja i njihov daljnji profesionalni razvoj na što utječe i pozitivna školska kultura uz kvalitetno ozračje i razumijevanje učenja učitelja. Individualni i organizacijski čimbenici podjednako utječu na učiteljevo učenje. Učenje koje se u školi odvija u suradnji s drugim učiteljima i školskom upravom najbolji je način na koji učitelji unaprjeđuju vlastitu nastavu što postupno rezultira poboljšanjem učenja učenika. Učitelji žele autonomiju u

radu određujući vlastite ciljeve učenja te učeći o temama koje ih zanimaju i na temelju svojih praktičnih iskustava. Autor značaj pridaje samoreguliranom učenja što implicira refleksije o vlastitoj nastavnoj praksi i praksi drugih kolega te prikupljanje informacija kao osnove za razvoj vlastite prakse, čime učitelji postaju istraživači vlastite prakse. Jedan od rezultata istraživanja kojeg su proveli Mansour i sur. (2014) nalazi da se programi kontinuiranog profesionalnog razvoja trebaju održavati u školi gdje učitelji imaju priliku surađivati s drugima u jedinstvenu ozračju i gdje program izravno zadovoljava njihove potrebe u kontekstu njihovog rada. Rezultati pokazuju kako razvoj učitelja prirodoslovlja može biti učinkovit i uspješan kada učitelji imaju mogućnost međusobne razmjene ideja i iskustva o svom nastavnom radu te načinima provedbe novih ideja u razredu kao dio aktivnosti učenja u okviru programa kontinuiranog profesionalnog razvoja. Učitelji su naglasili vrijednost osobne refleksivne prakse kao i one učeničke. Oni smatraju kako učenici trebaju sudjelovati u refleksiji dajući povratne informacije o učiteljevu radu, nastavnim metodama i strategijama koje oni koriste u nastavi. To je sve dio obrazovnog/školskog konteksta koji snažno utječe na proces učenja učitelja.

Učitelji uglavnom nisu dizajneri učenja, nego izvoditelji dogovorenih kurikula (Murgatroyd i Sahlberg, 2016) i realizatori nastavne prakse od kojih se očekuje da usklade svoju nastavu s izvanjskim i unaprijed određenim ciljevima i praksama (Lindvall i Ryve, 2019). Slično razmišljaju Bognar i Lukaš (2016) u okvirima hrvatskoga obrazovnog sustava. Oni smatraju da se ključ promjena obrazovnog sustava nalazi u rukama praktičara, a ne toliko u idejama i razrađenim planovima onoga što bi praktičari trebali ostvarivati. Pri tome naglašavaju da su promjene moguće uz veću slobodu, podršku i financijska sredstva koje učitelji, stručni suradnici i ravnatelji trebaju dobiti za osmišljavanje inovativnih kurikula prilagođenih odgojno-obrazovnim potrebama njihovih učenika. Nažalost, promjene u obrazovnom sustavu u Hrvatskoj do sada su bile predmet političkih previranja i nisu bile usmjerene na učenike niti na nastavne procese. Korjenite promjene u poučavanju moguće su samo ako postanu predmet stručne rasprave i inicijative koja bi dovela do željenih promjena (Škugor i Sablić, 2018). Rezultati istraživanja (Rajić, 2013) pokazuju da učitelji u Republici Hrvatskoj, neovisno o godinama radnog staža, imaju pozitivno mišljenje o pedagoškoj opravdanosti unutarnje reforme primjenom različitih oblika učeničkog samostalnog rada, oblika suradnje, izmijenjenih organizacijskih oblika nastave te razvoja manualnih vještina. Kao jednu od inicijativa najvažnijih promjena Bognar i Lukaš (2016) predlažu natječaje za projekte u koje se škole mogu uključiti i dobiti financijska sredstva te stručnu potporu kako bi poboljšali svoje prakse.

Hughes (2014) opisuje kako se naše društvo suočava s teškim i složenim problemima kao što su demografski i ekološki neodrživi čimbenici, siromaštvo, globalna ekonomija, korupcija te istovremeno, nezaustavljivi proboji tehnološkog i znanstvenog napretka. Zadaća je obrazovnog sustava pred takvim svjetskim izazovima poticati učenike na rješavanje problema, traženje argumenata, vjerodostojno zaključivanje, brzo snalaženje u nepredvidivim situacijama, donošenje odluka i uvježbavati kreativnost, poštovanje i fleksibilnost. Budući da živimo u doba u kojemu je prioritet naučiti učiti, učiti se zajedničkom suživotu i učiti se prilagođavati, autor ističe da se kritičko mišljenje nameće kao važan odgojni odgovor. Stoga je prijeko potrebno da što više učenika tijekom svojega obrazovanja usvaja i razvija kritičko mišljenje koje ih priprema na svakodnevne izazove i prilike s kojima se suočavaju. Škola kao odgojno-obrazovna ustanova može podupirati učenički razvoj koherentnim i dobro integriranim pristupima potpore, stvaranjem razredne zajednice u kojima se učenici afirmiraju i uče društvenoj odgovornosti te usklađujući povezanost obitelji i škole s kulturnim vrijednostima. Takvi višestruki pristupi razvojno podupirućih odnosa promiču povjerenje, sigurnost i osjećaj pripadnosti koji su potrebni za angažman učenika u svim školskim djelatnostima (Darling-Hammond i sur., 2020).

Kontekstualni se čimbenici u školama uvelike razlikuju. Nastavne strategije, tehnike ili aktivnosti profesionalnog razvoja koje su djelotvorne u jednoj sredini ne moraju biti učinkovite u drugoj (Guskey, 2009). Isti autor vjeruje da bi prvenstveno trebalo prepoznati osnovne elemente profesionalnog razvoja koji doprinose učinkovitosti, a zatim razmotriti kako ih najbolje prilagoditi specifičnim uvjetima jer se profesionalni razvoj treba odvijati u skladu sa školskim kontekstom (Loucks-Horsley i sur., 2010). Na kvalitetu učiteljeva rada utječe sredina i ozračje učenja koje se odnosi i na nositelje potpore usmjerene na učiteljeve potrebe i interese. Kolege svojim kompetencijama, zajedničkim fokusom na nastavni razvoj te razmjenu iskustava i refleksiju mogu doprinijeti učiteljevu profesionalnom razvoju (Rinke i Valli, 2010). Tam (2015) u istraživanju potvrđuje da suradničke aktivnosti učenja kao što su refleksija, promatranje, akcijsko istraživanje i dijalog pružaju moćno ozračje za učenje što zauzvrat dovodi do promjena učitelja. Važno je stvoriti pozitivno ozračje i konstruktivne odnose između kolega te međusobno razmjenjivati informacije (Kennedy, 2011). Forte i Flores (2014) nalaze niz prednosti suradničkog rada: moralna podrška koja omogućuje učiteljima odgovoriti na poteškoće s kojima se susreću pri svladavanju neuspjeha, frustracija i nesigurnosti, nove ideje, promišljanje i propitivanje o vlastitoj nastavnoj praksi, energija potrebna za rad te smanjenje pritisaka i zahtjeva radne okoline. Neformalne su interakcije učitelja važne jer učitelji međusobno razmjenjuju znanja i uče jedni od drugih. Takve interakcije kao sastavni dio

profesionalnog razvoja pomažu učitelju, njegovim učenicima, ali i radu škole općenito (Mawhinney, 2010). Lipscombe i sur. (2019) potvrđuju da je organizacijski kontekst veoma važan za učiteljsku suradnju. Povezanost i suradničke interakcije učitelja u timu i izvan njega potrebne su za promicanje kontinuiranog profesionalnog razvoja što vodi boljim rezultatima poučavanja i učenja.

2.3. Inicijalno obrazovanje učitelja

Učitelj je stručnjak koji organizira odgojno-obrazovni proces i svojim općim obrazovanjem, poznavanjem pedagoške, didaktičke i psihološke njegove osnove, u zajedničkom radu s učenicima, ostvaruje cilj i zadaće odgoja (Rosić, 2009, 19). Učinkovit učitelj posjeduje znanja o pojedinim učenicima, prihvaća kritičko mišljenje, ima otvoren pogled na širi društveni kontekst razmatrajući etička i moralna pitanja svrhe obrazovanja (Singh i sur., 2019). U *Izvješću Eurydice* (Europska komisija, 2015) nalazimo kako završeno inicijalno obrazovanje učitelja utječe na njihovu spremnost za obavljanje svojega posla, posebice kad je u pitanju teorija i praksa poučavanja. Čin poučavanja ovisi o učiteljevoj osobnoj percepciji i odmjerenosti koja se očituje u tome da zna što reći i učiniti u nepredvidivim situacijama kao i ustaljenoj rutini i praksi (Van Manen, 2016).

Sve nacionalne obrazovne politike svjesne su koliko je obrazovanje i profesionalni razvoj učitelja na svim razinama formalnog obrazovanja važno za svaku zemlju, jer je upravo kvaliteta učiteljskog kadra jedan od glavnih čimbenika koji utječu na razinu obrazovnih i odgojnih učeničkih postignuća. Stoga se posebna pozornost posvećuje osmišljavanju i provođenju kvalitetnog inicijalnog obrazovanja učitelja, ali i njihovu stručnom usavršavanju, odnosno trajnom profesionalnom razvoju, što zajedno čini cjeloživotno usavršavanje nužno za poticanje cjeloživotnog učenja njihovih učenika (Kostović-Vranješ, 2016, 108). Cjeloživotno učenje je rezultat integracije formalnog, neformalnog i informalnog učenja. Ona stvaraju mogućnosti za kontinuirani cjeloživotni razvoj kvalitete života, u svakom trenutku, na svakom mjestu. Kako bi se mogli nositi s izazovima modernoga življenja, i u profesionalnom i u privatnom životu ljudi moraju neprestano usavršavati svoje vještine. To je moguće postići učenjem, odnosno obrazovanjem (Laal, 2011). Prema *Deklaraciji iz Incheona* (UNESCO, 2015), kvalitetno obrazovanje je ono koje potiče kreativnost i znanje i osigurava stjecanje temeljnih vještina

pismenosti i računanja, kao i analitičko rješavanje problema te druge kognitivne, međuljudske i socijalne vještine više razine. Također razvija vještine, vrijednosti i stavove koji građanima omogućuju da žive zdravo i ispunjeno, da budu informirani prije donošenja odluka i da odgovaraju na lokalne i globalne izazove obrazovanjem za održivi razvoj i globalnim građanskim obrazovanjem.

Početno obrazovanje treba osigurati uravnotežen i dosljedan pristup teorijskom poznavanju danog predmeta, vješto poučavanje toga predmeta i neposredno iskustvo poučavanja. Osobe koje su završile početno nastavničko obrazovanje trebale bi biti u mogućnosti teoriju pretočiti u praksu i neprestano propitivati vlastito poučavanje (Europska komisija, 2015, 31). Početno obrazovanje postavlja temelje profesionalnog razmišljanja i ponašanja budućim učiteljima, zahtijevajući od njih da budu i učenici i učitelji istovremeno. Drugim riječima, da budu poučeni u tome kako poučavati i da pouče učenike u tome kako učiti. Važno je da uče u širokom rasponu praktičnih situacija, odnosno analiziraju, propituju i razmatraju ideje u kontekstu prakse. Početno obrazovanje učitelja obuhvaća njihove osobne karakteristike, uključujući stavove, uvjerenja i emocije u jednakoj mjeri kao i njihovo znanje te kompetencije. Osim znanja ono mora omogućiti budućim učiteljima promišljanje o vlastitoj praksi, odnosno uključivanje u refleksivne rasprave s iskusnim učiteljima. Neizostavan dio je i informiranje o inovativnim pristupima IKT-u i poticanje primjene digitalnih tehnologija u nastavi (Caena, 2014). Značajke učinkovitih početnih programa obrazovanja učitelja (Darling-Hammond, 2006) prikazani su na slici 8. Inicijalno obrazovanje tek je prva faza u profesionalnom učenju učitelja i osiguravanju kvalitete njihova rada. Ono bi se svakako trebalo nastaviti različitim oblicima kvalitetnog stručnog usavršavanja (Bognar, 2017).

Slika 8. Čimbenici učinkovitih inicijalnih programa obrazovanja učitelja (Darling-Hammond, 2006)

Značajne promjene u području inicijalnog obrazovanja učitelja u Hrvatskoj, ali i u drugim europskim zemljama dogodile su se uvođenjem Bolonjskog procesa u visoko obrazovanje. Bolonjski proces podrazumijeva dvostupanjski sustav studiranja na pojedinim fakultetima (3+2 / 4+1 godine studiranja), kao i integrirane studije (kao što je i Učiteljski fakultet u integriranom trajanju od 5 godina), zatim ujednačen stupanj studentskog opterećenja izražen u ECTS bodovima te dodatak diplomi kao pretpostavku kvalitativne analize postignuća pojedinog studenta i profesionalne orijentacije. Uvođenjem Bolonjskog procesa studij za učitelje razredne nastave traje 5 godina u integriranom obliku čime se ostvaruje ukupno 300

ECTS bodova. Izobrazba učitelja se odvija na nekadašnjim učiteljskim akademijama, odnosno visokim učiteljskim školama koje se danas nazivaju Učiteljski fakulteti i sastavni su dio Sveučilišta. Izobrazba učitelja viših razreda osnovne škole (od 5. do 8. razreda) i nastavnika[4] srednjih škola održava se na različitim sastavnicama pojedinih Sveučilišta (ovisno o nastavnom predmetu kojeg će predavati, najčešće Filozofski fakultet - nastavnički smjer), a u njihovoj izobrazbi, kao i kod izobrazbe učitelja razredne nastave sudjeluju i škole koje imaju ugovor s Ministarstvom znanosti i obrazovanja, a u kojima studenti obavljaju praktičnu nastavu pod nadzorom iskusnih učitelja/nastavnika. Studij za nastavnike predmetne nastave traje 5 godina, ali ima dvostupanjsku strukturu. Preddiplomska razina studija traje 3 godine i na njoj student ostvaruje 180 ECTS bodova te stječe uvjet za upis diplomske razine, a diplomska razina traje 2 godine i na njoj se ostvaruje ukupno 120 ECTS bodova. Satnica na fakultetima određena je prema sljedećim kategorijama: stručni predmeti u zastupljenosti 70-80%, obrazovne znanosti zastupljene 3-5%, predmetne metodike sa 7-12% zastupljenosti i ostalo 10-12%. Satnica se u velikoj mjeri razlikuje među fakultetima. Po završetku preddiplomskog studija studenti stječu zvanje *sveučilišnog prvostupnika/prvostupnice* (lat. *baccalaureus),* a nakon završenog diplomskog studija stječu zvanje magistar edukacije određenog predmeta (Sablić, Škugor i Lesandrić, 2021[5]). Kostović-Vranješ (2016) upozorava na problem nedovoljne zastupljenosti školske prakse (praktičnoga rada) budućih učitelja predmetne nastave koja je presudna za njihovo osposobljavanje tijekom inicijalnog obrazovanja i kasniji rad u nastavi. Istražujući kvalitetu i integritet praktične nastave u okviru programa za obrazovanje učitelja u Sloveniji, Vršnik Perše i sur. (2015) nalaze da su studenti zadovoljni školskom praksom i zainteresirani za aktivno uključivanje u nastavni proces kao sastavni dio svojega inicijalnog obrazovanja. Takvo iskustvo je itekako poželjno radi njihove buduće motivacije i profesionalne identifikacije.

Usmjerenost programa studija pomaknula se sa sadržaja disciplina na kompetencijske profile i ishode učenja. To je dovelo do uvođenja novih tema i pristupa kao što su: odgoj za različitost, upravljanje razredom/školom i učiteljsko liderstvo, građanski odgoj, metode iskustvenog i suradničkog učenja te povećanje samoregulacije u učenju (Vizek Vidović i Domović, 2013). U većini europskih zemalja pružatelji inicijalnog obrazovanja uživaju priličnu autonomiju u određivanju ciljeva, sadržaja i ishoda programa, sukladno nacionalnim smjernicama i prioritetima obrazovne politike (Caena, 2014). Tendencija je europske politike da inicijalno

[4] Termin *nastavnik* koristi se i za ženski i za muški rod.
[5] Rad je u postupku objavljivanja.

obrazovanje učitelja, vođeno jasnim kompetencijskim standardima, uz neizostavno poznavanje predmeta i predmetne metodike, bude usmjereno i na razvoj vještina samorefleksije i istraživanja vlastite prakse budućih učitelja. Cilj je primjene kompetencijskih standarda u inicijalnom obrazovanju motivacija i predanost budućih učitelja vlastitome profesionalnom razvoju tijekom cijele karijere, s naglaskom na razvoj istraživačkih kompetencija, refleksivne prakse, osnaživanje kapaciteta za uvođenje inovacija itd. (*Strategija obrazovanja, znanosti i tehnologije – Nove boje znanja*, 2014). Kroz praktično osposobljavanje tijekom inicijalnog obrazovanja od budućih se učitelja očekuje razvijanje raznovrsnih kompetencija: planiranje, provođenje i vrednovanje nastavnog procesa, upoznavanje s radom u školi, komuniciranje s učenicima, roditeljima i kolegama, upravljanje razredom i ulaganje u vlastiti profesionalni razvoj (Vršnik Perše i sur., 2015). Rezultati istraživanja (Du Plessis i sur., 2020) pokazuju da učitelji početnici povezuju izazove s kojima se susreću u radu s programima svojega inicijalnog obrazovanja. No, smatraju da im programi nisu uspjeli pružiti praktične vještine potrebne za učinkovito razredno upravljanje i razvoj profesionalnih odnosa. Jednako tako, rezultati istraživanja pokazuju da se učinci kvalitetnih programa inicijalnog obrazovanja na učitelje početnike smanjuju kako se njihova iskustva povećavaju. Moguće da je razlog tomu prenaglašenost stručnog znanja u odnosu na metodičko te opće pedagoško i psihološko znanje tijekom inicijalnog obrazovanja budućih učitelja predmetne nastave (Bognar, 2016).

Profesionalni razvoj, koji može biti formalnog (konferencije, izobrazbe i sl.), neformalnog (rad s drugim učiteljima, mentoriranje, suradničko planiranje aktivnosti itd.) i informalnog oblika dovodi do profesionalnog učenja (Kenny i sur., 2019). Malykhin i Aristova (2019) opisuju formalno obrazovanje kao ono koje se odvija u organiziranom i strukturiranom okruženju, a čijim završetkom programa polaznici dobivaju javnu potvrdu. Neformalno je obrazovanje potaknuto inicijativom polaznika ili ustanova za obrazovanje odraslih. Organizirano je i određeno ciljevima učenja. Za razliku od formalnog i neformalnog obrazovanja, informalno je obrazovanje nenamjerno, ne vodi izdavanju javnih potvrda i nije organizirano ili strukturirano te se često definira kao učenje iskustvom povezano sa svakodnevnim životom. Rogers (2014) navodi četiri načina na koji su formalno, neformalno i informalno obrazovanje povezani: informalno se može koristiti za jačanje formalnog/neformalnog učenja; formalno i neformalno učenje mogu se koristiti za ispravljanje nekih percipiranih antisocijalnih učinaka informalnog učenja; formalno/neformalno učenje može pomoći učenicima da prepoznaju i potvrde svoje nesvjesno informalno učenje; u svakom obrazovnom susretu, formalno/neformalno učenje može ući u međukulturni dijalog s informalnim učenjem.

2.4. Formalno obrazovanje učitelja

Formalno je obrazovanje sastavni dio inicijalnog obrazovanja. Ono je sustavno organiziran obrazovni model strukturiran i upravljan prema zadanim ciljevima i sadržajima. Podrazumijeva kontinuirani obrazovni proces koji nužno uključuje učitelja, učenike i ustanovu (Mahajan, 2017). Steenekamp i Singh (2012) navode kako formalno obrazovanje nije dovoljno za ispunjavanje očekivanja i potreba pojedinaca u globalnom društvu u kojemu žive, nego je sve veća potražnja za znanjima, vještinama i kompetencijama koje se stječu u neformalnom i informalnom okruženju za učenje kako bi ih se bolje osposobilo za rad. Uloga informalnog obrazovanja raste u suvremenim društvima, ponajviše zbog ulaganja u istraživanje, inovacije i obrazovanje na području znanosti i tehnologije kao sastavnih dijelova svakodnevnoga života. Cjeloživotno učenje zahtijeva nove praktične oblike, a formalno se obrazovanje može naučiti iz informalnih, otvorenih sredina učenja poput znanstvenih centara (Salmi, 2012). Formalne aktivnosti profesionalnog razvoja učitelja mogu okupiti učitelje i poticati daljnju suradnju koja bi se nastavila informalnim učenjem. S druge strane, informalna suradnja može pružiti potrebnu trajnu i pravodobnu podršku projektima koji su nastali u formalnim aktivnostima profesionalnog razvoja učitelja (Jones i Dexter, 2014).

Znanja usvojena tijekom studija temelj su za zasnivanje radnog odnosa, no tek u komunikaciji s učenicima započinje učiteljevo konstruktivno djelovanje, ali i njegov profesionalni razvoj. Profesionalni razvoj u Hrvatskoj organiziraju i provode Ministarstvo znanosti i obrazovanja, fakulteti, instituti te strukovne udruge u obliku stručnih, pedagoško-psiholoških i metodičkih usavršavanja. Neki su od njih: seminari, savjetovanja, predavanja, tečajevi, radionice, okrugli stolovi, konferencije, studijska putovanja i sl., koji se organiziraju na školskoj, gradskoj, županijskoj, međužupanijskoj, državnoj i na međunarodnoj razini (Horvat i Lapat, 2012). Radionice i seminari okupljaju učitelje iz iste škole ili različitih škola u regiji ili zemlji radi zajedničkih iskustava i učenja. Oni predstavljaju strukturirane oblike profesionalnog razvoja koji omogućavaju učiteljima učenje od voditelja i od drugih učitelja, usmjeravajući se na određene teme i iskustvene ili praktične aktivnosti kojima sudjeluju u osmišljavanju novih ideja i izradi nastavnih materijala. Uključuju razne aktivnosti učenja: razmjene znanja i iskustava, rasprave u malim grupama, pisanje stručnih radova, rješavanje problema i stvaranje novih ideja za poučavanje (Loucks-Horsley i sur., 2010). Sudjelovanje na tečajevima, radionicama ili

seminarima koje formalno organiziraju nadležne institucije, koji se odvijaju izvan škole i županijskih stručnih vijeća (ŽSV), učitelji smatraju vrlo važnim čimbenikom vlastitoga učenja (Skupnjak i Tot, 2019).

Jedan je od važnih aspekata profesionalnog razvoja učitelja upravo njihovo formalno obrazovanje. Kontinuirani profesionalni razvoj, u okviru kojeg se ono i provodi, Sučević i sur. (2011) povezuju s trima vrstama aktivnosti koje se odvijaju nakon inicijalnog obrazovanja: pripravnički staž; stručno usavršavanje uz rad, formalno ili neformalno; poslijediplomski i doktorski studiji. Cilj je spomenutih oblika podizanje učiteljeve stručno-pedagoške i opće kompetentnosti, ali i poboljšanje cjelokupne kvalitete obrazovnog sustava. Mogućnosti samoobrazovanja učitelja, odnosno individualnog profesionalnog razvoja ostvaruju se na nekoliko načina: samorefleksijom, vođenjem dnevnika, proučavanjem stručne literature (Skupnjak, 2011).

Stručno usavršavanje učitelja u Hrvatskoj regulira Agencija za odgoj i obrazovanje. U dokumentu *Strategija stručnog usavršavanja za profesionalni razvoj odgojno-obrazovnih radnika* (2014–2020), Agencija za odgoj i obrazovanje ističe planirane aktivnosti usavršavanja usmjerene na razvoj osobnih i profesionalnih kompetencija učitelja, unaprjeđenje kvalitete nastave, ali i ishoda obrazovanja svih učitelja (Anđić, 2017). Kako bi osigurala kvalitetu stručnog usavršavanja sudionika odgojno-obrazovnog procesa, Agencija za odgoj i obrazovanje (2014) predlaže model s ulaznom, procesnom i izlaznom fazom.

U ulaznoj fazi (prije stručnog usavršavanja) važni su sljedeći elementi:

- utvrđivanje potreba za stručnim usavršavanjem (na državnoj, školskoj i individualnoj razini)
- definiranje ciljeva u skladu s utvrđenim potrebama
- praćenje smjernica definiranih *Strategijom*
- odabir predavača i trenera za ispunjavanje potreba i očekivanja različitih sudionika u sustavu

Faza procesa osiguranje kvalitete predviđa sljedeće korake:

- ispitivanje mišljenje sudionika o provedenim programima putem zajedničkog upitnika
- prikupljanje podataka (da bi se olakšala obrada predloženi su e-obrasci)
- obrada podataka

- priprema izvješća za svaki program
- planiranje i provođenje poboljšanja

U izlaznoj fazi temeljno je pitanje kako će sudionici primijeniti ono što su naučili i na koji će način program(i) promijeniti njihovu nastavnu praksu (AZOO, 2014, 29-30).

Osim uživo, formalno se obrazovanje učitelja može provoditi i različitim načinima nastave na daljinu (tj. virtualne nastave), što se pokazalo osobito značajnim tijekom pandemije COVID-19 kada je došlo do sveobuhvatne virtualizacije obrazovanja. Fisher i sur. (2010) propituju razlikuje li se utjecaj radionica na daljinu i radionica uživo na učiteljevo učenje i učiteljevu primjenu učenja iz programa profesionalnog razvoja. Rezultati pokazuju da ne postoje značajne razlike između dviju skupina u rezultatima učenja učitelja usprkos tomu što veće zadovoljstvo iskazuju učitelji koji su sudjelovali u radionicama uživo. Fishman i sur. (2013), ispitujući primjenu novog kurikula prirodoslovlja, istražuju razlike između stručnog usavršavanja na daljinu i stručnog usavršavanja uživo. U obje skupine učitelji pokazuju porast samopouzdanja pri korištenju novih nastavnih materijala. Ne postoje osobite razlike u učenju učenika koje poučavaju učitelji iz dviju spomenutih skupina. Temeljem provedenog istraživanja autori saznaju kako stručno usavršavanje na daljinu ima isti utjecaj na uvjerenja i nastavnu praksu učitelja te učenje učenika kao i stručno usavršavanje koje se održava uživo. Ipak, pri primjeni stručnog usavršavanja na daljinu, važno je prednost dati kontinuiranoj interakciji između njegovih sudionika kako bi se svi zajedno usmjerili na unaprjeđenje kvalitete nastave. To, između ostalog podrazumijeva učinkovito vođenje koje se osobito očituje prilikom refleksivnih aktivnosti u virtualnoj zajednici praktičara, kao i raznovrsne mrežne alate (primjeri videozapisa nastave te digitalni i multimedijski sadržaji) koji doprinose aktivnostima učenja (Bognar i Filipov, 2020). Lynch i sur. (2019) nalaze kako programi stručnog usavršavanja na daljinu imaju manji učinak na rezultate učenja učenika u odnosu na programe koji su se održavali uživo.

Mizell (2010) nalazi najvažnija ograničenja za stručno usavršavanje na daljinu:

- stručno usavršavanje se možda ne odnosi na specifične izazove učenja s kojima se susreću pojedini učitelji u radu s učenicima
- učitelj uči izolirano, a ne kao član tima u kojemu stručnost i iskustva drugih kolega mogu biti korisna
- kolektivni napredak učitelja na razini škole ima veći utjecaj na učenje učenika nego individualno učenje.

2.5. Neformalno obrazovanje učitelja

Neformalno obrazovanje odnosi se na organizirano učenje izvan postavljenog kurikula formalnog obrazovnog sustava (školskog i visokoškolskog). Usmjereno je na osposobljavanje i usavršavanje odraslih za rad kako bi se zadovoljile potrebe tržišta rada ili sudjelovanje u društvenim aktivnostima te unaprijedio njihov osobni razvoj (Steenekamp i Singh, 2012). Ne provodi ga obrazovna ustanova i uglavnom ne rezultira certifikatom. Međutim, ono je strukturirano u smislu ciljeva učenja, vremena učenja ili podrške učenja. Dakle, sličnost između formalnog i neformalnog obrazovanja je u tome što su oboje planirani programi učenja. Razlike su vidljive u tome što je formalno obrazovanje standardizirano i dekontekstualizirano. U neformalnom obrazovanju polaznici se mogu izravnije uključiti i utjecati na sadržaj i način poučavanja. Programi neformalnog učenja fleksibilniji su u tome što svaka različita skupina polaznika može utjecati na vrijeme, opseg i lokaciju. Osim toga, interakcijom učitelja i polaznika sadržaj se može promijeniti kako bi se zadovoljile namjere i težnje različitih polaznika (Rogers, 2014). Kálmán (2012) nalazi kako je popularnost neformalnih oblika obrazovanja još uvijek prilično niska jer je diploma, tj. javna potvrda od presudnog značaja za radno mjesto. Iz istih razloga je formalno obrazovanje uglavnom popularnije. S druge strane, Rogers (2014) uočava kako se ravnoteža između formalnog i neformalnog učenja mijenja te kako neformalno postaje sve važnije. Iako imaju različite vrijednosti, autor ih smatra usko povezanima.

Dokument *International Standard Classification of Education* (UNESCO, 2012) detaljno objašnjava koncepciju neformalnog obrazovanja. Prema tome dokumentu ono je alternativa ili nadopuna formalnom obrazovanju u procesu cjeloživotnog učenja pojedinca kako bi se osiguralo pravo pristupa obrazovanju svima. Uglavnom se provodi u obliku kratkih tečajeva, radionica ili seminara te može uključivati obuku na radnom mjestu radi poboljšanja postojećih kvalifikacija i vještina, obuku nezaposlenih osoba, alternativne obrazovne puteve formalnom obrazovanju i osposobljavanju, kao i aktivnosti učenja koje se provode radi osobnog razvoja. Neformalni programi često su usmjereni na stjecanje praktičnih znanja, vještina ili kompetencija u konkretnom kontekstu i zato su rjeđe usmjereni na teorijsko učenje. Mogu ih organizirati različite ustanove: obrazovne ustanove, privatna poduzeća, nevladine organizacije i javne ustanove. Ponekad institucije koje pružaju formalno obrazovanje mogu pružiti i neformalno obrazovanje i osposobljavanje. Primjeri su neformalnog učenja programi obuke

koje pružaju institucije poput knjižnica, glazbenih škola, škola stranih jezika, društvenih centara ili drugi centri koji organiziraju tečajeve za razvoj sportskih i umjetničkih vještina (Tudor, 2013).

Neformalno se obrazovanje veže uz ciljeve i sadržaj aktivnosti strukturiranih i organiziranih u institucionaliziranom kontekstu. One su izbornoga karaktera i raznolike te pružaju mogućnost polaznicima da ih odaberu u skladu sa svojim interesima i potrebama. Koordiniraju ih stručnjaci poput učitelja, instruktora koji imaju funkciju moderatora (Moldovan i Bocoș-Bințințan, 2015). Budući da je neformalno obrazovanje dobrovoljno, učiteljeva uloga može biti manje važna, a polaznici nisu strogo povezani s učiteljem u neformalnim okruženjima te njihovo pohađanje predavanja nije obvezno (Nygren i sur., 2019). Schwier i Seaton (2013) smatraju samostalnost važnim čimbenikom u različitim pristupima neformalnom okruženju učenja. Pri tome pojam samostalnosti proširuju na neovisnost o strukturalnim kontekstima obrazovanja jer svaki polaznik treba pokazati elemente samousmjerenosti u vlastitome učenju. U neformalnom obrazovanju kurikul gubi središnju ulogu u korist interesa polaznika koji nisu pasivni subjekti. Dakle, nije toliko usmjereno na obrazovanje, koliko na individualno i kolektivno učenje (Bohlinger, 2017).

S obzirom da formalna okruženja za učenje uglavnom zahtijevaju od polaznika da se uključuju na određene, izvanjski definirane načine, a neformalno okruženje nameće manje kontrole polaznicima, jedno od glavnih izazova obrazovne tehnologije postaje razumijevanje načina na koji polaznici sudjeluju u neformalnim mrežama učenja kako bi izgradili vlastite prostore za učenje (Schwier i Seaton, 2013). Prema rezultatima istraživanja (Nygren i sur., 2019), razina vještina rješavanja problema u tehnološki bogatim okruženjima viša je kod pojedinaca uključenih u formalne ili neformalne aktivnosti učenja, u odnosu na one koji to nisu. Skupnjak i Tot (2019), ispitujući učestalosti neformalnog i informalnog učenja učitelja razredne nastave, pronalaze kako najčešćim oblicima takva učenja učitelji procjenjuju: suradnju s drugim učiteljima u školi, neformalan razgovor s kolegama/kolegicama sustručnjacima, sudjelovanje na tečajevima, radionicama ili seminarima izvan škole, županijska stručna vijeća te praćenje medija (novina, televizije, interneta, društvenih mreža).

2.6. Informalno obrazovanje učitelja

Informalno učenje nije ograničeno na određeno okruženje, često se događa spontano, nesvjesno i nenamjerno. Provodi se autonomno, individualno ili kolektivno, ali i bez voditelja. Učenje je rezultat uključivanja u svakodnevne radne aktivnosti u kojima učenje nije primarni cilj, a ishodi učenja su nepredvidivi (Kyndt i sur., 2014). Izvor informalnog obrazovanja mogu biti novine, časopisi, internet, televizija, knjižnice, organizacije za slobodno vrijeme, vršnjaci i obitelj. Isto tako, samoobrazovanje je dio informalnog obrazovanja (Salmi, 2012). Kennedy (2011) pod pojmom suradničkog učenja podrazumijeva formalno, informalno, planirano i slučajno učenje te navodi kako se učinkovito suradničko učenje odvija kroz informalne elemente učenja, odnosno društvenom interakcijom i učenjem koje proizlazi iz te interakcije ili suradnje s drugima. Rezultati istraživanja (Thacker, 2015) pokazuju da iako učitelji sudjeluju u raznim oblicima formalnog i informalnog profesionalnog učenja, njihova informalna iskustva su značajnija za njihov rad. Premda informalno profesionalno učenje nije zamjena za tradicionalno formalno profesionalno učenje, ono može pružiti načine za poboljšanje formalnog profesionalnog učenja. Informalna profesionalna iskustva omogućila su učiteljima učenje čitanjem, interakcijama s kolegama koji traže savjet, svakodnevnim refleksijama o vlastitoj nastavi, sudjelovanjem u profesionalnim zajednicama učenja i suradnjom s drugima (razmjena ideja i razgovor o zajedničkim problemima).

Istraživanje (van Lankveld i sur., 2016) pokazuje kako informalne zajednice učitelja ne samo da podržavaju profesionalni razvoj učitelja u nastavnim programima usmjerenima na učenike, nego i jačaju identitet učitelja. Takve zajednice pružaju mogućnosti poticanja informalnog međukolegijalnog učenja, razmjene iskustva i poteškoća u radu te promicanje identiteta učitelja. Jones i Dexter (2014) informalne zajednice učitelja definiraju kao skupine praktičara koji se okupljaju radi razmjene informacije i zajedničkog rješavanja problema u nastavnoj praksi. Uglavnom se formiraju između učitelja koji su u bliskom odnosu, bilo virtualno ili fizički. One pružaju iste prednosti kao i formalne zajednice učitelja, poput poboljšane komunikacije među učiteljima, no pružaju čak i veću razinu pravovremene podrške učiteljima. Takva podrška nije ograničena unaprijed postavljenim vremenom ili organizacijskim zadacima poput aktivnosti profesionalnog razvoja u obliku radionica.

Informalno obrazovanje kao oblik kontinuiranog profesionalnog razvoja podliježe brojnim preprekama: vremenu potrebnom za pohađanje, lokaciji, troškovima i postojanju zamjene na

radnom mjestu. Bez obzira na to, učitelji uživaju u fleksibilnom, dostupnom i besplatnom profesionalnom razvoju jer sami izabiru sadržaj i kolege s kojima pohađaju nastavu. Pri tome im nije toliko važna potvrdnica koju stječu, nego trajnije vrijednosti poput stvaranja vlastitih informalnih mogućnosti učenja, međusobnog umrežavanja i specifičnih znanja koje usvajaju i koja dovode do poboljšanja učenja učenika (Casey, 2012). Informalno obrazovanje uvijek proizlazi izravno iz stvarnih situacija i utkano je u određene životne zadatke. Ono je istovremeno i društveno i individualno, a oslanja se na prethodno učenje (Rogers, 2014). Nygren i sur. (2019) u provedenom istraživanju nalaze kako informalne, personalizirane i samo-usmjerene aktivnosti mogu biti vrlo korisne za cjeloživotno učenje u digitalnom dobu.

Kada je riječ o informalnom učenju učitelja, istraživanje (Hoekstra i sur., 2009) ukazuje na potrebe diferencirane potpore učenju učitelja na njihovu radnome mjestu. Iz perspektive cjeloživotnoga učenja, učitelje treba poticati da poboljšaju svoje informalne načine učenja korištenjem većeg broja alata za učenje, kao što su povratne informacije od kolega, refleksije, nove ideje iz sredine i isprobavanje novih materijala u suradnji s kolegama. Rezultati istraživanja (Huang i Lai, 2020) pokazuju kako informalno učenje ima značajniju ulogu u poticanju proaktivne motivacije učitelja od formalnog učenja. Također, otkrivaju da se formalno i informalno učenje nadopunjuju pri razvoju motivacije, odnosno da teorijsko učenje i praktična nastava mogu međusobno djelovati i nadopunjavati se. Glavna su obilježja informalnog učenja u ovoj studiji bila promjena uvjerenja i ponašanja učitelja. Rezultati istraživanja (Avraamidou, 2015) ukazuju na to da posebno dizajnirani informalni pristupi prirodoslovlju mogu podržati učitelje početnike u razvoju pozitivnih orijentacija prema prirodoslovlju, izgradnji razumijevanja o radu znanstvenika i razvoju suvremenih ideja o poučavanju i učenju prirodoslovlja. Informalna prirodoslovna okruženja nude niz prednosti za pripremu učitelja. Motivirajuće djeluju na učitelje, bogati su izvorima i omogućavaju učenje po izboru sadržaja.

Premda prisutnost informalnih okruženja za učenje ne umanjuje upotrebu formalnih, postoje situacije kada formalno okruženje učenja predstavlja ograničenja (npr. vrijeme) koja otežavaju učenje (Dorie i sur., 2012). Czerkawski (2016) ističe kako je važno razviti okruženje za učenje s obzirom na različite ciljeve, potrebe i situacije u učenju te razumjeti mogućnosti učenja koje pružaju formalne i informalne obrazovne mreže. Navodi da informalne obrazovne mreže pružaju prilike za samoregulirane i autonomne mogućnosti učenja, istovremeno nudeći aktualno, autentično i raznoliko znanje i vještine. Važno je da učitelji primjenjuju različite pristupe informalnog obrazovanja kako bi stvorili okruženje u kojemu, primjerice društvene

aktivnosti postaju sastavni dio prakse u školama, školovanja, rada s mladima itd. Aktivnosti informalnog obrazovanja obuhvaćaju posjete muzejima ili znanstvenim i drugim sajmovima i izložbama; slušanje ili gledanje obrazovnih emisija; čitanje obrazovne i znanstvene literature; sudjelovanje u znanstvenim natjecanjima; sudjelovanje na predavanjima i konferencijama itd. (Mahajan, 2017).

2.7. Profesionalne zajednice učenja i zajednice prakse

Jedan od češćih načina provođenja profesionalnog razvoja učitelja ostvaruje se u profesionalnim zajednicama učenja i zajednicama prakse. Zajednicu praktičara formiraju ljudi koji se okupljaju radi zajedničkih interesa, ciljeva ili znanja te koji surađuju i komuniciraju jedni s drugima (Honeychurch i Patrick, 2018). Još 1991. godine Lave i Wenger razvijaju koncepciju zajednice prakse definirajući je kao skup odnosa između osoba i aktivnosti koji se može prirodno razviti zbog zajedničkog interesa članova u određenom području ili se može stvoriti namjerno s ciljem usvajanja znanja o određenom području. Kroz proces razmjene informacija i iskustava članovi grupe uče jedni od drugih i imaju priliku razvijati se osobno i profesionalno. Takvu zajednicu čine profesionalci duboko posvećeni svojemu poslu i kontinuiranom učenju, kompetentni, visoko motivirani, međusobno umreženi u svrhu poboljšanja vlastitoga rada i sposobni donositi učinkovite odluke koristeći sve svoje mogućnosti i iskustvo (Patton i sur., 2013). Hung i Yeh (2013) definiraju učiteljske grupe kao profesionalne učeće zajednice u kojima se učitelji redovito sastaju radi zajedničkih propitivanja svojih praktičnih iskustava kako bi na sustavan i interaktivan način postigli zajednički cilj učenja. Glavna su obilježja uspješne profesionalne zajednice učenja koherentna struktura, kultura suradnje i učinkovite aktivnosti učenja (Tam, 2015). Opisujući razliku između profesionalnih zajednica učenja i zajednica prakse Blankenship i Ruona (2007) navode da se profesionalne zajednice učenja odnose na timsko ili grupno učenje usmjereno na potrebe učenika i poboljšanje učeničkih postignuća. Osim toga, stavljaju veći naglasak na organizaciju u smislu izgradnje kulture suradnje u školi kao i na ulogu voditelja koji nije član zajednice. S druge strane, zajednice prakse su više usmjerene na usklađivanje s organizacijskim strategijama, odnosno na poboljšanje prakse, a prednost daju vodstvu unutar zajednice. Butler

i Schnellert (2012) u svojoj studiji istražuju kako učitelji u zajednici istraživačkog učenja djeluju sami i/ili zajedno u cilju poboljšanja učeničkih rezultata. Rezultati ukazuju na snažnu povezanost suradničkih odnosa među učiteljima i promjena u obrazovanju. Učitelji su prvenstveno bili fokusirani na postavljanje ciljeva i način provođenja nastavne prakse kako bi učenici postigli bolje rezultate. Surađujući, osmišljavali su ciljeve, planirali nastavne jedinice i promišljali o svom učenju kako bi nastavu u što većoj mjeri prilagodili potrebama svojih učenika. Kontinuirani profesionalni razvoj temeljen na suradnji obuhvaća niz neformalnih i neplaniranih aktivnosti s kolegama ili suradničko učenje s njima u strukturiranim, formaliziranim istraživačkim zajednicama, odnosno zajednicama učenja (Kennedy, 2011). Rezultati istraživanja koje su proveli Forte i Flores (2014) pokazuju kako učitelji prepoznaju važnost suradnje i neformalnog učenja na radnom mjestu zajedno s formalnim mogućnostima. S druge strane, ističu veću potrebu vrednovanja suradnje uz omogućavanje vremena, podrške i izvora, uključujući izobrazbu i mogućnosti suradnje kroz profesionalni razvoj. Postojanje podržavajućih radnih uvjeta za razmjenu iskustava u školi od ključne je važnosti za jačanje motivacije učitelja i zadovoljstva poslom. Stvaranje i održavanje školske kulture orijentirane na učenje i razvoj, te jačanje motivacije učitelja postaju ključni čimbenici za poticanje suradnje među učiteljima.

Profesionalna zajednica učenja predstavlja okruženje u kojemu se pojedinačno i organizacijsko učenje usklađuje suradnjom i zajedničkim vodstvom (Mitchell, 2013). Ona pruža učiteljima mogućnost za preispitivanje pojedinih uvjerenja i prakse stalnom komunikacijom među kolegama i razmjenom novih iskustava. Nerijetko usvajaju i nova razumijevanja o školskom kurikulu, inovativnim načinima poučavanja i konstruktivističkom učenju te višestrukoj ulozi koju učitelj ima (Tam, 2015). Uvjerenja o ulozi učitelja su sastavni dijelovi profesionalnog identiteta učitelja koji snažno utječu na način poučavanja i komunikacije s učenicima (Vizek Vidović i Domović, 2019). U okviru je zajednica nužno da učitelji kontinuirano rade na promjenama svojih stavova, budu otvoreni, autentični i povjerljivi prema drugim kolegama te njeguju pozitivno mišljenje o njima. Potrebno je razvijati zajedničke vrijednosti i snažnu predanost suradničkom učenju učitelja usmjerenom na poboljšanje rezultata učenja učenika (Hord i Tobia, 2012). Činjenica da učitelji prepoznaju pozitivnu suradnju, ali i administrativnu podršku u obliku potpore primjeni novih ideja u nastavu, naglašava vrijednost uključivanja učitelja u zajednicu prakse (Lewis i sur., 2015). Rezultati istraživanja (Vangrieken i sur., 2017) pokazuju da na razvoj i uspjeh zajednice učenja u okviru profesionalnog razvoja učitelja utječu tri temeljna čimbenika: vodstvo, sastav i dinamika skupine te međusobno povjerenje i

poštovanje. Iako je stvaranje odgovarajućih strukturalnih uvjeta poput vremena i financijske potpore značajno, ipak se ključnim pokazala uloga voditelja kao i ravnopravnost članova (učitelja) u stvaranju podržavajućeg ozračja zajednice učenja. Hilton i sur. (2015) ističu da sudjelovanje ravnatelja u programima stručnog usavršavanja učitelja može imati velik utjecaj na profesionalni razvoj učitelja. Prvenstveno zbog osjećaja ravnateljeve potpore, suradnje, ali i poticanja na profesionalno učenje, što ukazuje na važnost razvijanja pozitivnog i motivirajućeg školskog ozračja. Još jedna studija (Heystek i Terhoven, 2015) potvrđuje kako ravnatelji mogu pozitivno utjecati na učiteljevu unutarnju motivaciju za sudjelovanje u aktivnostima profesionalnog razvoja.

Lambson (2010) ukazuje na vrijednost partnerstva sveučilišta i škole. Potpora sveučilišnog profesora presudna je učiteljima početnicima. Osim što je podijelio svoje znanje i stručnost s učiteljima početnicima, profesor je nudio smjernice za rad učiteljima u skladu s njihovim individualnim potrebama. Njegovo razumijevanje i strpljivost prema potrebama početnika može postupno dovesti do intenzivnijeg sudjelovanja, angažmana i učenja učitelja. I Gallagher i sur. (2011) ukazuju na značaj suradnje sveučilišta i škole. Uključivanjem sveučilišnih profesora u skupine za samostalno učenje, učitelji se osnažuju i potiču na daljnje ulaganje u svoj profesionalni razvoj. Autentični razgovori o nastavnoj praksi uz izvršavanje znanstvenih obveza pomažu profesorima da ostanu angažirani u području obrazovanja učitelja. Učitelji imaju mogućnost promatrati profesore iz perspektive znanstvenika koji se razvijaju u području obrazovanja učitelja. Istraživanja koja se odvijaju u stvarnom okruženju kombiniraju suradnju praktičara i istraživača, daju značaj praktičarima u istraživačkom timu i potiču ih na proširivanje ili stvaranje novih spoznaja (Ormel i sur., 2012).

Prema Hilton i sur. (2015), strategije koje pozitivno utječu na promjenu okruženja podrazumijevaju učiteljevu autonomiju, osiguravanje vremena za raspravu, refleksiju i razmjenu iskustva s kolegama, planiranje, osiguravanje nastavnih materijala ili uporabu novih nastavnih strategija te, poticanje suradnje u široj školskoj zajednici (npr. roditeljski sastanci, rasprave na Vijeću učenika i Vijeću roditelja).

Za Kennedy (2014), suradničko istraživanje podrazumijeva sve modele i iskustva koja uključuju elemente identifikacije suradničkih pitanja i aktivnosti poput propitivanja vlastite prakse i razumijevanja prakse drugih. Hadar i Brody (2018) nalaze prednosti internog učenja koje se odvija u zajednicama unutar institucije. Učinkovitost postojanja takvih organizacija učenja očituje se u osjećaju pripadnosti, smanjenju profesionalne izolacije, povećanju

samopouzdanja i u izgradnji kolektivne odgovornosti za učenje učenika. Pri tome učitelji njeguju kreativne i inovativne načine razmišljanja, no najveći naglasak se ipak stavlja na međuovisnost individualnog učenja i različitog okružja u kojemu se učenje događa, što je ključno za razumijevanje profesionalnog učenja učitelja. Morrow (2010) nalazi kako učitelji doživljavaju profesionalne zajednice kao mogućnosti za svoj profesionalni rast, ponajviše zbog međusobne suradnje, učinkovitog i kontinuiranog učenja te prilika za jačanje profesionalnih odnosa. Učitelj je najvažniji čimbenik u poboljšanju rada škole, stoga bi te zajednice trebale omogućiti profesionalni razvoj koji će potaknuti i podržati uvjete za kontinuirani razvoj. Do sličnih rezultata dolazi i Tam (2015) koja utvrđuje kako stalna profesionalna suradnja s kolegama na radnom mjestu potiče učenje i razvoj učitelja, mijenja uvjerenja i nastavnu praksu učitelja u različitim obrascima i opsegu. Nadalje, nalazi da je stručno usavršavanje učitelja ostvarivo na radnom mjestu uz prisutnost dobro razvijene, otvorene i dinamične profesionalne zajednice učenja koja pozitivno utječe na reformu kurikula. Lynch i sur. (2019) ukazuju na značajnu povezanost između suradnje učitelja u istoj školi i rezultata učenja učenika koja je rezultat formalnih ili neformalnih sastanaka učitelja na kojima razgovaraju o djelotvornosti svojih nastavnih praksi.

Učinkovite profesionalne zajednice učenja uključuju refleksije učitelja o nastavnoj praksi i sudjelovanje u refleksivnim raspravama (Thoma i sur., 2017). Refleksija i refleksivno razmišljanje učitelja važne su značajke profesionalnog razvoja i jedne od temeljnih kompetencija ključnih za kvalitetno poučavanje (Županić Benić, 2018). Refleksija je proces kritičkog promišljanja učitelja o pretpostavkama ili stavovima, njihovoj primjeni u praksi te njihovoj analizi kao ishodu te prakse. Učitelji razvijaju svoju stručnost kritički analizirajući svoje (promjenjive) pretpostavke i stavove, ali također i vrednujući nastavnu praksu svojih kolega, pomoću određenih kriterija (Cornish i Jenkins, 2012). Refleksija se smatra prijeko potrebnom sastavnicom u aktivnom procesu usklađivanja novih i potencijalno neusklađenih iskustava s prethodnim uvjerenjima i razumijevanjem učenika (Vijaya Kumari, 2014). Buckley i sur. (2015) drže da kritičko razmišljanje obuhvaća pretpostavke, postavljanje promišljenih pitanja, potragu za dubljim razumijevanjem razmišljanjem i predviđanjem te donošenje odluka u pripremi za djelovanje. Prema McGarr i McCormack (2016), refleksija je kognitivni proces i podliježe kognitivnim pristranostima, stoga je potrebno voditi računa da se sudionici ne zapetljaju u protučinjeničnu prerefleksivnu zamku. Winch i sur. (2015) smatraju kako refleksija podrazumijeva da učitelji promišljeno i sustavno razmatraju ono što su učinili u prošlosti s ciljem održavanja ili poboljšanja prakse u budućnosti. Prilike za refleksije zajedno s kolegama

i stručnjacima o vlastitoj nastavnoj praksi dovode do promjena u toj praksi (Camburn, 2010).

Mentori mogu učitelje motivirati (kao i usporiti), dati povratne informacije i potaknuti ih na refleksiju o onome što su učinili, zašto su to učinili i kako bi to mogli učiniti drukčije (Hargreaves i Fullan, 2012). Iako je teško započeti plodnu raspravu te se učitelji ne uključuju u nju neposredno, Zhang i sur. (2011) drže da angažiranje učitelja u raspravi i analiziranju problema iz prakse imaju veliki potencijal za njihov profesionalni razvoj. Tu voditelji igraju važnu ulogu pažljivo vodeći računa o uključivanju sudionika u raspravu. S obzirom da podržavajuće okruženje pridonosi kolegijalnom učenju, sve više do izražaja dolazi važnost suradničkih profesionalnih zajednica učenja. One podrazumijevaju potporu i povjerenje ravnatelja u smislu donošenja zajedničkih odluka s učiteljima, pružanje sredstava za rad, poticajno ozračje za kolegijalno učenje učitelja i njihovu međusobnu razmjenu iskustava i ideja.

Körkkö i sur. (2016) na temelju rezultata istraživanja zaključuju da primjena refleksivnih vještina učitelja može utjecati pozitivno na njihov profesionalni razvoj, a refleksivne su aktivnosti, osobito one koje se odnose na iskustava iz prakse, izuzetno važne u izobrazbi učitelja. Rezultati pokazuju kako se tijekom procesa refleksije širi percepcija i razumijevanje učitelja o vlastitoj profesiji. Uključivanje učitelja u strukturiranu refleksivnu praksu pomaže učiteljima intenzivnije se usmjeriti na vlastito učenje i poučavanje te im pruža priliku iz pedagoške perspektive pažljivije razmotriti, ne samo što učenici rade, nego i kako i zašto to rade (Berry i sur., 2009). Sedova (2017) prikazuje dinamičan i nelinearan proces promjena u nastavnim praksama učitelja koji sudjeluju u programu učiteljskog razvoja. Temeljem primjene refleksivnih vještina i razvijanja svijesti o važnim aspektima poučavanja i planiranju alternativnih metoda poučavanja tijekom programa, autorica naglašava potrebu iskustvenih i refleksivnih elemenata te primjećuje kako refleksivni intervjui, potaknuti videozapisima olakšavaju promjenu nastavne prakse.

2.8. Profesionalni razvoj i učenje temeljeno na videozapisima

Učenje temeljem videozapisa posljednjih godina biva sve zastupljeniji dio profesionalnog razvoja učitelja. Video postaje jedan od najmoćnijih medija za učenje koji bilježi informacije pružajući poticajno ozračje za učenje kako bi učenici mogli bolje razumjeti i zadržati informacije (Sablić i sur., 2020b). Prema Galeon i sur. (2019), brojni autori vjeruju kako se

korištenje inovativne tehnologije u kombinaciji s mogućnostima profesionalnog razvoja veže uz pojam učinkovite nastave. Van den Bergh i sur. (2014) potvrđuju učinkovitost učenja zasnovanog na videozapisima u poboljšanju profesionalnog razvoja učitelja. Gledanje videozapisa vlastite nastave, refleksije i rasprave s kolegama o toj nastavi pružaju široke mogućnosti učiteljima za aktivno učenje. Promatranjem videozapisa nastavnih sati snimljenih u različitim kulturama, pretpostavke učitelja o očekivanoj i prihvatljivoj nastavnoj praksi mijenjaju se (Clarke i sur., 2013). Sablić i sur. (2020b) temeljem pregleda literature vezane uz rezultate učenja zasnovanog na videozapisima zaključuju kako takva vrsta učenja povećava interakciju među sudionicima nastavnoga procesa kao i zadovoljstvo učenika. Nalaze da videozapisi mogu motivirati učenike i na taj način povećati njihovo sudjelovanje u nastavi, ponajviše zbog mogućnosti ponovnog pregledavanja nastavnog sadržaja, pružanja dodatnih objašnjenja i aktivnijeg dovršavanja domaćih zadaća. Nadalje, otkrivaju da se učitelji sve više koriste videozapisima tijekom svojega profesionalnog razvoja jer im oni omogućuju da ostanu u međusobnom kontaktu analizirajući videozapise jedni drugima. Na taj način postaju kritički prijatelji i osnažuju jedni druge. Tekkumru-Kisa i Stein (2017) smatraju to važnim zato što učitelji ne uče samo promatranjem videozapisa nastave, nego uče na temelju gledanja, rasprava i analiza videozapisa, pod stručnim vodstvom voditelja u okviru pažljivo osmišljenog profesionalnog razvoja.

Najveće promjene u nastavnoj praksi postižu se kada učitelji promatraju jedni druge i međusobno razmjenjuju informacije. Kada su intrinzično motivirani, učitelji sudjeluju u programima profesionalnog razvoja čak i ako u tomu nemaju potporu ravnatelja (Zwart i sur., 2009). Radionice koje uključuju promatranje videozapisa nastavnih jedinica omogućavaju učiteljima da zajedno proučavaju učenički rad, način njihova razmišljanja i učenja kroz aktivnosti. Zajedničko propitivanje, argumentiranje, metakognitivne rutine i protokoli za grupne rasprave osmišljeni su tako da pomognu učiteljima u stvaranju uvida o razmišljanju učenika i ideja za učinkovitu nastavu (Greenleaf i sur., 2011). Povratne informacije kolega osobito su važne u profesionalnom rastu učitelja. Njihovo se profesionalno učenje poboljšava ako su učitelji voljni podijeliti svoja iskustva i primiti povratne informacije (Wang, 2019). Cornish i Jenkins (2012) vjeruju da se znanje razvija kroz iskustvo i rezultira učinkovitom refleksivnom praksom koja može dovesti do afirmiranja profesionalnog znanja.

Roth i sur. (2017) navode aktivnosti o kojima voditelji radionica trebaju voditi računa tijekom rasprava o analizama videozapisa:

- postavljanje pitanja i propitivanje u svrhu poticanja učitelja da razrađuju i razmjenjuju svoja mišljenja
- postavljanje izazovnih pitanja kako bi produbili analizu i razumijevanje učitelja o stručnim i metodičkim znanjima
- razvijanje analize videozapisa razmjenom vlastitih tvrdnji, dokaza i obrazloženja
- oblikovanje i metakognitivno promišljanje o načinu na koji voditelj primjenjuje STeLLA nastavne strategije
- poticanje svih sudionika na sudjelovanje
- prekid analize videozapisa kako bi se uključio u aktivnost potrebnu za produbljivanje nastavnih sadržaja
- naglašavanje i sažimanje ključnih točaka
- angažiranje učitelja da sažimaju ili parafraziraju ono što su čuli
- pružanje povratnih informacija o kvaliteti i točnosti učiteljskih ideja
- smanjivanje aktivne uloge tijekom komunikacije i preusmjeravanje razgovora na učitelje.

Prema Gaudin i Chalies (2015), brojni autori navode sljedeće razloge korištenja videozapisa u obrazovanju i profesionalnom razvoju učitelja: prikazuju primjere dobre nastavne prakse, prikazuju karakteristične iskustvene situacije, analiziraju nastavne prakse s različitih motrišta, potiču osobnu refleksiju, podupiru poučavanje voditelja, potiču vrednovanje kompetencija. Zato je važno započeti implementacijom jednostavnijih aktivnosti videopromatranja već u ranom obrazovanju učitelja, što kasnije dovodi do primjene naprednijih aktivnosti videopromatranja i osposobljavanja budućih učitelja za poslove koji sve više uključuju videozapise (Rich i Hannafin, 2009). Usto je važan odabir odgovarajućeg nastavnog pristupa pri osmišljavanju i stvaranju okruženja za učenje temeljenog na videozapisima (Seidel i sur., 2013). Yousef i sur. (2014) temeljem pregleda literature nalaze da se učitelji u takvu okružju koriste širokim rasponom nastavnih metoda: suradničkim učenjem, mikropoučavanjem, sažimanjem videozapisa, procjenjivanjem na temelju videozapisa, hibridnim učenjem i učenjem usmjerenim na učenika. Prilikom korištenja videozapisa Leblanc (2018) upozorava na

važnost usmjeravanja pozornosti prema učenikovoj aktivnosti, koja tada postaje polazna točka za obrazovanje učitelja jer da da bi se profesionalno razvijali, učitelji moraju razumjeti kako učenici razmišljaju i uče. Također, poželjno je da učitelji tijekom profesionalnog razvoja budu osposobljeni za samostalnu izradu videozapisa, kojima će se vjerojatno češće koristiti u nastavi. Takvi videozapisi trebaju biti prilagođeni situacijama i potrebama svih sudionika nastavnoga procesa (Sablić i sur., 2020b).

Taylor i sur. (2017) razrađuju program profesionalnog razvoja učitelja prirodoslovlja *STeLLA* (*Science Teachers Learning through Lesson Analysis*) temeljen na podršci učenju učitelja. Taj se jednogodišnji program koristi analizom videozapisa nastavnih jedinica u svrhu unaprjeđenja stručnog i metodičkog znanja učitelja, razvoja vještine korištenja spomenutih znanja za analizu nastave, učenja učenika i planiranja nastave prirodoslovlja. Učitelji koji su sudjelovali u programu proučavali su tijekom inicijalnih radionica planove šest nastavnih jedinica koje su za njih pripremili voditelji stručnog usavršavanja. Pod njihovim vodstvom su i analizirali videozapise nastave drugih, iskusnijih učitelja. U drugoj (jesenskoj) fazi te nastavne jedinice su primijenili u svojoj nastavi. Ujedno su jedni drugima analizirali snimljenu nastavu korištenjem protokola i uz pomoć voditelja te analizirali aktivnosti svojih učenika. U trećoj fazi programa, koja se odvijala tijekom zimskih i ljetnih mjeseci, učitelji više nisu dobivali gotove nastavne planove nastavnih jedinica, nego su izrađivali vlastite, vodeći se dvama skupinama smjernica: strategijom za razotkrivanje, potporu i poticanje učeničkog mišljenja te strategijom za kreiranje koherentno oblikovanih prirodoslovnih sadržaja. Dakle, aktivna uloga voditelja se smanjuje, a učitelji postaju sve samostalniji i odgovorniji u procesu planiranja, analiziranja i realizacije nastave. Učitelji i dalje promatraju videoisječke nastave drugih učitelja, ali sada su usmjereni na korištenje tih rezultata kako bi produbili svoje znanje i naučili primjenjivati strategije u planiranju poučavanja. Program je završio realizacijom nastave koju su učitelji samostalno pripremili te analizom i međusobnom razmjenom učiteljskih iskustava.

2.9. Profesionalne kompetencije učitelja

Kompetencije se definiraju kao vještine, znanja, stavovi i motivacijske sastavnice snalaženja u različitim situacijama. Nisu urođene, nego se razvijaju tijekom života, osobito u vrlo složenim i zahtjevnim zanimanjima u kojima savladavanje situacija ovisi o međusobnoj povezanosti tih

sastavnica (Kunter i sur., 2013). Jurčić (2014) pedagošku kompetenciju učitelja razvrstava u osam dimenzija: osobnu, komunikacijsku, analitičku (refleksivnu), socijalnu, emotivnu, interkulturnu, razvojnu te vještine u rješavanju problema. Rončević i Vičević (2008) drže da se u učitelju sjedinjuju različite osobine potrebne za učinkovit rad koje se razvijaju tijekom života, počevši od najranije dobi u obitelji. To su osobne, profesionalne i stručne kompetencije, sposobnosti, motiviranost za rad te radno iskustvo. Prema istim autoricama osobne kompetencije su temeljne, a iz njih proizlaze profesionalne kompetencije. One obuhvaćaju vrijednosti koje svaki učitelj posjeduje i koje nastaju kao rezultat osobnog odgoja i obrazovanja. Te vrijednosti odnose se na izgled (unutarnji i vanjski), ali i osobine koje pozitivno utječu na odgoj i obrazovanje učenika. Jurčić (2014) osnovnim čimbenicima osobne kompetencije smatra empatiju, uvažavanje učenika, razumijevanje, fleksibilnost, susretljivost, smirenost, strpljenje, pravednost, objektivnost, dosljednost, profesionalni etos (preuzimanje odgovornosti za uspjeh svakog učenika) te sposobnost odabira odgovarajućeg ponašanja u skladu sa situacijom.

Vizek Vidović i sur. (2005) kontinuirani profesionalni razvoj povezuju s tri vrste profesionalnog usavršavanja koje se odvijaju nakon inicijalnog obrazovanja: formalizirani proces uvođenja u posao – pripravništvo, stručno formalno ili neformalno usavršavanje uz rad, i raznovrsni poslijediplomski studiji koji završavaju različitim vrstama verificiranih diploma. Skupnjak (2011) naglašava kako su kompetencije koje učitelji usvajaju tijekom inicijalnog obrazovanja i pripravničkog staža tek polazišta uspješnog profesionalnog razvoja, a samorefleksija treba biti pokretač i smjerokaz. Kyndt i sur. (2016) u sustavnom pregledu literature zaključuju da glavna razlika između početnih i iskusnijih učitelja nije u vrsti aktivnosti učenja koju primjenjuju, nego u njihovu stavu prema učenju, njihovim ishodima učenja i sredini u kojemu djeluju. Terek i sur. (2015) nalaze da je učiteljima početnicima potrebna dodatna potpora u razvoju kompetencija za rad. To su kompetencije koje podupiru razvoj učenika, potrebne za poučavanje i učenje te kompetencije potrebne za metode poučavanja nastavnoga predmeta. Rezultati pokazuju da je najmanje potpore potrebno za razvoj komunikacijskih i suradničkih kompetencija. Učitelji često svjedoče osjećajima iscrpljenosti i sagorijevanja zbog čega je potrebno održavati i njegovati fleksibilnost u radu (Garcia i Gomez, 2017). Kvalitetni učitelji pokazuju otpor prema takvim čimbenicima. To su profesionalci koji održavaju svoje temeljne vrijednosti učitelja kao i osobno i profesionalno opredjeljenje. Motivirani su i strastveno predani svojemu pozivu, primjenjuju različite nastavne metode i pristupe u radu te intenzivno uče (Flores, 2019).

Razmatrajući o kompetencijama učitelja u cjeloživotnoj perspektivi, Vizek Vidović i Domović

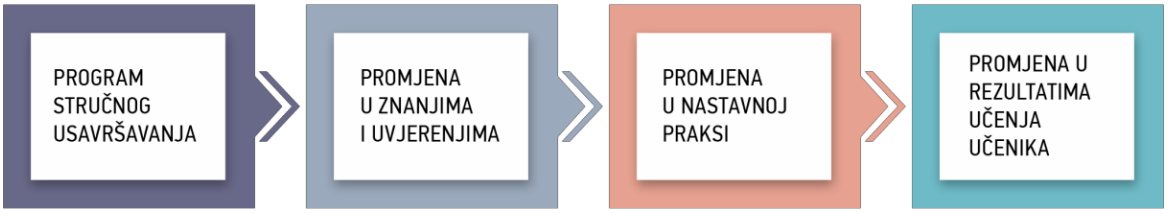
(2013) naglašavaju shvaćanje ključnih kompetencija koje doprinose promjeni uloge učitelja. Ona se očituje u pomaku od bavljenja sadržajem predmeta na upravljanje procesom učenja u učionici i uspješno reagiranje na potrebe učenja svakog učenika. Autorice ih klasificiraju u kompetencije povezane s razrednom sredinom (poučavanje u višekulturnoj sredini, uspješna integracija učenika s posebnim potrebama, profesionalna orijentacija i savjetovanje učenika za njihovo buduće zanimanje), vještine povezane s organizacijskom razinom škole (timski rad i suradnja s kolegama, sudjelovanje u upravljanju i vođenju škole), odgovarajuće socijalne vještine, preuzimanje obveze trajnog profesionalnog razvoja, vještine refleksije o vlastitoj praksi, kao i kompetencije potrebne za aktivno uključenje u kreiranje obrazovne politike i primjenu novih praksa. Kada je riječ o novoj ulozi učitelja, Sablić i sur. (2020a) nalaze kako unatoč zadovoljstvu kojeg učitelji osjećaju baveći se svojim poslom, taj isti posao istovremeno doživljavaju stresnim. Najčešći su razlozi tomu sve veći zahtjevi i izazovi koji im se nameću: učenička disciplina, nedostatak potpore u radu, opterećujući administrativni poslovi, vremenska ograničenja, neprimjerena plaća, radni uvjeti itd.

Dokument *European Commission* (2013) definira nastavne kompetencije kao složene kombinacije znanja, razumijevanja, vrijednosti i stavova koje dovode do učinkovitog djelovanja u različitim situacijama. Ujedno, u njemu je istaknuta važnost kontinuiranog profesionalnog razvoja učitelja u svrhu poboljšanja obrazovne uspješnosti i učinkovitosti te za jačanje predavačkih vještina učitelja. Podržavajući i empatični odnosi učenika i učitelja povezani su s boljim angažmanom učenika u školi, većom emocionalnom kontrolom, socijalnom kompetencijom i spremnošću za suočavanje s izazovima (Osher i sur., 2018). Sprott (2019) nalazi da učitelji doživljavaju razvoj nastavnih vještina 21. stoljeća i globalnih kompetencija uključivanjem učenika kao suradnika u profesionalni razvoj, posjetom drugim učiteljima u istoj školi ili izvan škole, učenjem s akademicima, razvijanjem osnovnih i trajnih profesionalnih odnosa i radom u profesijama izvan obrazovnog sustava.

2.10. Modeli profesionalnog razvoja učitelja

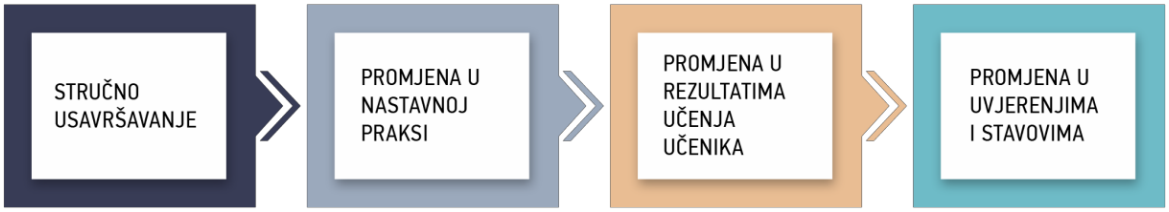
Proteklih su desetljeća ciljevi programa stručnog usavršavanja često bili promjene u uvjerenjima i stavovima učitelja s pretpostavkom da takve promjene dovode do promjena u nastavnoj praksi i ponašanju učitelja. Krajnji su ciljevi bili poboljšani rezultati učeničkog učenja

(slika 9). Takvi su programi temeljeni na uzročno lančanim vezama (Clarke i Hollingsworth, 2002).



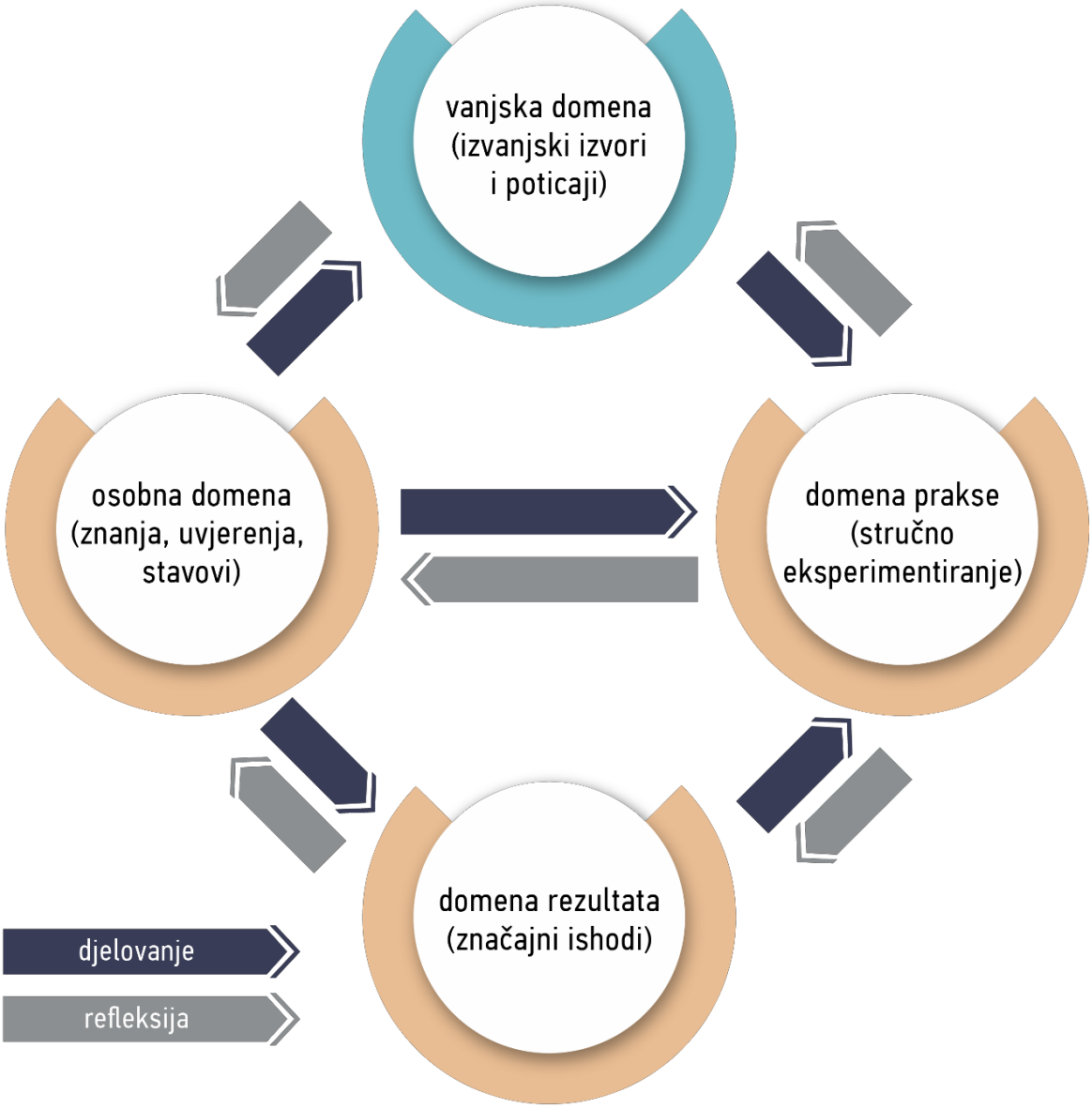
Slika 9. Implicitni model svrhe profesionalnog razvoja učitelja (Clarke i Hollingsworth, 2002)

Kirkpatrick je pedesetih godina 20. st. predstavio model koji prepoznaje četiri razine ishoda intervencija: reakcije sudionika; učenje sudionika; promjene u ponašanju sudionika; željene rezultate (Coldwell i Simkins, 2011). Guskey (2002) opisuje model promjena učitelja koji je izvorno predstavio 1986. godine. Prema tome linearnom modelu (slika 10), značajna promjena u stavovima i uvjerenjima učitelja javlja se 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. Model se zasniva na ideji da je promjena za učitelje prije svega proces učenja iskustvom. Pri tome Guskey naglašava kako stručno usavršavanje nije ključni čimbenik procesa, nego uspješna primjena onoga što su učitelji usvojili tijekom profesionalnog razvoja. 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. Drugim riječima, rezultati učenja uključuju sve vrste dokaza koji idu u prilog učinkovitosti poučavanja učitelja. Spomenuti model nailazi na kritike, i to ponajviše zbog pravocrtnog kretanja promjena po razinama. Svaka viša razina nadograđuje se na prethodnu, odnosno postignuća na svakoj sljedećoj razini ovise o postignućima na prethodnoj (Coldwell i Simkins, 2011).



Slika 10. Guskeyev (2002) model promjena učitelja

Clarke i Hollingsworth (2002) razrađuju Guskeyev model kreirajući *Međusobno povezani model* (slika 11) koji pokazuje nelinearni i kontinuirani proces promjena. *Model* prepoznaje složenost profesionalnog razvoja prepoznavanjem više putova razvoja između domena pri čemu u obzir uzima osobne i situacijske utjecaje (Vest, 2018).



Slika 11. Međusobno povezani model profesionalnog razvoja (Clarke i Hollingsworth, 2002)

Međusobno povezani model, kao što je prikazano na slici 11, 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 (istaknuti ishodi) i vanjska domena (izvanjski izvori i poticaji, formalno/informalno obrazovanje). Četiri domene analogne su (ali ne i identične) domenama koje je identificirao Guskey 1986. godine. Posredni procesi refleksije

i djelovanja prikazani su na slici 11 kao povezane domene pomoću kojih promjena u jednoj domeni dovodi do promjene u drugoj. 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 i ishode tih aktivnosti te vlastita znanja i uvjerenja. Vanjska se domena razlikuje od ostalih domena po položaju izvan učiteljeva osobna kruga. Ono podrazumijeva programe stručnog usavršavanja, različite radionice, sastanke zajednice učitelja, 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, strategije poučavanja, oblici rada, istraživački zadaci, tehnike vrednovanja i samovrednovanja, nastavni materijali i sl. koje učitelji primjenjuju i provode u svojoj nastavi, odnosno u svojemu radu. Osobna domena obuhvaća uvjerenja, stavove i znanje učitelja (stručno, metodičko, praktično ili neko specifično, npr. kurikulsko), ali i njihove ideje, osobne vrijednosti i ideologije itd. Domena rezultata odnosi se na motivaciju, aktivnost, 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. Promjene se mogu uočiti u bilo kojoj od četiri domene i biti karakteristične za specifičnu domenu. Primjerice, primjena nove strategije poučavanja domena je prakse, novo znanje ili nova uvjerenja osobna domena, a promijenjena percepcija nastavnih ishoda domena rezultata (Clarke i Hollingsworth, 2002). Skupnjak i Tot (2019) nalaze da su aktivnosti učenja poput samorefleksije, čitanja stručne literature, eksperimentiranja u radu/akcijsko istraživanje, sudjelovanja u školskim projektima, zajednice učenja ili kolegijalno opažanje nastave rjeđe zastupljene od svakodnevnih školskih aktivnosti kao što su neformalni razgovori s kolegama ili praćenje medija – novine, televizija, internet, društvene mreže. Eksperimentiranje u vlastitoj praksi, promišljanje o vlastitoj praksi i usvajanje tuđih ideja potiču aktivan proces učenja učitelja (Bakkenes i sur., 2010).

U kontekstu profesionalnog razvoja Clarke i Hollingsworth (2002) pojam *djelovanja* smatraju puno širim od uobičajene, jednostavne aktivne radnje. Zwart i sur. (2007) ga opisuju nevidljivim kognitivnim procesom prijelaza uvjerenja u djelovanje, a Boylan i sur. (2017)

primjenom u praksi rezultata učenja ili već promijenjenih uvjerenja ili isprobavanje novih pristupa i metoda. Proces djelovanja odnosi se na provođenje nove ideje, znanja, nastavne metode ili modela u djelo. Primjerice, učitelj primjenjuje u nastavi novi nastavni pristup koji je usvojio pohađanjem radionica (povezujući vanjsku domenu s domenom prakse). Njegova sve češća uporaba istraživačkoga rada uzrokuje promjene u njegovim uvjerenjima o razvoju učeničkog znanja prilikom suradničkog rada u skupinama (povezujući osobnu domenu s domenom prakse). U konačnici, porast međusobne interakcije učenika ohrabruje učitelja da ustraje u nastavnom pristupu (povezujući domenu rezultata s domenom prakse). Drugi proces, refleksija, definira se kao aktivno, uporno i pažljivo razmatranje, po uzoru na Deweyevu interpretaciju (Clarke i Hollingsworth, 2002). Prema Zwart i sur. (2007), odnosi se na skup povezanih mentalnih aktivnosti koje učitelji provode radi (re)konstruiranja iskustva ili postojećih znanja. To je aktivno razmatranje koje vodi do zaključaka koji mijenjaju uvjerenja i praksu (Boylan i sur., 2017). Primjerice, učitelj počinje razmišljati o nastavnim strategijama o kojima je slušao tijekom stručnog usavršavanja te ih potom primjenjuje u nastavi. To stvara refleksivnu vezu između vanjske domene i osobne domene u smislu promjene u znanju s obzirom da je učitelj stekao znanje o novim strategijama poučavanja (koje su naknadno primijenjene u praksi). Nakon razmišljanja o onomu što je primijenio u nastavi i vrednovao ishode, učitelj je donio zaključke o promjenama rezultata. To označava refleksivnu vezu između domene prakse i domene rezultata (Clarke i Hollingsworth, 2002). Zwart i sur. (2007) zaključuju kako proces djelovanja dovodi do promjena u ponašanju, a proces refleksije dovodi do promjena u spoznajama. I refleksija i djelovanje mogu poprimiti različite oblike. Pri tome Clarke i Hollingsworth (2002) ističu da promjenu nastavne prakse koja, primjerice, uključuje intenzivniji govor ili komunikaciju učenika, jedan učitelj može protumačiti kao razrednu buku, a drugi kao promjenu učenikova angažmana.

Clarke i Hollingsworth (2002) navode tri funkcije *modela*. *Model* služi kao analitički alat, odnosno alat za kategorizaciju podataka (specifičnih za svaku od četiri domene) o promjeni učitelja, u smislu identifikacije procesa kojim se promjena u jednoj domeni povezuje s promjenom u drugoj. Kao alat za predviđanje rezultata *model* pruža mogućnost određenog slijeda promjena i mreža profesionalnog rasta i razvoja učitelja. Treća funkcija *modela* je alat koji sadrži pitanja, tj. koji objedinjuje konkretna teorijska i praktična pitanja: *Koji su mogući putevi koji vode promjenama u znanju, vjerovanjima ili stavovima učitelja?* ili *Koji čimbenici u školskom kontekstu ograničavaju učiteljevu sklonost razmišljanju o učinkovitoj nastavnoj praksi?*.

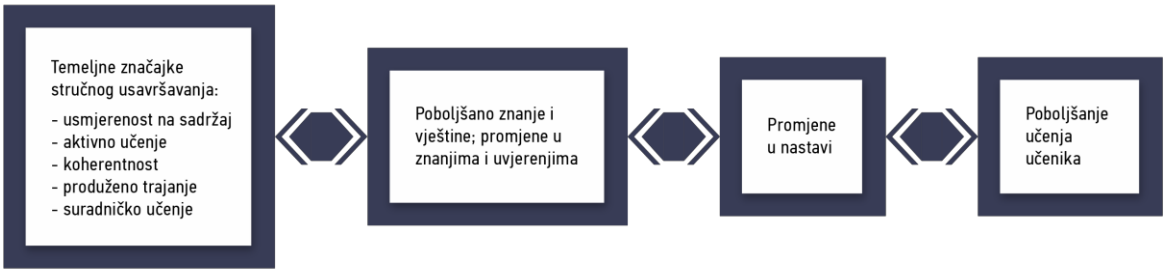
Slijed promjena u dvije ili više domena zajedno s refleksijom i djelovanjem koji povezuju te domene upućuje na uzročnu povezanost promjena u domenama. Promjena u jednoj domeni ne mora nužno dovesti do promjene u drugoj. Ako je pojava promjena veća od trenutne, tada trajnija promjena označava profesionalni rast učitelja. Slijed promjena koji se povezuje s takvim profesionalnim rastom naziva se *mrežom rasta*. Ne vodi svaki slijed promjena trajnom rastu učitelja (Clarke i Hollingsworth, 2002).

Clarke i Hollingsworth (2002) ističu još jedan segment izrazito važan za profesionalni rast učitelja. Ozračje u kojemu učitelji rade značajno je za različite faze procesa profesionalnog razvoja. Elementi koji čine školsko ozračje su pristup mogućnostima profesionalnog razvoja, ograničenje ili potpora sudjelovanju u njemu, poticanje rada s novim nastavnim tehnikama, administrativna ograničenja ili potpora u dugoročnoj primjeni novih ideja, dostupni izvori i oprema u školi. Promjene u svakoj domeni i učinak svakoga procesa refleksije i djelovanja ubrzavaju se ili usporavaju kontekstualnim čimbenicima svakog učitelja.

Desimone (2009) razvija model zasnovan na temeljnim značajkama stručnog usavršavanja, odnosno konceptualnom okviru. Temeljne značajke, oko kojih su se znanstvenici usuglasili, a koje trebaju biti sastavni dio profesionalnih razvojnih aktivnosti su usmjerenost na nastavni sadržaj, aktivno učenje, koherentnost, produženo trajanje i suradničko učenje. Usmjerenost na sadržaj najutjecajnija je značajka zbog povezanosti aktivnosti usredotočenih na nastavni sadržaj i načina na koji učenici usvajaju taj sadržaj s povećanjem znanja i vještina učitelja, poboljšanjima u praksi i, u ograničenoj mjeri, u postignućima učenika. Aktivno učenje uključuje učenje promatranjem drugih učitelja praćeno interaktivnim povratnim informacijama i raspravama, analizu učeničkoga rada o tematskim područjima te iniciranje i vođenje rasprava. Koherentnost se odnosi na povezanost učenja učitelja i njegovih znanja i uvjerenja, ali i na usklađenost školskih i nacionalnih reformi s programima stručnih usavršavanja. Program stručnog usavršavanja obuhvaća razdoblje održavanja aktivnosti i broj sati provedenih u aktivnosti. One bi trebale biti raspoređene tijekom školske godine i trajati najmanje 20 sati. Suradničko se učenje ostvaruje sudjelovanjem učitelja u učenju što potiče interakciju i raspravu kao moćne oblike učenja učitelja.

Budući da su elementi učinkovitih stručnih usavršavanja slični onima u Guskeyevom modelu, i Desimone pretpostavlja linearan odnos između njih, ali prema drugačijem redoslijedu. Autorica smatra da promjene u učiteljevim znanjima i uvjerenjima prethode promjenama u

njegovoj praksi, rezultat čega je poboljšanje učenikova učenja (slika 12), iako taj redoslijed ne mora nužno biti fiksan (Boylan i sur., 2017).



Slika 12. Model profesionalnog razvoja (Desimone, 2009)

Bubb (2013) modificira model profesionalnog razvoja učitelja po uzoru na Kirkpatrickov i Guskeyev. Za razliku od tih modela koji su po strukturi linearni, taj je model dizajniran ciklički, u devet stupnjeva, u skladu s *modelom* Clarka i Hollingswortha (2002) kako bi se pokazala međusobna povezanost njegovih sastavnica. Devet faza je uže podijeljeno u tri domene:

- Domena pripreme ima četiri faze (1-4) i uključuje identifikaciju, jasan pregled situacije, postavljanje ciljeva i plan za njihovo ostvarivanje
- Domena učenja ima dvije faze (5-6) i odnosi se na razvojnu aktivnost i novo učenje (vještine, znanje i odnosi)
- Domena poboljšanja ima tri faze (7-9) i podrazumijeva primjenu naučenog u praksu s učinkom na rezultate učenja učenika i poboljšanje samoučinkovitosti učitelja.

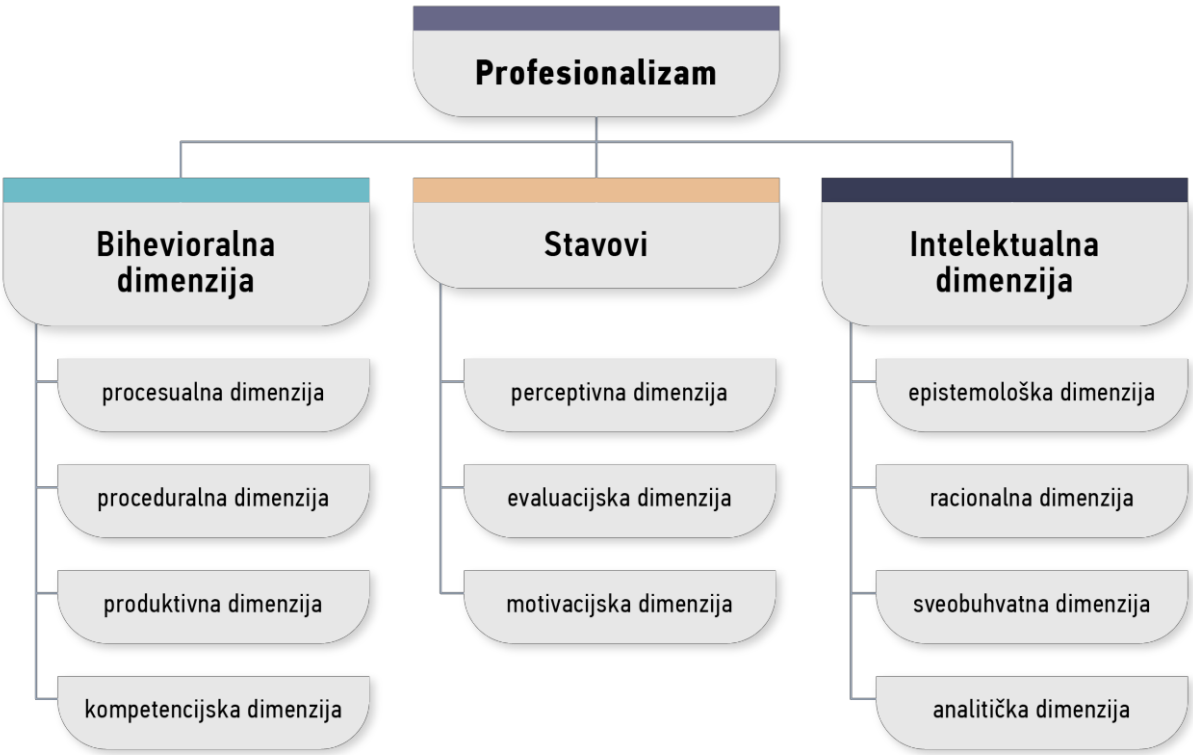
Autorica osobitu pozornost posvećuje domeni pripreme i naglašava kako je važno da učitelji ne prepoznaju samo površno svoje potrebe, nego je potrebno analizirati i zašto im trebaju. Stvaranje jasne slike trenutne situacije pomaže u postavljanju realnih ciljeva u učenicima primjerenu vremenskom roku. Slično kao i kod Clarka i Hollingswortha (2002), promjene u jednoj domeni mogu utjecati na promjene u drugoj. Autorica napominje kako promjene u sposobnostima ili uvjerenjima učitelja mogu dovesti do promjena u nastavnoj praksi. One dovode do promjena u učenju učenika, a ono potom utječe na samopouzdanje učitelja

(samopoštovanje itd.). To može dovesti do daljnjih promjena u nastavnoj praksi te do novih promjena u vještinama ili uvjerenjima učitelja, i krug promjena dalje se nastavlja.

Opfer i Pedder (2011) u središte modela kojega su razvili stavljaju složenost procesa učenja kojega tumače uvođenjem pojma *složenog sustava aktivnosti učitelja*. U sustavu izdvajaju tri podsustava kao važne značajke modela: učitelj, škola i aktivnosti učenja. Prvi sustav obuhvaća prethodna iskustva, orijentaciju i uvjerenja učitelja o učenju, prethodna znanja i njihovu primjenu u nastavi. Sustav na razini škole uključuje podupiruće okružje, kolektivnu orijentaciju i uvjerenja o učenju, kolektivne prakse i kolektivni potencijal za ostvarivanje zajedničkih ciljeva učenja. Sustav aktivnosti učenja podrazumijeva učeničke aktivnosti, zadatke i praktična iskustva učitelja. Promjena se učitelja događa interakcijom unutar dinamičnog niza sustava djelujući na različite načine i u različitom intenzitetu kako bi učitelj utjecao na učenje učitelja. Ti različiti podsustavi imaju neka obilježja domene *međusobno povezanog modela* (Clarke i Hollingsworth, 2002). Izostavljene su veze između učenja učitelja i ishoda učenika. Model objašnjava uzroke, odnose i potencijalne puteve učenja učitelja te kako se učiteljevo učenje može, a ne mora dogoditi. Isto tako, pretpostavlja da postojeće veze između orijentacije, učenja i podsustava stalno utječu na učenje učitelja. S druge strane podrazumijeva da se elementi profesionalnog razvoja (Clarke i Hollingsworthova vanjska domena) ne mogu promatrati odvojeno od učitelja u složenom sustavu (Boylan i sur., 2017).

Evans (2014) prepoznaje model profesionalnog razvoja razvijen na kognitivnim mikroprocesima koji predviđa napredak profesionalnog razvoja kada pojedinac uoči *bolji način* činjenja čega. Taj višedimenzionalni model (slika 13) obuhvaća tri *profesionalizma*: bihevioralni, intelektualni i stavovi. Svaka razvojna dimenzija raščlanjuje se na daljnje dimenzije. Bihevioralna dimenzija profesionalizma odnosi se na ono što praktičari čine: procese i postupke koje primjenjuju u svojemu radu: rezultate, produktivnost i postignuća te njihove vještine i kompetencije. Dimenzija stavova podrazumijeva percepcijsku, evaluacijsku i motivacijsku dimenziju koje se odnose na: percepcije, uvjerenja i stavove (uključujući samoopažanje i identitet), čovjekove vrijednosti i čovjekovu motivaciju. Intelektualna dimenzija profesionalizma obuhvaća znanje i razumijevanje praktičara. Izdvojeni podsustavi su: epistemološka, racionalna, sveobuhvatna i analitička dimenzija profesionalizma. Oni se odnose na osnove ljudskoga znanja, prirodu i stupanj rasuđivanja, ono što znaju i razumiju te na prirodu i stupanj njihove analitičnosti. Promjene se događaju u jednoj ili više dimenzija, često u više od jedne razvojne sastavnice kada učitelj prepozna *bolji način* činjenja čega. Autorica naglašava kako nije nužno da se promjene događaju u svim dimenzijama da bi se

ostvario profesionalni razvoj. Iako uočava neke sličnosti između svojega modela i *međusobno povezanog modela*, Evans ne razmatra odnos između učenja učitelja i rezultata učenja učenika. Ujedno predlaže da pojmovi *refleksije* i *djelovanja* ne odražavaju *proces mentalne internalizacije*. Autorica internalizaciju drži središnjim procesom profesionalnog razvoja i ključnim čimbenikom za promjenu komponenata (Boylan i sur., 2017).



Slika 13. Sastavna struktura profesionalnog razvoja (Evans, 2014)

2.10.1. Istraživanja o *međusobno povezanom modelu 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. Njegova nelinearna struktura čini profesionalni razvoj neizbježnim i trajnim procesom učenja. Različite školske sredine sa svojim prednostima i

nedostacima mogu utjecati na procese profesionalnog razvoja kao i na ishode nastavne prakse (Clarke i sur., 2013). *Model* je potkrijepljen socio-konstruktivističkom teorijom učenja s obzirom 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 i sur., 2017). Clarke i Hollingsworth (2002, 948) ističu ulogu učitelja kao aktivna polaznika koji svoj profesionalni rast oblikuje refleksivnim sudjelovanjem u programima profesionalnog razvoja i praksi. Podrška je 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 i sur., 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* korišten je u brojnim studijama o profesionalnom razvoju učitelja koje će biti opisane u daljnjemu tekstu.

Tako Voogt i sur. (2015) kroz prizmu *međusobno povezanog modela profesionalnog razvoja učitelja* donose presjek triju studija s područja afričkog kontinenta koje istražuju odnose između održivih inovacija kurikula i suradničkog rada u timovima učitelja. Prva studija (Anto, 2013) proučava reforme u Etiopiji u svrhu poboljšanja pristupa poučavanja i učenja usmjerenih na učenike. Druga studija (Bakah, 2011) istražuje profesionalni razvoj predavača inženjerima na visokom učilištu u Gani s ciljem usklađivanja nastavnoga plana i programa s potrebama industrije. Treća studija (Kafyulilo, 2013) propituje reformu čiji je cilj integrirati tehnologiju u srednjoškolsko obrazovanje u Tanzaniji s fokusom na razvoj nastavničkih kompetencija. Na početnim radionicama koje su poslužile kao vanjska domena učiteljima je pružena stručna podrška što je rezultiralo promjenama u obliku predstavljanja novih ideja, vještina i strategija. U sve tri studije utvrđeno je unaprjeđenje učiteljevih znanja i vještina, a studije u Gani i Etiopiji izvještavaju o promjenama u učiteljevim uvjerenjima (promjene u osobnoj domeni). Domena prakse odnosi se na promjene nastale temeljem iskustava tijekom suradničkog rada u timovima i osmišljavanja novih kurikulskih materijala u obrazovnoj praksi. Rasprave u učiteljskom timu poboljšale su interakciju te razmjenu iskustava i znanja. Rješavanjem izazova koji su se pojavili u razredu i dobivanjem povratnih informacija od učenika učitelji su pokazali veće razumijevanje učeničkih problema pri učenju. Promišljanja o primijenjenim nastavnim jedinicama navele su učitelje na promjene svojega nastavnog pristupa (domena prakse). Domena rezultata odnosi se na rezultate učenja i novih iskustava učenika. Učenici su pokazali

porast zanimanja za prirodoslovlje, aktivnije uključivanje u nastavu, sudjelovanje u raspravama i dublje razumijevanje prirodoznanstvenih predmeta.

U sustavnom pregledu literature van Driel i sur. (2012) analiziraju 44 studije o stručnom usavršavanju učitelja u prirodoslovnom obrazovanju koristeći se *međusobno povezanim modelom* kao organizacijskim okvirom za kategorizaciju studija. Polovica analiziranih programa (22) izvještava kako je sudjelovanje učitelja u programima stručnog usavršavanja iz prirodoznanstvenog područja potaknulo učenje učitelja i donijelo promjene u osobnoj domeni (promjene učiteljeva znanja, uvjerenja ili stavova) te u domeni prakse (promjene u nastavi). U 15 od 44 studije vidljive su promjene u domeni rezultata. Tri su studije istraživale pristupe stručnog usavršavanja usmjerenog na učiteljevo ponašanje u razredu što je rezultiralo promjenama u domeni prakse, dok su četiri studije ispitivale pristup stručnog usavršavanja usmjerenog na promjene u učiteljevim spoznajama, što je rezultiralo promjenama u osobnoj domeni. Petnaest se studija odnosi na programe stručnog usavršavanja čiji je glavni cilj poticanje promjena u sve tri domene (osobne, prakse i rezultata), bez obzira na redoslijed promjena. Pri tome se rezultati učenika uzimaju u obzir ili kao način praćenja učinka programa stručnog usavršavanja ili kao potencijal za daljnje učenje učitelja. U svakom programu stručnog usavršavanja u središtu su bili prirodoslovni sadržaji koji su bili povezani s nastavnim aktivnostima i uključivali su aktivno učenje učitelja (npr. istraživačke aktivnosti). Većina je programa imala značajku koherentnosti, trajala je dovoljno dugo i podrazumijevala je određeni stupanj suradnje.

Czajka i McConnell (2016) studijom slučaja temeljenoj na *međusobno povezanom modelu* govore o *modelu* kao učinkovitoj metodi u procesu profesionalnog razvoja učitelja mentora. U ovom slučaju je to bio postdiplomant geoznanosti koji se, poučavajući uvodne lekcije o dinosaurima, koristio dokazima u nastavnim strategijama. *Model* je uključivao strategije koje čine uspješne programe za promjenu nastavne prakse što je dovelo do promjene koncepcije nastavnika o poučavanju i učenju. Rezultati potvrđuju da se promjene ne događaju samo u osobnoj domeni, nego je mentor (učitelj) ostvario promjene i u ostalim domenama. Podaci su prikupljeni protokolom za promatranje nastave (Reformed Teaching Observation Protocol - RTOP), obrascem za intervju (Teacher Beliefs Interview - TBI) i upitnikom (Beliefs about Reformed Science Teaching and Learning survey - BARSTL).

Metaanalizom 51 rada Thurlings i den Brok (2017) ispituju aktivnosti stručnog usavršavanja koje se odnose na međusobno učenje, poput vođenja, suradnje i vrednovanja aktivnosti.

Koristeći se Clarkeovim i Hollingsworthovim (2002) *modelom* ispitali su ishode učenja koji se mogu postići sudjelovanjem u takvim aktivnostima. Rezultati pokazuju da su vođenje i suradnja pridonijeli promjenama u svakoj od četiri domene *modela*. Najznačajniji rezultati postignuti su u pogledu znanja i vještina učitelja (osobna domena) te u učenju učenika (domena rezultata). Učitelji izvještavaju kako su stekli veće samopoštovanje, ali i nove ideje koje mogu primijeniti u svom poučavanju. Primjeri promjena u domeni prakse odnose se na promjene u korištenju interaktivnih ploča, primjeni novih nastavnih strategija i prilagodbi nastavnih jedinica kako bi se zadovoljile potrebe učenika.

Hilton i sur. (2015) modificiraju *međusobno povezani model*, ističući novu dimenziju koju nazivaju promjenom okruženja. Smatraju da se profesionalni učiteljski razvoj odvija interakcijom koja uključuju dvije ili više domena zajedno s procesima refleksije i djelovanja unutar promjena okruženja. Upravo toj novoj sastavnici autori pridaju najveći značaj jer djeluje tako da ograniči ili omogući promjene u domenama ili utječe na posredničke procese refleksije i djelovanja. Promjena okruženja uključuje podršku, autonomiju u primjeni nastavnih strategija, mogućnosti stručnog usavršavanja u školi, prilike za sudjelovanje u raspravi s kolegama ili razmjene primjera dobre praksi i pružanje logističke podrške (planiranje vremena ili sredstva).

De Jong i sur. (2005) koristeći *međusobno povezani model* ispituju metodičko znanje učitelja početnika (kemije) tijekom jednogodišnjeg poslijediplomskog program obrazovanja. Analize udžbenika (vanjska domena) dovele su do različitih procesa refleksije i djelovanja, a time i do postupnog razvoja metodičkog znanja učitelja kao složenog procesa koji se razvija u različitim smjerovima. To se očituje u promjenama koje su se dogodile u domeni prakse (način poučavanja), domeni rezultata (ciljano poučavanje) i osobnoj domeni (teškoće s kojima su se učitelji susretali). Učitelji su pokazali dublje razumijevanje za poteškoće svojih učenika. Sastavnice osobne domene i domene prakse značajno su se razlikovale za svakog od dvanaest sudionika ujedno objašnjavajući razlike u metodičkom znanju učitelja.

Voogt i sur. (2011) nalaze da se *međusobno povezani model profesionalnog razvoja učitelja* ne mora uvijek koristiti za praćenje promjena učitelja, nego se može primijeniti i na druge aspekte profesionalne prakse učitelja, a to su suradničko osmišljavanje kurikulskih materijala i implementacija kurikula. Refleksija i djelovanje tijekom zajedničkih aktivnosti utjecali su 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 ishoda) što dovodi do poboljšanja 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).

Hung i Yeh (2013) koriste *međusobno povezani model* kako bi osmislili intervenciju za zajednicu učitelja koji uče i analizirali proces učenja učitelja u istoj učiteljskoj grupi. Takva vanjska domena imala je presudnu ulogu u uspostavljanju poticajnog ozračja za promjene učitelja što je dovelo do promjena u domeni nastavne prakse, a zatim u osobnoj domeni i domeni ishoda. Autori zaključuju da formiranje učiteljske skupine s fokusom na razvoj nastavnog plana i programa omogućava učiteljima usvajanje praktičnih znanja, a uključivanje istih u proces učenja dovodi do poboljšanja i promjena u njihovim uvjerenjima i nastavnim praksama. Ova studija naglašava važnost suradnje između sveučilišta i škole u poboljšanju kvalitete učenja učitelja.

Van den Bergh i sur. (2014) istražuju u kojoj se mjeri povratne informacije učitelja tijekom aktivnog učenja mogu poboljšati primjenom programa stručnog usavršavanja. Rezultate objašnjavaju *međusobno povezanim modelom* pri čemu su promatrane promjene u sve četiri domene na uzorku od 16 učitelja. Primjećuju se različiti rezultati za različite ciljeve učenja. Pretpostavlja se da se putovi promjena ne razlikuju samo za pojedine učitelje, već i za različite sadržaje učenja. Rezultati pokazuju promjene u uvjerenjima učitelja s obzirom na način davanja povratnih informacija i / ili su reducirani njihovi percipirani problemi (osobna domena). Velik dio programa stručnog usavršavanja sastojao se od učenja zasnovanog na videozapisima. Povratne informacije učitelja zabilježene su video snimkama, a potom su o njima raspravljali s kolegama. Na taj su način kritički pristupali ne samo vlastitu ponašanju, nego i ponašanju kolega. Gledajući videoisječke o primjerima dobre prakse pružanja povratnih informacija te raspravljajući o tome s kolegama, učitelji su dobili vrlo konkretne i praktične ideje za primjenu novih strategija u nastavi. Svojim su učenicima znali postaviti jasne i konkretne ciljeve učenja čime je njihov pristup nastavi unaprijeđen (domena prakse). Sablić i sur. (2020b) sustavnim pregledom literature utvrđuju kako se učenje temeljeno na videozapisima pokazalo značajnim alatom u kontekstu profesionalnog razvoja učitelja, ali i poboljšanja učenja učitelja i učenika te ukupne kvalitete nastavnoga procesa. S obzirom da se videozapisi kroz programe profesionalnog razvoja mogu promatrati individualno ili u skupinama, autorice predlažu promjene nastavne prakse u kojoj učitelji odabiru video isječke i prikazuju ih na nastavi.

Wang i sur. (2014) propituju četiri domene *međusobno povezanog modela* u kontekstu razvijanja epistemičke razredne zajednice uz podršku sveučilišnog istraživačkog tima. Pored standardne osobne domene i domene prakse, vanjska se domena odnosi na djelovanje istraživačkog tima, a domena rezultata na pokazatelje učeničkog razumijevanja. Studija slučaja pokazuje da je učiteljica, sudjelujući u epistemičkoj zajednici, učila zajedno sa svojim učenicima te time razvila veću empatiju prema njima i veće razumijevanje za njihove poteškoće u učenju. Interakcije s istraživačkim timom koje čine velik dio vanjske domene podrazumijevaju ideje istraživačkog tima o tome što se može poboljšati u smislu boljeg učenja učenika. Rezultati sugeriraju kako se profesionalni razvoj učitelja događa samo kad su njegovo znanje i uvjerenja uvršteni u nastavnu praksu. Učiteljičina percepcija sebe u ovoj studiji, neizravno utječe na uspješnost učenika. Sve se više uočavaju različiti oblici angažmana učenika, što je motivira da im češće pruži priliku sukonstruirati znanje. Razmjena iskustava i ideja s istraživačkim timom te napori da razumiju učeničke ideje i bave se njihovim poteškoćama u učenju ne proširuju samo znanje učitelja, nego i mijenjaju njihova uvjerenja i unaprjeđuju nastavnu praksu. Autori tvrde da razvijanje i sudjelovanje u epistemičkoj razrednoj zajednici omogućava profesionalni rast učitelja, što potencijalno može dovesti do značajnih promjena za učenike.

Na temelju Clarke-Hollingsworth *modela*, Wilkie i Clarke (2015) istražuju promjene učitelja matematike kroz njihovo sudjelovanje u istraživačkome projektu. Promjene pozitivno djeluju na poučavanje algebre, područja koje je posebno izazovno za učitelje. Vanjska domena sadržava profesionalno čitanje, rubriku za vrednovanje, ideje o zadacima, predložene planove nastavnih jedinica lekcije, predložene zadatke za ocjenu i rješenja zadataka, rezultate procijenjene od strane istraživača, suradnju s kolegama itd. Ista je povezana s refleksijom koja je dovela do promjena u nastavnoj praksi učitelja te promjena u njihovim stavovima, uvjerenjima i znanju o poučavanju i učenju. Promatranjem svojih učenika dok ih netko drugi poučava o algebri dovelo je do promjena u njihovim uvjerenjima o algebri. S druge strane, formalne i neformalne interakcije s kolegama i istraživačem stvorile su prilike za razgovor o nastavnim iskustvima i osmišljavanju zajedničkih zadataka za učenike. Takvi su zadaci, analiza rada učenika i usporedba različitih pogleda na odgovore učenika povećali učiteljsko znanje (stručno i metodičko).

Wang (2019) predlaže tri strategije primjene *međusobno povezanog modela profesionalnog razvoja učitelja*. Prvo je proširenje utjecajnih čimbenika *promjena u ozračju* primjenom informacijskih tehnologija. Sveukupnom društvenom i kulturnom okruženju, metodama

poučavanja, odnosu učitelj-učenik, udžbenicima i drugim čimbenicima nastavnog procesa treba pristupati aktivno i kritički, a zatim težiti njihovu poboljšanju. Drugo se odnosi na proširenje *redoslijeda promjena* osobne domene s učećom zajednicom. Formiranjem virtualne zajednice za učenje učitelji mogu virtualno komunicirati, razmjenjivati nastavne ideje i iskustva u provedbi akcijskih istraživanja. Takvi višestruki oblici i sadržaji interakcije učinkoviti su načini za promicanje promjena u osobnoj domeni učitelja. Integriranje informacijske tehnologije u nastavu postalo je osnovna vještina učitelja jer se obrazovno ozračje i sadržaj učenja više ne ograničavaju na znanje iz učionica i knjiga, nego se šire i na virtualni svijet (poput virtualnih učionica, virtualnih knjižnica, virtualnih škola itd.). Nove generacije učitelja suočavaju se s novim prilikama i učincima. Uz *realne nastavne aktivnosti*, moraju se pridružiti *virtualnim nastavnim aktivnostima* kako bi poboljšali rezultate poučavanja. Treće je izgradnja jače *mreže rasta* akcijskim istraživanjima. Akcijsko istraživanje često se smatra učinkovitim načinom ispunjavanja potreba za profesionalnim razvojem učitelja. Prvenstveno učitelj treba otkriti skrivene probleme i cjelovitu sliku svojega djelovanja i teorije u istraživačkome procesu. Potom slijedi učiteljevo promišljanje o djelovanju te značaju i kontekstu djelovanja. Na taj način učitelji mogu steći dublje razumijevanje postupaka i teorijske prakse.

U longitudinalnoj studiji slučaja Adams i sur. (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 učitelji mogu mijenjati vanjsku domenu. 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, primjetan je nesklad s ciljevima učitelja (vrijednosti učitelja koje snažno utječu na učiteljevo mišljenje i odluke) koji predstavljaju istaknute ishode. U kasnijoj fazi i slijedom učiteljeva sudjelovanja u novim aktivnostima vezanima uz vanjsku domenu dolazi do trajnijih promjena u ostalim domenama (nastavna praksa, istaknuti ishodi i učiteljeva uvjerenja).

Koristeći se *međusobno povezanim modelom* kao analitičkim okvirom Schipper i sur. (2017) istražuju unaprjeđuje li primjena *modela učenja uz pomoć lekcija* (*Lesson Study*) pristupa u nastavi profesionalni rast učitelja u smislu prilagodljivih nastavničkih kompetencija. Prilagodili su *model* integriranjem vanjske domene i domene prakse u domenu *modela učenja uz pomoć lekcija* 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 lekcija* (usmjeren na učenje učenika), stručno eksperimentiranje i uloga voditelja *modela učenja uz pomoć lekcija* koji potiče daljnji profesionalni rast učitelja. Rezultati pokazuju kako spomenuti elementi potiču razvoj prilagodljivih učiteljskih kompetencija. Učitelji smatraju da njihovo sudjelovanje u *modelu učenja uz pomoć lekcija* pristupu usmjerenom na ishode 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). Većina učitelja tvrdi da su spoznali puno o svojim učenicima i načinu na koji oni uče te kako intenzivna usmjerenost na učenje učenika vodi stvarnim promjenama u ponašanju učitelja. *Model* je dopunjen domenom koja se odnosi na školski kontekst (potpora kolega, poboljšana suradnja, učenje od drugih, zajednička odgovornost za poboljšanje kvalitete nastave). Autori naglašavaju da ispitivanje profesionalnog rasta mora imati u vidu školski kontekst u kojemu se odvija profesionalno učenje.

Coenders i Verhoef (2019) primjenjuju program stručnog usavršavanja temeljen na *modelu učenja uz pomoć lekcija*. U istraživanju su sudjelovala četiri srednjoškolska nastavnika podijeljena u dva tima: tim kemije i multidisciplinarni tim. Svaki je tim činio učitelj početnik i iskusni učitelj. Prošireni *međusobno povezani model profesionalnog razvoja učitelja* iz prethodnog istraživanja (Coenders i Terlouw, 2015) koristio se za tumačenje učenja učitelja. Oba su tima u dvije faze proučila ciklus *modela učenja uz pomoć lekcija* (vanjska domena) što je doprinijelo razvoju metodičkoga znanja za početnike i iskusne nastavnike (osobna domena). Prva je razvojna faza u kojoj se polaznici upoznaju s novim metodama i materijalima, alternativnim pristupom predavanju, raspravljaju o njima iz perspektive učenika, osmišljavaju plan predavanja i pripremaju ga za primjenu u nastavi. Druga je faza primjene u nastavi nove nastavne jedinice i promatranja učenika nakon čega slijedi razgovor o vidljivim rezultatima učenja učenika i revidiranje nastavnoga/ plana. Kombinacija dviju faza u ovome programu stručnog usavršavanja pokazala se ključnom za razvoj metodičkoga znanja i uvjerenja učitelja. Nalaze da učenike treba uključiti u svrhovite aktivnosti učenja, a sami se manje fokusirati na tumačenje nastavnoga sadržaja te primijeniti nove strategije poučavanja (domena prakse). Promatranjem učenika uočavaju s kojim se problemima oni susreću i kako ih pokušavaju riješiti. Promjena nastavne prakse utjecala je na učenički angažman, ali i na njihovo konceptualno razumijevanje. Učenici surađuju u skupinama u kojima se dogovaraju o zadacima i objašnjavaju nastavni sadržaj ostalim članovima skupine (domena rezultata).

Pereira Coutinho i Santana Lisbôa (2013a) istražuju nove pristupe obuci i profesionalnom razvoju učitelja koji se sudjelujući u društvenoj mreži PROEDI[6] upoznaju s alatima Web 2.0 i imaju priliku naučiti koristiti se tim alatima s pomoću priloženih udžbenika, a također se mogu pridružiti raspravi u kojoj se problematizira uporaba tih alata u pedagoškim kontekstima (vanjska domena). Vjeruju kako te sastavnice izazivaju promjene u stavovima učitelja prema tehnologijama i veću spremnost integriranja tih digitalnih alata u svoje nastavne programe (osobna domena). Autori dobivene podatke analiziraju *međusobno povezanim modelom* smatrajući kako taj *model* najprikladnije objašnjava profesionalni razvoj u neformalnim područjima poput društvenih mreža. *Model* predstavlja neprekidan proces jer se znanje svakodnevno obnavlja, osobito interaktivnom društvenom mrežom kao što je PROEDI te postoji potreba za promjenom nastavne prakse i stava prema novom znanju. Zaključuju kako suradničko učenje u virtualnoj zajednici učitelja, gdje učitelji zajedničkim naporima i dijeljenjem iskustava traže znanje te poboljšavaju svoju praksu, omogućuje napredak u osobnom i profesionalnom razvoju. Rezultati pokazuju kako alati omogućuju sudionicima u virtualnoj zajednici gradnju svih vrsta znanja (stručnog, metodičkog, znanja o kurikulu i znanja o tehnološkom sadržaju), povezujući nova znanja s postojećim te stjecanje vještina analize i kritičkoga promišljanja. Autori smatraju kako bi promjene u domeni prakse bile izraženije da je uloga e-moderatora bila učinkovitija.

Kafyulilo i sur. (2015) koriste se *međusobno povezanim modelom profesionalnog razvoja učitelja* kako bi otkrili na koji način program stručnog usavršavanja utječe na učenje uporabom tehnologije te doprinosi razvoju znanja i vještina učitelja o integriranju tehnologije u nastavu prirodoslovlja. 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).

[6] PROEDI (Teachers in the Digital Age – www.proedi.ning.com) je društvena mreža stvorena s ciljem promicanja profesionalnog razvoja skupine učitelja na portugalskom jeziku koji su željeli podijeliti svoje znanje i iskustvo u neformalnim sredinama za učenje (Lisbôa i Coutinho, 2013b).

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 videoskupine za refleksiju kao prostora u kojem 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 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 kurikulom učitelj je u nastavu uveo modele za rad koje do tada nije upotrebljavao (domena prakse) i koje su ga potaknule na daljnje promišljanje o važnosti razumijevanja svojih učenika i dobrobitima za njih (domena rezultata).

Šestogodišnja studija slučaja (Eilks i Markic, 2011) koja propituje kontinuirani profesionalni razvoj deset njemačkih učitelja kemije uključenih u akcijsko istraživanje koje su proveli sveučilišni profesori kemije (vanjska domena) otkriva znatne promjene u profesionalnim navikama i stavovima učitelja. Učitelji su promijenili stavove o poučavanju i učenju, osobito one o vlastitome pristupu poučavanju i potrebama za inovacijama. Proširili su svoje metodičko znanje i poboljšali kompetencije u koncipiranju i kritičkome propitivanju nastavne prakse te ojačali samopouzdanje (osobna domena). Znanje o strategijama potiče stvaranje novih ozračja

za poučavanje i učenje što neupitno otvara mogućnost promjene nastavne prakse.

Stephens (2018) istražuje proces učenja srednjoškolskih nastavnika matematike i njihov profesionalni razvoj. Ispituje koliko učinkovito *međusobno povezani model* objašnjava proces promjena za skupinu nastavnika tijekom njihova usvajanja novoga sadržaja, prilagođavanja promjenama kurikula i novim očekivanjima za nastavnu praksu. Rezultati istraživanja potvrđuju učinkovitost *modela* u procesu razvoja učitelja i upućuju na činjenicu da se veliki dio razmjene ideja odvija tijekom profesionalnih razgovora nastavnika.

Pregledom literature Goldsmith i sur. (2014) analiziraju 106 radova kroz konceptualni okvir Clarke-Hollingsworthovog *modela*. Rezultati pokazuju kako 73 studije rezultiraju promjenama u učiteljevim uvjerenjima, 66 studija izvještava o promjenama učiteljeve nastavne prakse, a 43 studije upućuju na promjene povezane s učenjem učitelja o razmišljanju učenika. U 8 od 22 studije koje se odnose na kurikul i nastavne zadatke dokumentirane su promjene u nastavnim praksama ili ishodima učenja učenika kao rezultat primjene novih nastavnih materijala ili nastavnih zadataka, u širem kontekstu stručnog usavršavanja.

Clarke-Hollingsworthovim *modelom* Widjaja i sur. (2015) ispituju profesionalna iskustva učenja učitelja iz triju škola, koji su sudjelovali u projektu zasnovanom na *modelu učenja uz pomoć lekcija*. Rezultati istraživanja pokazuju međusobnu isprepletenost vanjske domene, osobne domene, domene prakse i domene rezultata u različitim sredinama učenja posredničkim procesima refleksije i djelovanja. Rezultati pokazuju razvoj vještina učitelja za suradnička planiranja, veću usmjerenost učitelja na razmišljanje učenika, primjenu razredne rasprave i poboljšanje suradnje za istraživanje. Elementi vanjske domene potaknuli su promjene u domeni rezultata koje su utjecale na uvjerenja i nastavnu praksu učitelja. Refleksije o odgovorima učenika potaknule su ih na promjenu uvjerenja o učeničkim sposobnostima rješavanja problema i vlastitoj sposobnosti za vođenje razrednih rasprava.

White i sur. (2012) provode studiju slučaja o suradničkom planiranju i provedbi nastavne jedinice iz *modela poučavanja za apstrakciju*, modela kojeg su kreirali White i Mitchelmore 2010. godine. Istraživački je tim u suradnji s učiteljima osmislio i isplanirao nastavnu jedinicu koja je sadržavala glavne elemente *modela* (vanjska domena) koju je učiteljica primijenila u nastavi (domena prakse). Autori zaključuju kako suradničko planiranje nastavne jedinice nije dovelo do vjerodostojne primjene *modela poučavanja za apstrakciju* jer su postojale ozbiljne poteškoće pri provedbi *modela*. Učenici su, naime imali određene poteškoće s usmjeravanjem pažnje i nisu uspjeli dovoljno duboko razumjeti sadržaje koji bi im omogućili proširivanje

znanja (domena rezultata). Učiteljičina su se uvjerenja promijenila od prvih sastanaka i razgovora s istraživačkim timom, ali i vještine koordiniranja nastavnim vještinama (osobna domena).

Prilagođavajući *međusobno povezani model* Zwart i sur. (2007) istražuju proces učenja četiri učitelja koji su sudjelovali u recipročnom sustručnjačkom usavršavanju. Promjene su u većini slučajeva započele od osobne domene (uvjerenja, osobni ciljevi, osjećaji, očekivanja i stavovi te ideje o tome kako bi učenici trebali učiti) ili vanjske domene koja je podijeljena u dva dijela. Prvi se dio odnosi na stručno usavršavanje koje uključuje radionice, sastanke i mentorske aktivnosti u razrednom okružju. Drugi se dio sastoji od općedostupnih vanjskih izvora informacija poput udžbenika i ostalih izvora te potpore kolega (s kojima nisu blisko povezani) u vidu promatranja nastave, rasprava, priprema nastavnih jedinica i sl. Posrednički proces refleksije pojavljuju se češće (21 put) od djelovanja (13 puta) što je rezultiralo većim promjenama u spoznajama nego u ponašanju učitelja. Rezultati pokazuju promjene u domeni prakse: učitelj potiče učenike da zajedno rade na rješavanju problema. Promjene su vidljive i u domeni rezultata: kada učitelj uoči promjene u nastavi i u ponašanju učenika. Prepoznatljive su i u vanjskoj domeni: kada učitelj razmjenjuje iskustva sa svojim kolegama o primjeni nove strategije. Najviše se promjena dogodilo u osobnoj domeni: namjera ostvarivanja ideje na drugačiji način, svjesnost o vlastitu ponašanju, zadovoljstvo zbog primjene novih nastavnih metoda itd. Premda promjene u jednoj domeni ne vode uvijek u drugu, rezultati pokazuju složenost procesa promjena i višestruku isprepletenost različitih obrazaca promjena u domenama.

Primjenom *međusobno povezanog modela* Wongsopawiro (2012) istražuje razvoj metodičkoga znanja srednjoškolskih nastavnika prirodoslovlja njihovim sudjelovanjem u jednogodišnjem akcijskom istraživanju. Pri tome su modificirali *model*, uključujući u osobnu domenu četiri sastavnice vezane uz metodičko znanje. Domenu prakse podijelili su u dvije poddomene: priprema i poučavanje. Vanjsku domenu podijelili su u tri poddomene: sveučilišni nastavnici sustručnjaci u programu akcijskog istraživanja i ostali vanjski izvori informacija. Vanjska je domena podrazumijevala sudjelovanje nastavnika u programu stručnog usavršavanja gdje su poticani na proučavanje literature u potrazi za odgovarajućim nastavnim strategijama i komunikaciju s drugim nastavnicima te planiranje, pripremanje i izvođenje nastavnih jedinica. Sveučilišni profesori svojim su znanjem, savjetima i potporom uvelike pomagali nastavnicima u razvoju novih spoznaja o učenju učenika. Nastavnici su upoznati s primjenom novih nastavnih strategija, kurikula i metoda ocjenjivanja (osobna domena). Nastavnici su promišljali o svojemu

načinu poučavanja i učenju svojih učenika (domena rezultata) te su produbili svoje metodičko znanje (osobna domena) što je omogućilo promjene njihove nastavne prakse (domena prakse).

Nekoliko godina kasnije Wongsopawiro i sur. (2016) provode istraživanje s istim ciljem. Na isti način modificiraju *model* te dolaze do sličnih rezultata. U programu stručnog usavršavanja nastavnici su pripremili akcijski plan istraživanja svoje nastave koji uključuje potporu u vidu vanjskih izvora, npr. istraživačke literature te moderatora, kolega i sveučilišnih profesora (vanjska domena). Čitajući literaturu i sudjelujući u kolegijalnim raspravama, učitelji su primijenili nove nastavne strategije i metode ocjenjivanja (domena prakse) te su proširili svoje metodičko znanje (osobna domena). Domena je rezultata imala presudnu ulogu u razvoju metodičkog znanja učitelja. Analiziranjem i promišljanjem o vlastitoj nastavi učitelji su produbili razumijevanje o odabiru i primjeni nastavnih strategija za daljnje učenje, razvitak i motivaciju učenika (domena rezultata). Ponekad je promjena jedne domene poput promjena znanja učitelja (osobna domena) dovela do promjena u nastavnom planu (domena prakse), a istovremeno je uzrokovala prilagođavanje akcijskog plana istraživanja (vanjska domena). Autori zaključuju kako se dva procesa promjena mogu odvijati istovremeno, te da specifični čimbenici u jednoj domeni pokreću promjene u drugim domenama.

U okviru *međusobno povezanog modela* Verhoef i sur. (2015) propituju kako elementi *modela učenja uz pomoć lekcija* 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 svojemu 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 i sur. (2015) propituju profesionalni razvoj učitelja s pomoću *CoRe* alata za planiranje i provođenje *usvajajućeg načina učenja* (*learning study*[7]), pristupa iz kemije tijekom njihova sudjelovanja u školskom projektu. Na sastancima zajednice profesionalnog učenja učitelji su

[7] *Learning study* je metodologija koja svojim elementima suradnje može poboljšati nastavnički pristup poučavanju i njihovom profesionalnom razvoju (Åhman i sur., 2015, 216).

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 prakse, 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. Ostaje neistraženo jesu li navedene promjene rezultirale promjenama u domeni rezultata, tj. jesu li učitelji potaknuti na veću usmjerenost na učenje svojih učenika.

Istražujući u kojoj je mjeri nastavna praksa vezana uz provedbu praktičnog istraživačkog rada učitelja, Akuma i Callaghan (2018) provode studiju slučaja koristeći koncepciju temeljenu na *međusobno povezanom modelu profesionalnog razvoja učitelja*. Vanjska se domena odnosi na sudjelovanje učitelja u programu stručnog usavršavanja gdje oni sami osmišljavaju nastavne jedinice temeljene na istraživanju. Rezultati istraživanja ukazuju na proširenje *međusobno povezanog modela* uključivanjem domene prakse u osobnu domenu te pokazuju promjene u nastavi, odnosno primjenu praktičnog istraživačkog rada. Da bi se ostvarile promjene u domeni rezultata, autori predlažu učiteljima više samostalnog osmišljavanja nastavnih jedinica i aktivnosti u radu te češće promišljanje o vlastitim nastavnim iskustvima.

Coenders i sur. (2010) na primjeru tri iskusna učitelja propituju kako se mijenjaju znanja i uvjerenja učitelja tijekom razvoja i uvođenja novog modula iz kemije. Vanjska domena obuhvaća osmišljavanje inovativnih nastavnih materijala pri čemu su se učitelji oslanjali na pet izvora: pisane dokumente, stručnost voditelja koja je izražena pisanjem udžbenika, motivirajuća iskustva učitelja, rasprave tijekom sastanaka o materijalima i njihovoj primjeni u nastavi te specifičnu literaturu (npr. o suradničkom učenju). Inovativne su nastavne materijale učitelji primijenili u svojoj nastavi (domena prakse). Praktično znanje, osobito metodičko znanje učitelja kao i njihova uvjerenja (osobna domena) unaprjeđivana su tijekom ciklusa razvoja nastavnih materijala i njihove uporabe u nastavi. Promišljali su kako će njihovi učenici reagirati i što će naučiti iz određenih aktivnosti učenja što je, između ostaloga, dovelo do povećane motivacije učenika (domena rezultata).

Coenders i Terlouw (2015) u istraživanju razrađuju domenu razvijenog materijala kao dodatnu domenu *međusobno povezanog modela profesionalnog razvoja učitelja*. Učiteljevo učenje odvija se interakcijom refleksije i djelovanja osobne domene i dvije druge domene, vanjske domene i domene razvijenog materijala koja obuhvaća nastavni materijal za učenje učenika. Vanjsku domenu čine sastanci i rasprave o nastavnim materijalima i njihovu utjecaju na učenje

učenika, razmjene iskustva o aktivnostima učenja, materijalima ili metodama poučavanja, proučavanje literature o suradničkom učenju i stručna potpora voditelja, s naglaskom na razvoj materijala o učenju učenika. Autori razlikuju dvije faze razvoja učitelja: razvojnu fazu i fazu primjene u nastavi. Razvojna faza odnosi se na međusobnu povezanost osobne, vanjske i dodatno razvijene domene. Tijekom faze primjene, iskustva u domeni prakse dovode do boljih rezultata učenja učenika (domena rezultata) koji ponovno utječu na osobnu domenu. Razmjena iskustava i rasprave potaknule su učitelje na promišljanje o vlastitoj nastavi pri čemu su oni povezivali vanjsku domenu s osobnom domenom. Razvijanje nastavnog materijala za učenje učenika i primjena u nastavi (domena prakse) dovodi do promjena u znanju i uvjerenjima učitelja, odnosno razvoja njihovoga metodičkog znanja (osobna domena).

Justi i van Driel (2005) koriste se *međusobno povezanim modelom* kao okvirom za proučavanje razvoja znanja (stručnog, metodičkog i kurikulskog znanja) učitelja početnika o modelima i modeliranju. Aktivnosti vanjske domene, poput projektnih sastanaka, analize i rasprava o nastavnim modelima, potaknule su učitelje na promišljanje o njihovim prethodnim nastavnim iskustvima i o onima koja su se dogodila tijekom razvoja istraživačkoga projekta. To je postupno rezultiralo razvojem znanja učitelja (osobna domena). Metodičko znanje o primjeni nastavnih modela dovelo je do promjena u domeni prakse i ishoda nastavnih situacija koje su je karakterizirale (domena rezultata).

Godinu dana kasnije isti autori istražuju učinkovitost *međusobno povezanog modela* kao okvira za analizu i razumijevanje razvoja znanja učitelja u kontekstu projekta profesionalnog razvoja koji se odnosi na modele i modeliranje u nastavi prirodoslovlja. Rezultati pokazuju višestruku isprepletenost i reverzibilnost procesa promjena u različitim domenama. Vanjska domena obuhvaća aktivnosti organizirane tijekom projektnih sastanaka čiji je cilj razvoj kurikulskog, stručnog i metodičkog znanja učitelja o modelima i modeliranju. Iste su aktivnosti uzrokovale stupnjeviti razvoj znanja učitelja koji su procesima refleksije uočili promjene u idejama o modelima (osobna domena). Učitelji potaknuti da u svojoj nastavi isprobaju ideje o kojima se razgovaralo na sastancima, primjenjuju nastavne modele i aktivnosti modeliranja (domena prakse). Ishodi nastavnih situacija (domena rezultata) vezani uz učeničke aktivnosti (npr. rezultati učenja učenika) ili učitelja (određeni aspekti znanja o modelima i modeliranju), rezultirali su novim promjenama u nastavnoj praksi (Justi i van Driel, 2006).

Perry i Boylan (2018) razvijaju i opisuju pilot-program za voditelje stručnih usavršavanja (nastavnike, sveučilišne profesore i neovisne savjetnike) u okviru ciklusa akcijskih istraživanja

proširenim *međusobno povezanim modelom profesionalnog razvoja učitelja*. Program je zasnovan na suradničkom istraživanju video-promatranja i teorijskih modela stručnog usavršavanja. Kombinirane su aktivnosti uživo i aktivnosti na daljinu za stvaranje podržavajućeg ozračja koje je omogućilo zajedničku refleksiju, raspravu i razmjenu iskustava (vanjska domena). Temeljem suradničkih aktivnosti učitelji usvajaju nove vještine (osobna domena) koje primjenjuju u nastavi (domena prakse), i time dolazi do promjena u uvjerenjima o vještinama (ponovno osobna domena). Kako je najviše promjena uočeno u osobnoj domeni, autori dijele tu domenu na dvije podkategorije. Prva se odnosi na lakše usvajanje znanja i vještina, a druga na svijest o važnosti stručnog usavršavanja. Utvrđuju i dvije podkategorije u domeni prakse: primjena pojedinih tehnika vođenja i sposobnost pojedinca da postane voditelj. Relativno se malo promjena dogodilo u domeni rezultata (učitelji su se ažurnije uključivali u aktivnosti stručnog usavršavanja i poboljšalo se njihovo razumijevanje stručnog usavršavanja).

Vest (2018) propituje dugoročni učinak *programa stručnog usavršavanja zasnovanog na načelu lokalnih interesa i potreba* (*PLACE)* na percepciju i praksu učitelja. Dugotrajni program stručnog usavršavanja i radionice raspoređene tijekom cijele godine (vanjska domena) pružale su mogućnosti učiteljima da uče, planiraju i primjenjuju lokalne izvore u nastavi te da primaju povratne informacije i dobivaju ideje od drugih učitelja za unaprjeđenje svoje prakse. Upravo suradnja i kontinuirana potpora kolega tijekom procesa učenja smatraju su snažnim čimbenicima učiteljevih promjena. Temeljem navedenog, učitelji primjenjuju metode poučavanja *programa zasnovanog na načelu lokalnih interesa i potreba*, prilagođavaju nastavne aktivnosti potrebama učenika, primjenjuju didaktičke i znanstvenoistraživačke igre sa svojim učenicima i mijenjaju pristup poučavanju prirodoslovlja (domena prakse). Na taj način učitelji usvajaju nova znanja, vještine, ideje i alate za učenje, razvijaju veće razumijevanje učenika i veće samopouzdanje za poučavanje prirodoslovlja (osobna domena). Učitelji zamjećuju različite pozitivne ishode učenika koje povezuju s načelom lokalnoga programa. Oni se odnose na afektivne ishode: želju za učenjem, motivaciju, samopouzdanje i samoregulaciju učenja (domena rezultata).

Witterholt i sur. (2012) istražuju razvoj praktičnoga znanja učiteljice matematike tijekom njezinoga dvogodišnjeg sudjelovanja u mreži zajednica učitelja. Na sastancima su učitelji (vanjska domena) razmjenjivali ideje, mišljenja, znanja i iskustva, što je potaknulo učiteljicu na promišljanje o nastavnim iskustvima i idejama drugih te o vlastitoj nastavi. Raspravljajući o alternativnim nastavnim pristupima ona je primijenila novu strategiju poučavanja u nastavi (domena prakse), što je rezultiralo poboljšanjem učenja i motivacije učenika, ali i povećanjem

njezina zadovoljstva (domena rezultata). To je dovelo do promjena u osobnoj domeni, tj. do promjena u praktičnome znanju (znanja, uvjerenja i stavovi). Usporedbom očekivanih rezultata s ostvarenim rezultatima potiču daljnje refleksije i primjenu novoga praktičnog znanja kao redovitog dijela nastavne prakse.

Goh i Yoon (2010) istražuju promjene u nastavnoj praksi iskusnog učitelja prirodoslovlja radeći s dvije skupine učenika. Tijekom programa stručnog usavršavanja (vanjska domena) učitelj je unio određene sadržaje u kurikul (domena prakse) što je rezultiralo promjenama u znanju i uvjerenjima (osobna domena). Učitelj je u radu s obje skupine učenika primijenio iste eksperimentalne aktivnosti i aktivnosti učenja rješavanjem problema. Rezultati istraživanja pokazuju poboljšane rezultate učenja učenika (domena rezultata). Autori zaključuju kako domene ishoda i praksa imaju značajnu ulogu za osobnu domenu.

U nekoliko ciklusa Constantine (2017) istražuje proces osobnih očekivanja učitelja u ranoj fazi karijere, događaje i situacije koje ih izazivaju te promjene koje se u takvim očekivanjima događaju. Početna očekivanja o vlastitoj ulozi učitelja (osobna domena) potaknula su promjene u svim domenama. U ciklusima refleksije i djelovanja učitelji uviđaju da njihov očekivani učinak ne odgovara njihovu stvarnom učinku, što ih je motiviralo da intenzivnije rade na ostvarenju tih osobnih očekivanja. Njihova primjena stručnog eksperimentiranja u nastavi (domena prakse) i promišljanje o njemu dovelo je do promjena u znanju, stavovima i očekivanju učitelja (osobna domena). Sudjelovanje u radionicama, mentorstvo, suradnički odnosi i podrška (vanjska domena) postupno omogućuju promjene u vidu primjene novih pristupa tijekom nastavka stručnog eksperimentiranja. Autorica ističe različite ishode novih pristupa. Kao pozitivne navodi fleksibilnost, usmjerenost na učenje učenika, zadovoljstvo vlastitom učinkovitošću u nastavi, a kao negativne umor i krivnju zbog neodržive ravnoteže privatnog i profesionalnog života, razočaranje zbog neispunjavanja vlastitih očekivanja i razočaranje nastavnom profesijom kao cjelinom (domena rezultata).

*****

Profesionalni razvoj učitelja, koji započinje inicijalnim obrazovanjem i traje do kraja profesionalne karijere, jedna je od ključnih sastavnica učiteljeva osobnoga i profesionalnog identiteta. Ovaj rad integrira dosadašnja istraživanja u određivanju *međusobno povezanog modela profesionalnog razvoja učitelja* kao pokazatelja promjena i unaprjeđivanja profesionalnog djelovanja i razvoja učitelja. Sve navedeno u prikazanom teorijskom dijelu pokušat će se opravdati empirijskim istraživanjem u nastavku rada.

3. METODOLOGIJA

3.1. Cilj istraživanja

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.

3.2. Istraživačka pitanja

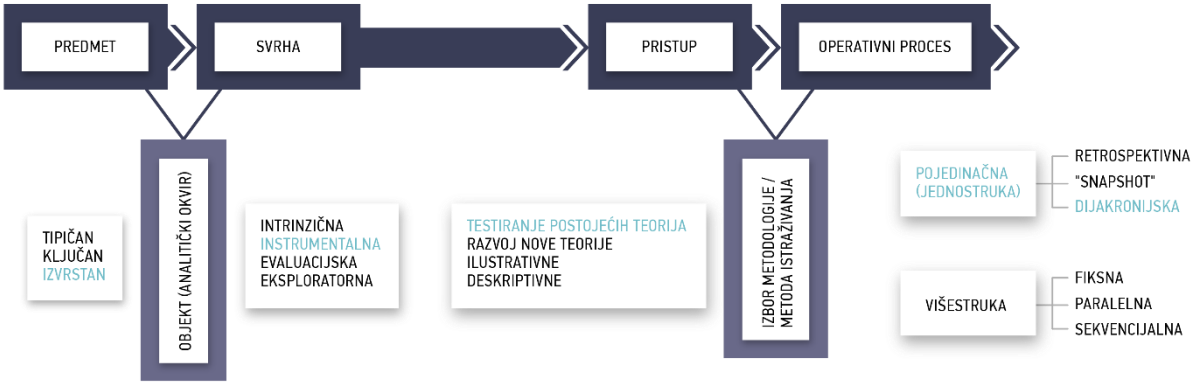
S obzirom na postavljeni cilj istraživanja, definirano je pet istraživačkih pitanja:

1. Događaju li se promjene u sve četiri domene *međusobno povezanog modela profesionalnog razvoja*?
2. Na koje se načine odvijaju promjene u četiri domene?
3. Kako su sastavnice iz vanjske domene povezane sa sastavnicama osobne domene učitelja i sastavnicama domene prakse?
4. Jesu li promjene u jednoj domeni povezane s promjenama u drugoj, odnosno jesu li promjene povezane jedne s drugima?
5. Ima li potrebe i mogućnosti za proširenje *međusobno povezanog modela profesionalnog razvoja*?

Važno je napomenuti kako drugo istraživačko pitanje vjerojatno ne podrazumijeva sve moguće načine kojima se odvijaju promjene u četiri domene *međusobno povezanog modela profesionalnog razvoja učitelja*, ali u okviru njega smo pokušali objasniti načine koji su nam se pokazali dostupnima i koje smo uspjeli pronaći tijekom istraživanja. Nadalje, značajno je razjasniti zašto smo trećim istraživačkim pitanjem pokušali opisati povezanost sastavnica vanjske domene učitelja s njegovom osobnom domenom i domenom prakse, no ne i s domenom rezultata. Razlog tomu je početna pretpostavka da će učiteljice sudionice istraživanja kao istaknute rezultate učenja učenika navesti različite čimbenike koje smatraju relevantnima, svaka prema osobnoj procjeni.

3.3. Studija slučaja

Istraživanje je provedeno kao studija slučaja. Studija slučaja uključuje dubinsko istraživanje osoba, događaja, procesa, projekata, političkih programa, institucija ili drugih sustava koji se cjelovito ispituju višestrukim metodama na temelju opsežno prikupljenih podataka (Thomas, 2011; Creswell, 2012). Sukladno svom jedinstvenom i dinamičnom kontekstu, studija slučaja istražuje stvarne, složene, dinamične događaje, situacije, ljudske odnose i druge čimbenike (Cohen i sur., 2018). S obzirom da se brojni autori bave proučavanjem i razumijevanjem studije slučaja, za potrebe ovog istraživanja opredijelili smo se na primjenu jedne specifične. Radi se o Thomasovoj (2011) tipologiji studije slučaja koja je najprikladnija za ovakvu vrstu istraživanja. Kako je opisano prikazom 14, 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 datom kontekstu. Budući da se radi o jednoj grupi učitelja uključenih u isti program stručnog usavršavanja, riječ je o jednostrukoj studiji slučaja. Uzimajući u obzir vremensku dinamiku istraživačkoga procesa, cilj je ovoga dijakronijskoga tipa studije slučaja pokazati promjene koje se događaju s vremenom (Cohen i sur., 2018; Thomas, 2011). Ova studija slučaja opisuje i objašnjava događaje u pojedinim slučajevima oslanjajući se na kvalitativne, ali i kvantitativne podatke te obuhvaća bilješke s terena (Yin, 2011).



Slika 14. Tipologija studije slučaja (Thomas, 2011)

3.4. Sudionici i kontekst provedenog istraživanja

Ovo poglavlje donosi kratki uvid u relevantne pojedinosti o sudionicima i kontekstu provedenog istraživanja. Istraživanje je provedeno u okviru znanstvenoga projekta *Stručno usavršavanje učitelja u funkciji unapređenja rezultata učenja učenika osnovne škole u prirodoslovnom i matematičkom području* (IP-2018-01-8363). Radi se o četverogodišnjem projektu Hrvatske zaklade za znanost (HRZZ) čija je svrha razvoj i provjera učinkovitosti modela stručnog usavršavanja učitelja biologije i matematike koji mogu doprinijeti kvaliteti učenja učitelja, bitnim promjenama u nastavi te boljim učeničkim rezultatima iz matematike i biologije. Voditelj projekta je izv. prof. dr. sc. Branko Bognar, a matična ustanova zadužena za provedbu projekta Filozofski fakultet Sveučilišta u Osijeku u suradnji s četiri sveučilišne ustanove i Agencijom za odgoj i obrazovanje Republike Hrvatske. Ministarstvo znanosti i obrazovanja odobrilo je provedbu projektnih aktivnosti koje su započele inicijalnim snimanjem nastave početkom drugog polugodišta 2019./2020. školske godine. Prije provođenja istraživanja prikupljene su odgovarajuće dozvole, odnosno odobrenje ravnatelja svake ustanove u kojoj se istraživanje provodi i pisana suglasnost roditelja za sudjelovanje učenika u istraživanju. Prvi stručni skup za učitelje sudionike projekta održan je 23. 11. 2019., a drugi 22. 2. 2020. u prostorijama Filozofskog fakulteta u Osijeku. Zbog nastale izvanredne situacije uzrokovane pandemijom COVID-19 došlo je do privremenog prekida planiranih aktivnosti projekta. Pandemijska kriza COVID-19 tako je, između ostalog zaustavila realizaciju posjeta i promatranja nastave. No, provedba je ovog istraživanja nastavljena komunikacijom putem elektroničke pošte i intervjuiranjem sudionika.

Istraživanje je provedeno kao studija slučaja u koju je bilo uključeno šest učiteljica biologije koje su dobrovoljno pristale na sudjelovanje. Sve učiteljice u trenutku istraživanja radile su u sedmim razredima različitih osnovnih škola na području Slavonije i Baranje. One su namjerno i ciljano odabrane u svrhu boljeg propitivanja i dubljeg razumijevanja fenomena koji se istražuje. Radi se o homogenom uzorku čija se homogenost očituje u sličnim karakteristikama sudionika poput nastavnog predmeta koji je u ovom slučaju svima zajednički te statusa učiteljice mentorice ili savjetnice koje sve imaju. Samim time, učiteljice ne pripadaju tipičnom populacijskom uzorku. Valjanost studije slučaja ne proizlazi iz njezine reprezentativnosti jer nije riječ o reprezentativnom uzorku preuzetom iz većeg skupa. Umjesto na tipičnosti, koncepcija odabira sudionika temelji se na dinamici odnosa između uzorka (subjekta) i

konteksta, odnosno analitičkog okvira unutar kojeg se slučaj promatra (Thomas, 2011).

Imena su učiteljica ostala anonimna kako bi se osigurala zaštita privatnosti i tajnost podataka. Umjesto imena korištene su oznake prema kojima su se razlikovali pojedini sudionici istraživanja. Ujedno je izbjegnuto navođenje točnih naziva institucija u kojima je provedeno istraživanje. Prije početka istraživanja sudionicima je objašnjen značaj i svrha istraživanja kako bi razumjeli svoju ulogu u njemu. Tijekom istraživanja istraživač je bio u neposrednom kontaktu sa sudionicima koji su imali mogućnost postavljati pitanja ukoliko im je što bilo nejasno.

Učiteljica 1

Učiteljica 1 radi u osnovnoj školi koja 2019./2020. školske godine broji 705 učenika raspoređenih u matičnu i područnu školu, obje smještene u urbanoj sredini. Kao takva, škola ima 19 specijaliziranih učionica, 12 općih učionica, 2 sportske dvorane, 2 sportska igrališta, 2 školske knjižnice i 2 školske kuhinje. U zgradi matične škole učenici pohađaju nastavni proces samo u prvoj smjeni, a u područnoj školi u dvije smjene. Prijepodnevna smjena počinje s radom u 8,00 sati i traje do 13,10 sati. Poslijepodnevna smjena počinje u 13,20 i traje do 18,30 sati. Za učenike koji stanuju više od 3,5 km udaljenosti od škole organiziran je poseban prijevoz. Prijevoz koristi 245 učenika, 22 učenika iz matične škole i 217 učenika iz područne škole. Ukupan broj razrednih odjela je 41. Broj razrednih odjela u matičnoj školi je 17, a u područnoj 24. Broj razrednih odjela predmetne i razredne nastave iznosi po 20 odjela te postoji i 1 posebno razredno odjeljenje koje broji 8 učenika. Stručni tim škole čini 7 stručnih suradnika: pedagog, 3 psihologa, 2 defektologa i knjižničar. Učiteljica 1 radi u svim sedmim razredima matične i područne škole. Profesorica je biologije i kemije s ukupno 18 godina radnoga staža. Po završetku studija nije se mogla zaposliti na radnom mjestu profesora u školi, nego kemijskog laboranta u tvornici boja i lakova. U tome je razdoblju magistrirala ekonomiju, no nakon 10 godina rada na tom poslu počela je raditi u školi. Ima status učiteljice mentorice. Trenutno je razrednica razrednom odjelu učenika sedmoga razreda. Voditeljica je izvannastavne aktivnosti Program GLOBE te dodatne nastave. Nadalje, članica je Školskog odbora u školi u kojoj radi.

Učiteljica 2

Učiteljica 2 radi u osnovnoj školi koja uključuje matičnu i područnu školu. Matična se škola nalazi na urbanom području, a područna na ruralnom. Škola je 2019./2020. školske godine brojila 551 učenika, 284 u razrednoj nastavi te 267 učenika u predmetnoj nastavi. Broj razrednih odjela u matičnoj školi je 19, a u područnoj 10. Pedagoginja, knjižničarka i socijalna pedagoginja čine stručni tim koji tri puta tjedno radi u područnoj školi. Odgojno-obrazovni rad organiziran je u jednoj smjeni koja počinje u 8.00 sati, a završava u 13.05 sati. Za učenike putnike, kojih je 119, organiziran je prijevoz dvama autobusima. Također je i za učenike koji pohađaju izbornu nastavu organiziran prijevoz. Učiteljica 2 je profesorica biologije i kemije, sa statusom učiteljice savjetnice. Ukupno ima 22 godine radnoga staža. Radi u matičnoj i područnoj školi. U svojoj školi je voditeljica Tima za zdravstveni odgoj zaduženog za koordinaciju provedbe kurikula zdravstvenog odgoja, organizacije izleta i sportskih aktivnosti. Voditeljica je i Tima za ekologiju koji se bavi aktivnostima vezanima uz akcije sakupljanja papira, brige za biljke unutar škole, održavanje kamenjara, akcije ozelenjavanja školskoga dvorišta itd. Drži nastavu Prirode učenicima petih razreda te nastavu Biologije i Kemije učenicima sedmih razreda. Vodi izvannastavnu skupinu Podmladak Crvenog križa u svojoj školi. Nadalje, voditeljica je Županijskoga stručnog vijeća učitelja biologije u svojoj županiji.

Učiteljica 3

Učiteljica 3 radi u osnovnoj školi smještenoj u urbanoj sredini. U školskoj godini 2019./2020. škola broji 552 učenika, 493 u redovnim odjelima i 59 učenika u posebnim razrednim odjelima. Odgojno-obrazovni rad organiziran je u 29 razrednih odjela, a u sastavu škole postoji još 9 odjela za učenike s teškoćama u razvoju. Nastava se ostvaruje u dvije smjene. Prijepodnevna počinje u 8.00 sati i traje do 13.05 sati, a poslijepodnevna smjena počinje u 14.00 sati i traje do 19.05 sati. Stručnu službu škole čine pedagog, psiholog, defektolog i knjižničar. Škola ima veliku i opremljenu sportsku dvoranu i školsku knjižnicu. Predmetna nastava ostvaruje se kabinetski, a posebno su dobro opremljeni kabineti za kemiju, fiziku, biologiju, likovnu i glazbenu kulturu te dvije informatičke učionice. Za sedam učenika bila je organizirana nastava u kući. Broj učenika koji koriste prijevoz autobusom od kuće do škole i nazad iznosi 97. Školsko dvorište, osim travnate površine obuhvaća rukometno, košarkaško i odbojkaško igralište koje je učenicima dostupno i u slobodnom vremenu. Učiteljica 3 je profesorica biologije s 12 godina radnoga staža, sa statusom učiteljice mentorice. Bila je izabrana u Stručnu radnu skupinu za

izradu kurikula Biologije 2015. u okviru projekta *Škola za život*. Mentorica je u Virtualnoj učionici za učitelje Biologije pri CARNetovu sustavu za učenje na daljinu Loomen. U školi je voditeljica izvannastavne aktivnosti Fotografi te dodatne i dopunske nastave. Predaje Prirodu i Biologiju učenicima petih, sedmih i osmih razreda.

Učiteljica 4

Osnovna škola u kojoj radi učiteljica 4 obuhvaća dva naselja, oba smještena u ruralnim sredinama. Obuhvaća matičnu (osmogodišnju) školu i područne (četverogodišnje) škole. Matična obuhvaća 12 razrednih odjela, a područna 2. Zgrada je matične škole relativno nova i odgovara svim uvjetima za kabinetsku nastavu. U predmetnoj se nastavi koristi 5 učionica, dvorana za TZK od 400 m2 s potrebnom opremom, a u razrednoj nastavi 4 učionice. Učionica za informatiku se koristi namjenski 24 sata tjedno, a ima 15 računala. Škola ukupno ima 2 400 m2 unutarnjeg prostora i 33 600 m2 vanjskog prostora. Područna škola je četverogodišnja, obuhvaća dvije učionice i zbornicu. Po završetku te škole učenici nastavljaju školovanje u matičnoj školi. Prijevoz za takve učenike nije organiziran jer udaljenost do škole ne prelazi propisanih 5 km. Stručnu službu škole čine pedagog, psiholog i knjižničar. Školske godine 2019./2020. škola je ukupno brojala 232 učenika, od toga 110 učenika u razrednoj nastavi te 122 učenika u predmetnoj nastavi. Odgojno-obrazovni rad organiziran je u dvije smjene. Prijepodnevna počinje u 8.00 sati i traje do 13.05 sati. Poslijepodnevna počinje u 13.15 sati, a završava u 18.20 sati. Učiteljica 4 je profesorica biologije i kemije s ukupno 8 godina radnoga staža. Ima status učiteljice mentorice. Drži nastavu učenicima od 5. do 8. razreda. Nositeljica je izvannastavne aktivnosti Domaćinstvo u svojoj školi te dodatne i dopunske nastave iz kemije. Jedna je od članica Školskoga preventivnog programa svoje škole.

Učiteljica 5

Osnovna škola u kojoj radi učiteljica 5 obuhvaća matičnu školu i dvije područne škole. Sve tri se nalaze na ruralnom području. Ukupno uključuju 28 razrednih odjela. Matična škola 15, a područne škole 13 razrednih odjela. Matična škola ima 16 učionica od 866 m2, dvoranu za Tjelesnu i zdravstvenu kulturu od 364 m2, knjižnicu i čitaonicu od 72 m2, informatički kabinet od 54 m2. Stručnih suradnika je troje: pedagog, psiholog i knjižničar. Škola je 2019./2020. školske godine imala 449 učenika, od čega 220 u razrednoj nastavi i 229 u predmetnoj nastavi.

Nastava je organizirana u prijepodnevnoj smjeni koja počinje u 8.00 sati, a završava u 13.05 sati. U područnim školama provodi se samo nastava za učenike od 1. do 4. razreda. Učenika putnika od 5. do 8. razreda, za koje je organiziran dolazak u školu autobusima je 31. Škola je ponosna na status Međunarodne eko škole koji je stekla 2004. godine. Učiteljica 5 je profesorica biologije i kemije, sa statusom učiteljice savjetnice. Nakon završetka studija biologije i kemije upisala je studij teologije te je radila u osnovnoj školi kao učiteljica biologije i vjeronauka. Ukupno ima 27 godina radnoga staža. Drži nastavu Prirode, Biologije i Kemije učenicima od 5. do 8. razreda. Voditeljica je izvannastavne aktivnosti Ekolozi te dodatne nastave iz Biologije i Kemije i dopunske nastave iz Kemije. Sunositeljica je Školskog preventivnog programa u svojoj školi. Nadalje, voditeljica je Županijskoga stručnog vijeća učitelja biologije u svojoj županiji. Škola ima vježbaonicu za Biologiju te učiteljica redovito surađuje s Odjelom za biologiju Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku u poslovima vezanim uz studentsku praksu.

Učiteljica 6

Učiteljica 6 radi u osnovnoj školi smještenoj u urbanoj sredini. U školskoj godini 2019./2020. škola obuhvaća 548 učenika, od toga 282 u razrednoj nastavi te 266 učenika u predmetnoj nastavi. Ukupan broj razrednih odjela je 26, 13 u razrednoj i 13 u predmetnoj nastavi. Uz 15 općih i 1 specijaliziranu učionicu škola ima školsku knjižnicu, školsku blagovaonicu s priručnom kuhinjom, sportsku dvoranu i 2 sportska igrališta (košarkaško i nogometno). Vanjski prostor škole, osim igrališta koje obuhvaća 1636 m2, ima i zelene površine koje obuhvaćaju 17170 m2. Škola je vježbaonica studentima matematike za informatiku i u školi se polažu stručni ispiti iz Matematike. Stručnu službu škole čine pedagog, psiholog i knjižničar. Škola ima status Međunarodne eko škole. Odgojno-obrazovni rad organiziran je u dvije smjene. Prijepodnevna počinje u 8.00 sati i traje do 13.05 sati. Poslijepodnevna počinje u 14.00 sati, a završava u 19.05 sati. Učiteljica 6 je profesorica biologije s ukupno 12 godina radnoga staža. Ima status učiteljice mentorice. Trenutno je razrednica razrednom odjelu učenika petog razreda. Drži nastavu prirode i biologije učenicima petih, sedmih i osmih razreda. Voditeljica je izvannastavnih aktivnosti Ekolozi i Društvo za zaštitu životinja te dodatne nastave Biologije. Jedna je od koordinatorica Eko tima u svojoj školi u okviru kojega sudjeluje u provedbi nekoliko ekoloških projekata.

3.5. Postupci i instrumenti za prikupljanje podataka

Kako bi se dobila potpunija slika o istraživanom problemu, u istraživanju je korištena triangulacija, odnosno kombiniranje različitih izvora podataka, istraživačkih metoda i instrumenata: intervju, sustavno promatranje nastave, protokol za promatranje nastave, istraživački dnevnik, ali i prisutnost samog istraživača koji je pratio promjene jer u kvalitativnom istraživanju istraživač je ključni instrument (Yin, 2009; Bognar, 2012). Ovakav pristup doprinosi dubljem razumijevanju u okolnostima specifičnima za kontekst istraživanja što dovodi do novih spoznaja. S obzirom da subjektivnost, osobno viđenje i mišljenje sudionika mogu utjecati na pristranost, ovakav višestruki način spoznavanja (triangulacija), gdje podaci iz više izvora vode do istog nalaza, doprinosi uklanjanju pristranosti i povećanju istinitosti tvrdnji o istraživanom modelu (Golafshani, 2003). Ukoliko se rezultati, a time i zaključci temelje na podacima prikupljenima na različite načine, vjerojatnije je da su točniji. Prikupljanje istih podataka od svakog ispitanika ne predstavlja problem vjerodostojnosti ako se svakog pojedinca nastoji razumjeti kao individuu s jedinstvenom perspektivom (Patton, 2002). Autor pojašnjava da iako je cilj triangulacije pokazati kako različiti izvori podataka ili pristupi istraživanju donose isti rezultat, potrebno je provjeriti takvu dosljednost. Različite vrste podataka mogu dati donekle različite rezultate jer su različite vrste istraživanja osjetljive na različite nijanse u stvarnom svijetu. Zato je u rezultatima različitih vrsta podataka važno razumijevanje nedosljednosti. Utvrđivanje takvih nedosljednosti ne treba smatrati slabljenjem vjerodostojnosti rezultata, već mogućnošću za dubljim uvidom u odnos istraživačkog pristupa i fenomena koji se proučava.

3.5.1. Intervju

Za potrebe istraživanja korišten je otvoreni standardizirani intervju u kojemu su slijed pitanja i način postavljanja pitanja unaprijed određeni (prilog 1, prilog 2, prilog 3). Pitanja su u intervjuu vlastito konstruirana i osmišljena za potrebe istraživanja. Patton (2002) objašnjava kako su u ovoj vrsti intervjua ista pitanja postavljana svim ispitanicima istim redoslijedom. Riječ je o precizno formuliranim pitanjima otvorenog tipa. Sva pojašnjenja ili potpitanja koja su mogla pomoći isptitanicima zapisana su u samom intervjuu. Ovakav pristup intervjuu dopušta veću fleksibilnost i individualizaciju, što ostavlja

mogućnost da će se od nekih ispitanika prikupiti više informacija nego od drugih. Još jedna od značajki otvorenog standardiziranog intervjua je tendencija da se vrijeme ispitanika koristi učinkovito. Svakom je sudioniku omogućeno da odgovori svojim riječima pri čemu nisu bili ponuđeni gotovi odgovori, odnosno da izrazi vlastita shvaćanja i osobne perspektive vlastitom terminologijom (Patton, 2002). Istim redoslijedom su se svim učiteljima postavljala jednaka temeljna pitanja otvorenog tipa (Cohen i sur., 2018). Do odstupanja je došlo u iznimnim slučajevima kada su se učiteljima postavljala dodatna pitanja radi boljeg razumijevanja specifične situacije svojstvene samo njima. Patton (2002) navodi da istraživač ima fleksibilnost u određivanju toga kada je prikladno dublje istražiti određene teme ili čak postaviti pitanja o novim područjima istraživanja koja izvorno nisu bila predviđena u razvoju pitanja za intervju. 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 sa svakim učiteljem u tri ciklusa intervjuiranja. Prvo je intervjuiranje uslijedilo nakon prvoga posjeta nastavi (siječanj/veljača 2020). Drugi je krug intervjua proveden u travnju 2020. godine, a treći krajem nastavne godine (lipanj/srpanj 2020). Ukupno je prikupljeno 18 intervjua. U početku su intervjui bilježeni audiosnimkom nakon čega su odmah napravljeni transkripti. No, uslijed nastale pandemije uzrokovane koronavirusom vođeni su elektroničkom poštom (e-pošta). Audiozapisi i transkripti intervjua ostaju pohranjeni na istraživačevu računalu. Standardizirani otvoreni intervju olakšava analizu podataka jer je moguće prilično brzo i lako pronaći odgovor svakog ispitanika na isto pitanje, a potom ih i usporediti (Patton, 2002).

3.5.2. Sustavno promatranje nastave

Sustavno promatranje nastave ostvareno je snimanjem s pomoću digitalne videokamere i mobilnog uređaja. Videozapisi su korišteni za naknadnu analizu nastave. Posjeti i snimanje nastave realizirani su prisustvom, u većini slučajeva, dva istraživača iz projektnog istraživačkog tima. Jedan je snimao kamerom usmjerenom prema cijelom razredu, a drugi usmjerenom prema učiteljici ili skupini odabranih učenika prilikom izvođenja određene aktivnosti. Promatrači nisu sudjelovali u aktivnostima nastavnoga procesa. Iako je namjera bila promatrati i snimiti ukupno 24 nastavne jedinice (svaku učiteljicu po četiri puta), to je bilo naglo obustavljeno uslijed širenja pandemije koronavirusa zbog čega se nastava prestala održavati u školama. Nastava svake

učiteljice snimljena je dva puta. Kod većine se radilo o snimanju blok-sata biologije. Tek se jedna učiteljica opredijelila oba puta za snimanje jednog sata, a jedna je učiteljica u prvom krugu izabrala snimanje blok-sata, a u drugom jednog sata. Ukupno je promatran i snimljen 21 ogledni nastavni sat. Prvi ciklus posjete nastavi proveden je krajem siječnja i početkom veljače 2020. godine, a drugi početkom ožujka 2020. godine. Iznimka je snimljena nastava na daljinu jedne sudionice istraživanja u travnju zbog fizičkog zatvaranja škola uslijed pandemije COVID-19 i prelaska na održavanja nastave na daljinu. Taj videozapis je ostvaren s pomoću aplikacije Zoom. Na temelju posjeta i promatranja nastave vođene su bilješke o svakoj učiteljici, nastavnom procesu, fizičkim i interakcijskim okolnostima. Konkretnije, sustavno su prikupljani podaci koji su značajni za sve četiri domene *međusobno povezanog modela profesionalnog razvoja učitelja* (Clarke i Hollingsworth, 2002). Tijekom sustavnoga promatranja nastave podaci su prikupljani na manje predodređen način te se pozornost mogla usmjeriti na nijanse događaja koje se mogu zamijetiti samo u stvarnim situacijama. Osim toga, snimke nastave su korištene za praćenje ostvarenih promjena sudionika u okviru projekta.

3.5.2.1. Protokol za promatranje nastave

Sustavnom promatranju nastave pristupilo se protokolom za promatranje nastave. Za potrebe ovog istraživanja članovi istraživačkoga tima su u okviru projekta konstruirali protokol (prilog 4) kombinacijom i modifikacijom pet postojećih: *Opažanje i unapređivanje školske nastave* (Bezinović i sur., 2012), *Inside the Classroom Observation and Analytic Protocol* (2000), *Reformed Teaching Observation Protocol* (Sawada i sur., 2000), *Science Classroom Observation Protocol: Washington State's Vision of Effective Science Learning Experiences for Students* (RMC Research Corporation & Washington State LASER, 2010) i *Mathematical Quality of Instruction (MQI) 4-point Version* (Learning Mathematics for Teaching/Heather Hill, 2014). Uvodni dio protokola obuhvaća osnovne podatke o učitelju čija nastava se opaža, podatke o vremenu održavanja nastavnoga sata, razrednom odjelu i tematskoj jedinici. Nastavak protokola sadržava niz od 17 tvrdnji namijenjenih prikupljanju podataka relevantnih za problem istraživanja. Zadatak je opažača bio za svaku tvrdnju označiti u kojoj se mjeri s njom slaže pri čemu se stupanj slaganja procjenjuje u tri kategorije procjena: 1 – nije prisutno, 2 – djelomično prisutno, 3 – prisutno. Sudionici su upoznati s protokolom tijekom održavanja prvoga stručnog skupa 23. 11. 2019. godine. Tijekom istraživačkoga procesa

ukupno je 12 puta primijenjen protokol kojeg je istraživač samostalno popunjavao neposredno nakon promatranja i analize videozapisa nastave. Nakon svakog snimljenog nastavnog sata učiteljice su priložile nastavnu pripremu i materijale koje su koristile na sustavu Moodle gdje su i objavljene snimke svih nastava. Svi popunjeni protokoli pohranjeni su na istraživačevu računalu.

Čestice protokola se svrstavaju u domenu prakse *međusobno povezanog modela profesionalnog razvoja učitelja*. Budući da spomenuta domena uključuje obilježja vezana uz nastavni proces, gotovo je cijela organizirana prema značajkama navedenima u protokolu. Također, nazivi kodova su određeni sukladno česticama protokola s namjerom da budu sažeti i čitatelju odmah daju osjećaj o čemu se radi u tekstu (Braun i Clarke, 2006). Ipak, u popratnim odlomcima su opisani živopisni primjeri zabilježeni tijekom sustavnog promatranja nastave, intervjua i istraživačkog dnevnika koji zajedno čine smislenu i zaokruženu analitičku priču.

3.5.3. Istraživački dnevnik

Zapisi u istraživačkome dnevniku dopunjavaju ostale prikupljene podatke i opažanja, tj. ono što nije evidentirano intervjuiranjem ili zabilježeno tijekom analize nastave. Istraživački dnevnik sadrži refleksije učiteljica o projektnim aktivnostima, njihova razmišljanja i planove za akcijska istraživanja. U njega su bilježeni dojmovi i zapažanja istraživača o opisima učiteljica, procesu njihovih promjena, o problemima i dvojbama s kojima se učiteljice susreću, njihovim promišljanjima i reakcijama, zanimljivi detalji, elementi koje su sudionice naglasile, anegdote iz privatnog života učiteljica itd. Podaci su u istraživačkome dnevniku prikupljani tijekom svakog susreta s učiteljicama, a prikupljanje je prekinuto zbog situacije izazvane pandemijom COVID-19. Svi zapisi iz istraživačkoga dnevnika sačuvani su na računalu istraživača.

3.6. Obrada podataka

Postupak obrade podataka je uključivao kodiranje transkripata intervjua, bilješki vođenih

tijekom promatranja nastave kao i onih iz istraživačkoga dnevnika. Prije kodiranja tekstualni podaci su nekoliko puta iznova čitani kako bi se jasnije razumjelo značenje ključnih pitanja, glavne ideje i stekao osjećaj za cjelokupni tekst (Creswell, 2012). Tijekom ove faze počeli smo bilježiti ideje i potencijalne sheme kodiranja na koje smo se poslije vratili. Potom smo podatke dobivene intervjuima prepisali u pisani oblik. Proces transkripcije je poslužio kao detaljniji način upoznavanja s podacima (Braun i Clarke, 2006). Postupak kodiranja je napravljen "ručno", bez uporabe programa za kvalitativnu analizu podataka. Otvoreno kodiranje, koje se odnosi na pridavanje oznake dijelu teksta kako bi se opisao i kategorizirao taj dio teksta, izvodilo se red po red, rečenica po rečenica, odlomak po odlomak. Na taj način dobili smo situacijske kodove, kodove djelatnosti, kodove događaja, kodove strategija, kodove odnosa i dr. (Cohen i sur., 2018). Kodirane smo podatke tematski analizirali, odnosno dobiveni su kodovi grupirani u kategorije prema tematskom kriteriju, a one daljnjim procesom u šire teme. Kategorije su se koristile za davanje strukture velikim i složenim temama, kao i za demonstraciju hijerarhije značenja unutar podataka. Dakle, u ovoj smo fazi razmatrali na koje se načine različiti kodovi mogu kombinirati i organizirati kako bi stvorili sveobuhvatne teme zbog čega nam je bila korisna uporaba vizualnih prikaza. Nakon toga je uslijedilo kodiranje svih podataka unutar tema koji su propušteni u ranijim fazama kodiranja. Ponovno kodiranje iz skupa podataka nije neočekivano s obzirom da je kodiranje kontinuiran i sustavan proces (Braun i Clarke, 2006). Tematska analiza podrazumijeva identifikaciju i svrstavanje podataka u određeni broj tema i deskriptivnih kategorija. Konkretnije, odgovori sudionika i podaci preuzeti iz bilješki s promatranja nastave te istraživačkoga dnevnika kodirani su i kategorizirani u sedamnaest kategorija koje su potom sužene u četiri teme. Teme su određene prema domenama iz *međusobno povezanog modela profesionalnog razvoja učitelja* (Clarke i Hollingsworth, 2002) i sukladno tomu imenovane. Svako tematsko poglavlje čine kratki opisi odgovora sudionika, temeljni podaci iz toga područja i zaključci koje je istraživač utvrdio. Nadalje, uvršteni su najistaknutiji i najspecifičniji podaci vezani uz pojedine učiteljice ili njihovu nastavu. Kodiranje je radio istraživač koji je prethodno provodio intervjue i posjete nastavi za potrebe ovog istraživanja. Formirane teme, kategorije i kodovi predočeni su i grafičkim prikazom.

Prilikom kvalitativne analize podataka vodilo se računa o postupku triangulacije kojim se nastojala izbjeći jednostranost i pristranost istraživača. Radi se o metodološkoj triangulaciji, pri čemu su korištene višestruke metode prikupljanja podataka. Osim toga, u ovom istraživanju je korištena triangulacija izvora podataka (Patton, 2002). Ona podrazumijeva

konzistentnost u vremenu, odnosno uspoređivanje i provjeru dosljednosti informacija dobivenih u različito vrijeme i na različite načine unutar kvalitativnih metoda. To uključuje uspoređivanje podataka dobivenih iz sustavnog promatranja nastave s onima dobivenim iz protokola i iz intervjua, uspoređivanje onoga što ispitanici govore neslužbeno (zabilježeno u istraživačkom dnevniku) s onim što govore u intervjuu, provjera dosljednosti onoga što ispitanici govore o istoj temi tijekom vremena i uspoređivanje različitih perspektiva ispitanika (Patton, 2002). Kao što je već ranije navedeno, u istraživanju smo koristili intervjue, sustavno promatranje nastave, protokol za promatranje nastave i istraživački dnevnik. Podatke dobivene iz različitih instrumenata i metoda smo višestruko provjeravali kako bismo izbjegli eventualnu neobjektivnost istraživača. Triangulacija rijetko dovodi do jedne, potpuno dosljedne slike. Zato je bilo potrebno proučiti i razumjeti kada i zašto postoje razlike. Iako određeni podaci dobiveni iz sustavnog promatranja nastave daju rezultate drugačije od onih iz intervjua ili brojčanih podataka, ne znači da su spomenute vrste podataka nevažeće, već je važno razumjeti razloge razlika. Jednako je važno i razumjeti kako rezultati uvelike ovise o kontekstu događanja. Istodobno, dosljednost u ukupnim obrascima podataka iz različitih izvora i logična objašnjenja razlika u podacima iz različitih izvora značajno doprinose ukupnoj vjerodostojnosti rezultata (Patton, 2002).

Postavljena istraživačka pitanja poslužila su pri interpretaciji dobivenih rezultata istraživanja. Ipak, sama je analiza podataka predstavljena tematski, odnosno uključuje kategorizaciju podataka u određeni broj deskriptivnih kategorija ili tema. Tematska analiza sažima ključne značajke velikog broja podataka i omogućava bogati opis skupa podataka. Bilježi važne podatke u svezi istraživačkih pitanja te ističe sličnosti i razlike u cjelokupnom skupu podataka (Braun i Clarke, 2006). Tematska je analiza vezana uz *međusobno povezani model profesionalnog razvoja učitelja* koji je sadržan u naslovu rada. S obzirom da se kroz čitav rad bavimo *modelom* kao cjelinom, činilo se prirodnim odrediti analizu prema njemu. Iako smo ju mogli provesti prema istraživačkim pitanjima utvrđujući na taj način koji podaci odgovaraju na pojedino pitanje, odlučili smo ne primijeniti isti način korišten tijekom interpretacije rezultata. Drugim riječima, nastojali smo izbjeći takvu vrstu ponavljanja.

Posrednički procesi refleksije i djelovanja doprinijeli su razumijevanju veza i promjena između domena. Zbog svoje su važnosti u nazivima kodova označeni kosim slovima. Elementi koji povezuju domene istodobno im omogućuju da se razvijaju. Teško je razdvojiti ih izvan domena jer su upravo oni ključne poveznice između promjena u domenama, no nisu dovoljno izričito naglašene. Na taj način možemo objasniti i povezanost definiranu 3. i 4.

istraživačkim pitanjem. Različita su promišljanja i samorefleksije učiteljica postupno doveli do promjena u domeni prakse kao i do promjena u domeni rezultata. Primjerice, promjenama koje se događaju u domeni prakse prethodi djelovanje onoga što učiteljice znaju, vjeruju ili su iskusile procesima refleksije ili samorefleksije. No, to može značiti i da su posredničkim procesima promjene u domeni prakse dovele do promjena u domeni rezultata. Ili da su spomenuti procesi doprinijeli poveznosti jednih promjena s drugima.

Rezultati kvantitativne analize dobiveni su na temelju ukupno dvanaest protokola za promatranje nastave, provedenih u dva ciklusa praćenja nastave šest učiteljica. Protokol sadrži 17 čestica koje su promatrane i propitivane tijekom nastave. Za svako obilježje, procjene su bilježene na skali od 1-3 te su tako unesene vrijednosti korištene u daljnjim kvantitativnim analizama. Sve analize provedene su u programu Jamovi v. 1.2.27 (The Jamovi Project, 2020). S obzirom na mali uzorak u istraživanju (6 učiteljica čija je izvedba procjenjivana u dvije točke mjerenja), prije svake analize provjerena je normalnost distribucije prikupljenih rezultata s pomoću Shapiro-Wilks testa, a kod svih statističkih analiza p-vrijednost od 0.05 je korištena kao razina za utvrđivanje statističke značajnosti. Za svih proučavanih 17 obilježja Shapiro-Wilks testovi su upućivali na značajno odstupanje od normalne distribucije u jednom ili u oba mjerenja. S obzirom na navedeno, za sva obilježja kao deskriptivni podaci prikazivane su medijan vrijednosti kao mjere centralne tendencije, zajedno s pripadajućim prvim i trećim kvartilom rezultata koji prikazuju raspršenje rezultata. Razlike u procjenama nastavne izvedbe nakon prvoga[8] i drugoga[9] mjerenja testirane su uz pomoć Wilcoxonova testa sume rangova.

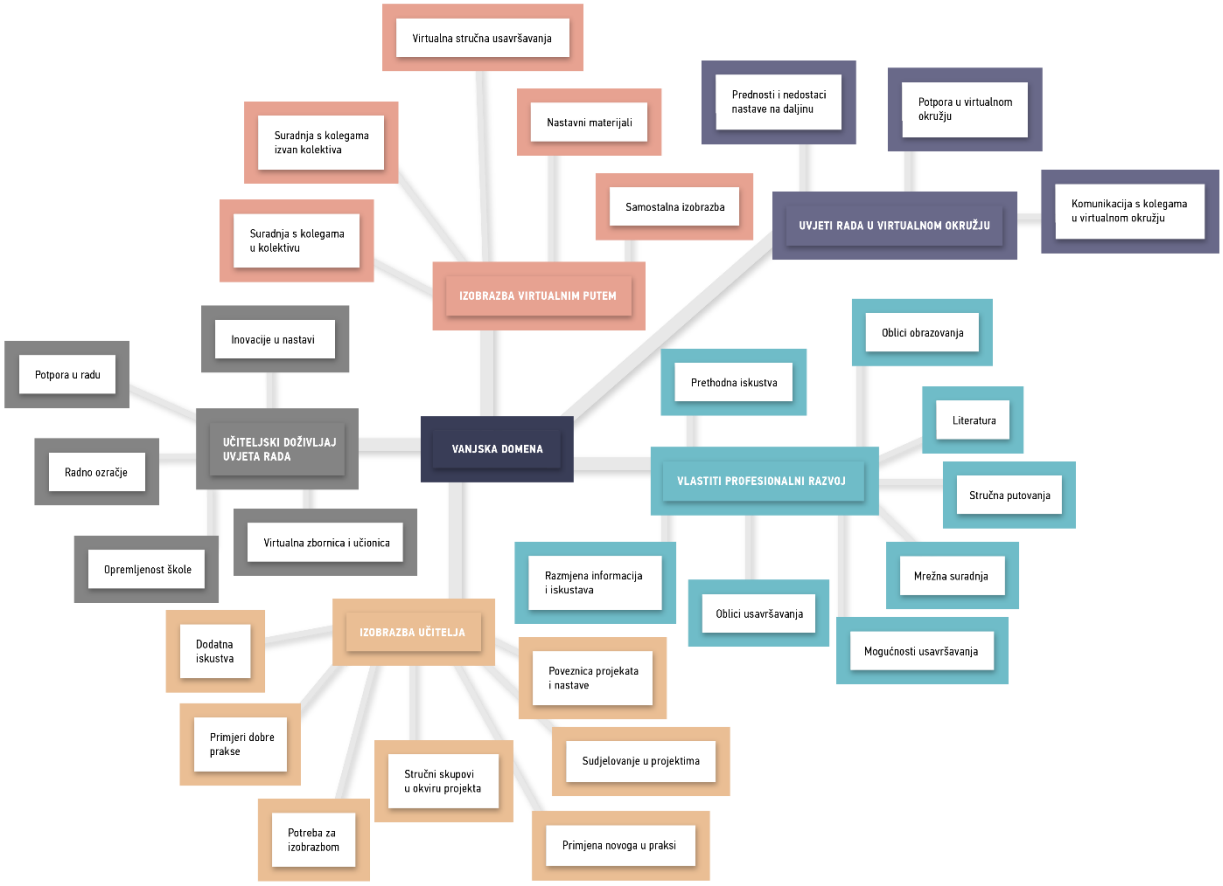
[8] Pod prvim mjerenjem razumijevamo nastavnu izvedbu nakon prvoga stručnog usavršavanja.

[9] Pod drugim mjerenjem razumijevamo nastavnu izvedbu nakon drugoga stručnog usavršavanja i korespondencije na Moodleu koja uključuje refleksije drugih kolegica i članova istraživačkoga tima o snimljenoj nastavi.

4. KVALITATIVNA ANALIZA

4.1. Vanjska domena

Prva tema nazvana *Vanjska domena* obuhvaća pet kategorija: *Vlastiti profesionalni razvoj, Izobrazba učitelja, Učiteljski doživljaj uvjeta rada, Izobrazba virtualnim putem, Uvjeti rada u virtualnom okružju*. Učiteljice navode raznovrsna i bogata profesionalna iskustva tijekom svoje karijere. Iz njihovih iskaza vidljivo je kako redovito ulažu vrijeme i angažman u svoje profesionalno napredovanje. To uključuje i različita stručna putovanja kao i čitanje stručne literature. Trude se usavršavati koliko im prilike dopuštaju, što uvelike ovisi o financijskim mogućnostima škole u kojoj rade. Često surađuju s kolegama izvan formalnih okvira usavršavanja razmjenjujući međusobno informacije i iskustva. Opisuju dobru materijalnu opremljenost škola u kojima rade, ali uočavaju manjak potpore u radu svojih kolega i uprave škole. Učiteljice izražavaju potrebu za usavršavanjem u metodičko-didaktičkim područjima. Otvorene su za nove spoznaje i alternativne pristupe radu. Unatoč pandemiji COVID-19 koja je promijenila način rada, ali i obrazovanja te usavršavanja učitelja, oni nastavljaju ulagati u svoj profesionalni razvoj. Ponajviše to uključuje sudjelovanje na mrežnim seminarima ili virtualnim seminarima kao i izobrazbu o načinima rada u virtualnom okružju te samostalnu izradu nastavnih materijala koje u nastavi kombiniraju s već postojećim.



Slika 15. Tema 1. Vanjska domena

4.1.1. Vlastiti profesionalni razvoj

Učiteljeva kontinuirana uključenost u proces profesionalnog i osobnog razvoja potrebna je zbog usklađivanja s promjenjivim zahtjevima suvremenog društva. Brojni su čimbenici koji utječu na profesionalni razvoj učitelja su brojni. Podjednako su to vanjski čimbenici koliko i unutarnji. Na temelju podataka dobivenih intervjuiranjem svrstali smo ih u kategoriju *Vlastiti profesionalni razvoj* i saželi na sljedeće kodove: *Prethodna iskustva; Oblici obrazovanja; Literatura; Stručna putovanja; Mrežna suradnja; Mogućnosti usavršavanja; Oblici usavršavanja; Razmjena informacija i iskustava*.

Tablica 1. Kategorija 1.1. Vlastiti profesionalni razvoj

KODOVI	KATEGORIJA	TEMA
Prethodna iskustva	Vlastiti profesionalni razvoj	Vanjska domena
Oblici obrazovanja		
Literatura		
Stručna putovanja		
Mrežna suradnja		
Mogućnosti usavršavanja		
Oblici usavršavanja		
Razmjena informacija i iskustava		

4.1.1.1. Prethodna iskustva

Učiteljice navode različita i zanimljiva prethodna iskustva od ranih početaka do sadašnjeg vremena. Kod pojedinih učiteljica radi se o raznolikom i bogatom iskustvu koje je obilježilo njihovu karijeru. Takvi podaci i nisu neobični s obzirom da se radi o visoko motiviranim učiteljicama sa statusom mentora ili savjetnika koje ulažu vrijeme i napor u vlastito napredovanje i cjeloživotno obrazovanje. Uočavaju se i sličnosti u njihovim odgovorima. Primjerice, tri učiteljice navode da su karijeru započele poslovima izvan struke. Nadalje, tri učiteljice ističu autorstvo udžbenika važnim profesionalnim iskustvom.

„Kao dosadašnja iskustva istaknula bih autorstvo udžbenika (od 2014. na ovamo) te sudjelovanje u radu na pisanju kurikuluma biologije (izabrana u Stručnu radnu skupinu 2015.) i primjeni istoga u sklopu projekta Škola za život i frontalnoj primjeni (dorada dokumenata, edukacija učitelja uživo i putem platforme Loomen). Drago mi je što na aktivan način sudjelujem u promjenama u poučavanju biologije u školama.“ (Učiteljica 3, intervju 1)

„…surađujem s udrugom Klikeraj. Dakle, rad s darovitim učenicima. I autor sam udžbenika za šesti razred iz Prirode.“ (Učiteljica 4, intervju 1)

„Nakon završetka studija biologije i kemije upisala sam studij teologije, radila u osnovnoj školi kao nastavnik biologije i vjeronauka. Nastojala sam povezati metode rada i oblike rada jednog i drugog predmeta…bilo je to vrlo zgodno iskustvo u mom radu. Zadnjih 15 godina radim kao nastavnik biologije i kemije. Voditelj sam Županijskog stručnog vijeća učitelja biologije (…) Surađujem i s Odjelom za biologiju (…), volim rad s mladim ljudima, međusobno izmjenjujemo spoznaje. Radila sam na udžbeniku i radnoj bilježnici, priručniku iz biologije za 7. i 8. razred prema novom kurikulumu (Školska knjiga). Sudjelovala sam izlaganjem na Kongresu biologa u Poreču 2018. te na CUC-u[10]*. Sudjelovala na seminarima Održivog razvoja, Superviziji. Radila predavanja na temu Obrnute učionice…“* (Učiteljica 5, intervju 1)

„Pa najveći preokret ustvari u mom profesionalnom životu je bio nakon završetka faksa, znači biologije i kemije. Nisam mogla naći posao kao profesor i onda sam jednostavno prijavila se za kemijskog laboranta u jednoj tvornici, tvornici boja i lakova. I tamo su me primili. Ubrzo sam krenula na poslove ekonomije i magistrirala sam ekonomiju i polagala razlike na fakultetu i na kraju sam magistrirala ekonomiju. Kroz deset godina rada na tom poslu sam se ponovno vratila u školu, na moju sreću…“ (Učiteljica 1, intervju 1)

„*Svoj profesionalni razvoj započela sam još u studentskim danima jer sam dobila priliku raditi kao stručni vodič u PP Kopački rit. (...) Prvo radno iskustvo u školi je bilo odmah nakon što sam diplomirala i to na radnom mjestu učiteljice likovne kulture. Uživala sam radeći taj posao jer sam uvijek voljela crtati i gdje god sam mogla sam ispreplela prirodu i likovni. Mogu reći da sam u svojih 12 godina radnog staža uvijek nekako išla naprijed i zaista sam stjecala samo pozitivna iskustva.“* (Učiteljica 6, intervju 1)

[10] CARNET Users Conference (CARNET-ova konferencija za korisnike)

4.1.1.2. Oblici obrazovanja

Uglavnom učiteljice ne razdvajaju svoje neformalno od informalnog obrazovanja, nego se kod njih te dvije sastavnice isprepliću. Vole pratiti promjene u obrazovanju, a napose u svojoj struci te se obrazovati sukladno aktualnim situacijama i obvezama te izazovima koje pred njih stavljaju učenici i njihove potrebe. Najčešće opisuju kako svakodnevno uče od svojih kolega i učenika, kroz obrazovanje i razvoj vlastite djece, odlaskom u prirodu, istražujući i prateći internetske stranice Društva za zaštitu prirode i okoliša, suradnjom s udrugama itd. Dvije sudionice naglašavaju sudjelovanje na mrežnim tečajevima koje nude platforme *European Schoolnet Academy* i *Teacher Academy* koji traju otprilike mjesec dana i gdje polaznici dobivaju potvrdu. Jedna učiteljica ističe suradnju sa studentima kao važnu sastavnicu svoje izobrazbe. Druga učiteljica, na upit ima li uloga voditelja ŽSV-a utjecaja na njezin profesionalni razvoj, odgovara: „*Velikog. Puno više mogućnosti za edukacijom...onda saznajem različite primjere iz različitih područja… mislim, imam priliku sudjelovati, recimo na nekim usavršavanjima koje kao učitelj nisam imala. I onda, normalno imam neke kontakte pomoću kojih dolazim do nečeg što u svom razvoju mi je bitno*." (Učiteljica 2, intervju 1)

"*Učim gotovo svaki dan od svojih učenika i svojih kolega. Dio edukacije je izazvan novim obvezama (npr. digitalni alati), no veći dio je potaknut izazovima koje pred mene stavljaju učenici i njihove potrebe (bilo intelektualne ili emocionalne).*" (Učiteljica 3, intervju 1)

"*Tijekom studija sam zavoljela ornitologiju. U slobodno vrijeme mi je užitak otići u prirodu s dalekozorom i fotoaparatom i promatrati ptice. Najčešće su to Kopački rit i Papuk. Pratim stranicu društva za zaštitu prirode i okoliša te ornitološkog društva."* (Učiteljica 6, intervju 1)

"*...oni (European Schoolnet Academy i Teacher Academy) imaju redovito neke tečajeve pa to volim pogledati, poslušati. Obično traju negdje mjesec dana, ali ima se lijepo vremena i proučiti i riješiti to što treba. I evo ova Udruga (...) Klikeraj iz Osijeka. S njima...ovaj išla sam jednom na edukaciju i stvarno mi se svidjelo. I onda kasnije smo uspostavili i tu suradnju. Tako da je to s njima jako dobro.*" (Učiteljica 4, intervju 1)

4.1.1.3. *Literatura*

Prema iskazima učiteljica, većina njih redovito ili često čita i proučava literaturu. Najčešće je to literatura vezana uz sadržaje biologije i ekologije, ali i iz metodike, didaktike, pedagogije ili psihologije koju učitelji proučavaju kada se u nastavi suočavaju s određenim izazovom koji ne znaju riješiti ili ako žele promijeniti neki dio u svome načinu rada, npr. kako motivirati učenike. U ovom poglavlju učiteljice navode i važnost praćenja bioloških tema u medijima, npr. na internetu ili dokumentarnih emisija jer i učenici čitaju, pronalaze i spoznaju nove zanimljivosti za koje traže dodatna objašnjenja. Učiteljice su suglasne da je literatura jedan od čimbenika koji im pomaže u svakodnevnom životu i pripremi za rad. *Literaturu* možemo povezati s posredničkim procesom djelovanja kao mehanizma s pomoću kojega promjena u jednoj domeni dovodi do promjene u drugoj.

„*Pa lakše mi je pripremiti se za nastavu i stvarno lakše se pripremiti za raznorazne situacije koje dođu. Mislim da se onda stvarno i lakše suočim s nečim što se dogodi. Znam kako postupiti.“* (Učiteljica 4, intervju 1)

„Literatura svakako mi pomaže, najviše područja o pristupu djeci, razvoju…struka je drugo. Struku konstantno moram raditi, to je nešto normalno, ali ovaj pedagoški dio mi je vrlo potreban.“ (Učiteljica 1, intervju 1)

„Pa to mi je bitan faktor. Mislim…bitno mi je dobiti što širi nekakav uvid u razne stvari da mogu primijeniti, da mogu izabrati što meni paše. Svašta ja pročitam i čujem, ali naravno, mnogo toga odbacim. Ne mogu to sve primijeniti. (…) *…neka nova saznanja saznam iz medija, ne čitam baš nešto znanstvenu literaturu…sad objavljivanje raznih…ne znam…članaka po nekakvim stranim časopisima. Ali ono što je bitno, otkriveno je ovo, otkriveno je ono, dođem djeci i kažem. Mnogo toga oni već znaju, čuju.“* (Učiteljica 2, intervju 1)

“Literaturu vezanu uz Biologiju pratim redovito kako bi ostala u toku s novim znanstvenim otkrićima. Također, učenici vrlo često na TV-u ili internetu pronađu neku zanimljivost koju žele da im pojasnim pa stoga pratim i biološke teme predstavljene u medijima. Što se tiče literature iz metodike, didaktike, pedagogije ili psihologije – nju pratim/proučavam kada se u nastavi susretnem s nekim izazovom koji ne znam riješiti ili ako želim nešto promijeniti u svom poučavanju.” (Učiteljica 3, intervju 1)

4.1.1.4. Stručna putovanja

Učiteljice imaju različita iskustva kada su u pitanju stručna putovanja. Tri učiteljice kratko spominju putovanja u Hrvatskoj zbog, primjerice priprema za državna natjecanja ili sudjelovanja na kongresu, ostale tri pak opisuju zanimljiva putovanja u inozemstvo i raznovrsna iskustva koja su pritom doživjela. Iako učiteljice smatraju putovanja korisnim iskustvom jer je to jedan od načina na koji međusobno izmjenjuju ideje s drugim kolegama, čini se da ih u tome ponajviše sprječavaju financijski problemi: „*Nažalost zbog financijskih stanja ne možemo ići često. Tako da je to malo negativna strana.*“ (Učiteljica 1, intervju 1).

„*Kao stručna putovanja istaknula bih sudjelovanje na edukaciji Pestalozzi programa pri Vijeću Europe („Sex/sexuality education – Personal development, prevention of discrimination and violence (SEXEDU)“) koja se odvijala u dva modula (Modul A - listopad 2013 Strasbourg; Modul B – Svibanj 2014, San Marino). Iznimno zanimljivo iskustvo jer su u radu sudjelovali učitelji i stručni suradnici različitih profila. Dio rada je obavljen u velikoj grupi (24 sudionika), a dio u online mini grupama od tri člana – koji su djelovali kao kritički prijatelji prilikom osmišljavanja radionica. Sudjelovala sam i u razmjeni prilikom Erasmus+projekta „My passion, my future“ moje škole. Posjetila sam osnovnu školu u Murciji (Španjolska). Zanimljivo iskustvo jer smo imali priliku sudjelovati u nastavi španjolskih kolega i vidjeti opremljenost škola.*“ (Učiteljica 3, intervju 1)

„…na Tenerife. To je prekrasno! Znači, Erasmus. (…) To je bilo nešto nevjerojatno…prekrasno…turistički i stručno i profesionalno. (…) Sve mi je prekrasno, od prirode do njihovog načina školovanja do opremljenosti, do komunikacije njihove s učenicima. Svašta sam vidjela. (…) Našla sam se, da… nije me nešto posebno iznenadilo da bih ja sad osjetila neku potrebu da mijenjam nešto svoje. Različiti su, ali opet u onoj suštini smo slični. Taj učenik-profesor se kod nas u zadnjih dvadeset godina promijenio, tako da smo si bliži učenicima, otvoreniji. Oni jesu puno bliži, ali i ja osobno jesam. (…) Tako da, tu sam se našla. (…) I ono negativno što stalno nešto mislimo da smo mi drukčiji, lošiji od drugih, nismo.“ (Učiteljica 2, intervju 1)

„*Sudjelovala sam u Erasmus K1 projektu pa sam s kolegicom sustručnjakinjom iz škole putovala u Ljubljanu na edukaciju. Zaista krasno iskustvo, spoj ugodnog s korisnim.*“ (Učiteljica 6, intervju 1)

4.1.1.5. *Mrežna suradnja*

Budući da su obveze na platformi Loomen sastavni dio poslova učitelja posljednjih godina, očekivano je da ih sudionici navode kao jedan od načina ostvarivanja mrežne suradnje za komunikaciju s drugim kolegama. Pored toga, spominju uporabu internetskih društvenih mreža gdje izmjenjuju iskustva, primjere dobre prakse, ideje i sl. Primjerice, pojedine učiteljice su međusobno umrežene putem različitih Facebookovih grupa: Školska zbornica, Nastavnici org. kao i grupe biologa i kemičara putem kojih dijele materijale, videoisječke, filmove, iskustva, preporuke, događanja te raspravljaju o aktualnim problemima, Školi za život, zadacima na Loomenu, surađuju kroz projekt Eko škola itd. *Mrežnu suradnju* možemo povezati s posredničkim procesom djelovanja kao mehanizma s pomoću kojega promjena u jednoj domeni dovodi do promjene u drugoj. Učiteljice su uglavnom zadovoljne mrežnom suradnjom i primjenom novih znanja i iskustava u svojemu radu. Nadalje, neke učiteljice ističu korištenje raznih foruma, npr. forumi Pestalozzi programa kao i komunikaciju putem Skypea i Google Drivea te putem alata Microsoft Teams. Tri učiteljice spominju komunikaciju i raspravu s drugim sudionicima tijekom izobrazbe koju organizira European Schoolnet Academy, uglavnom putem padleta ili grupa na društvenim mrežama. Na sljedeći način opisuju kako to u praksi funkcionira i o čemu najviše raspravljaju:

„*Pa najčešće vezano uz tu temu. Dakle, ne znam, ovisi koja je tema, komentiramo kako je u kojoj državi, kako u kojoj školi, tko radi na kakav način…ne znam, jel' imaju dovoljno opremljene učionice, s kakvim se problemima susreću. Onda to međusobno, dakle napišemo kod koga je kakva situacija i komentiramo si“.* (Učiteljica 4, intervju 1)

„…znači ekipa…tri osobe u ekipi, onda pošaljemo svoje radove i onda oni to proučavaju kakvi su, kako smo mi to napisali ili kako smo izložili.“ (Učiteljica 1, intervju 1)

“*Koristila sam mrežnu suradnju za komunikaciju s kolegama. Sudjelujem u radu grupe učitelja biologije i kemije na društvenoj mreži (dijele se neki materijali te raspravlja o promjenama u poučavanju ovih predmeta). Tijekom pisanja udžbenika često na taj način komuniciram s urednicom i suautorima (putem Skype-a i Google Drive-a). U radu na reformi komuniciram s kolegama mentorima putem alata Microsoft Teams te s polaznicima edukacije na platformi Loomen. U radu na SexEd edukaciji koristili smo se forumima Pestalozzi programa kao i Skype-om te Google Drive-om. U edukacijama koje organizira European Schoolnet Academy često s*

drugim sudionicima komuniciram putem padleta ili grupa na društvenim mrežama." (Učiteljica 3, intervju 1)

"*Na Facebooku mi biolozi i kemičari imamo grupu preko koje dijelimo materijale, klipove, filmiće, iskustva, preporuke, događanja, itd. A grupe kao što su Školska zbornica, Nastavnici org. uglavnom raspravljamo o aktualnim problemima, Loomenu, Školi za život.... suradnja i kroz projekt Eko škola, e-škola. Korisno pri pomoći u rješavanju problema sa tehnologijom, razmjena iskustva…"* (Učiteljica 5, intervju 1)

4.1.1.6. Mogućnosti usavršavanja

Prema odgovorima učiteljica, njihove mogućnosti stručnog usavršavanja uvelike ovise o financijskoj potpori škole u kojoj rade. Većinom učiteljice navode da u tom smislu postoji potpora ravnatelja/ice, no i to ovisi o učestalosti takve vrste obrazovanja i potrebama drugih kolega. Čini se da su najmanji problem jednodnevne i mrežne izobrazbe. Ukoliko se radi o višednevnim i financijski zahtjevnijim izobrazbama, npr. na državnoj razini, uglavnom je dogovor da se učitelji sustručnjaci u školi izmjenjuju svake godine glede odlaska na takve izobrazbe. Neke učiteljice odgovaraju da ih ponekad financiraju samostalno, osobito ako smatraju temu iznimno važnom i korisnom. To ide u prilog visokoj motiviranosti učiteljica za kontinuirano obrazovanje i ulaganje u vlastiti profesionalni razvoj.

„*Pa kod nas u školi općenito na neke daljnje puteve, na daljnje stručne skupove…dogovor je da ide jedna osoba. Pa onda ovisi kako tko uhvati, da tako kažem taj termin. Ostali ne mogu. Pa onda ja, ako me stvarno zanima tema i želim otići na to, onda sama si…ako je kotizacija tako nešto potrebno uplatiti, to sama onda uplatim.*" (Učiteljica 4, intervju 1)

„*Inače u našoj školi oduvijek se na to jako pazilo. Znači, i svaki naš učitelj ima što god, što god želi i kamo god želi ići, može. S tim da ako su neke skuplje edukacije, kao državni nekakvi skupovi…mi predmetni, znači biologija, kemija…jedna kolegica ide jedne godine ona, jedne godine ja. Tako se izmjenjujemo. Ako traje tri dana, ako je skuplje. A na mnoge sam ja sam sama išla, plaćala put. Ravnateljica nas pusti ili ravnatelj bivši, ali si moramo sami financirati. Ali on osigura zamjenu, npr, u školi.*" (Učiteljica 2, intervju 1)

„U mojoj školi učitelji nisu baš imali prilike ići na državne stručne skupove radi financija. Ja sam bila na jednom državnom skupu jer se održavao u Osijeku. Trenutno nisam ni u mogućnosti

izbivati iz kuće na nekoliko dana jer trebam uskladiti čuvanje djeteta i posao što nekada nije izvedivo. A mogu reći da u Osijeku i okolici zaista ima različitih predavanja i edukacija koje mogu zadovoljiti moje potrebe. (…) Uključena sam u Erasmus projekte, ove godine u Erasmus K2 projekt pa se veselim putovanju u Rumunjsku 2021. godine.“ (Učiteljica 6, intervju 1)

Kada je riječ o učestalosti usavršavanja, učiteljice su redovite na županijskim i međužupanijskim stručnim skupovima. Često odabiru seminare, predavanja i tečajeve u virtualnom okruženju. Ipak, kako je ranije navedeno, često su prepuštene individualnom razvoju kroz vlastite aranžmane.

„*Uobičajeno se godišnje usavršavam 5 -7 puta. Barem dva susreta budu organizirana od strane županijskih stručnih vijeća, te dva od strane Agencije za odgoj i obrazovanje. Ostatak najčešće odaberem u skladu s trenutnom ponudom i/ili mojim potrebama (edukacija od strane neke udruge ili institucije te online edukacija).“* (Učiteljica 3, intervju 1)

„Pa ja, recimo pa jednom mjesečno uvijek nešto. Ili odem na nešto ili pogledam na internetu nekakav tečaj…tako da, jednom mjesečno, da. Tako nekako.“ (Učiteljica 4, intervju 1)

„Trebalo bi biti jednom godišnje minimalno, ali nažalost to ne. (…) Županijska dvaput godišnje. E sad onda GLOBE postoji dvaput godišnje, onda ti naši eTwinning kad upadnemo na te edukacije koje budu. Ili međusobno. Imamo stručna vijeća u našoj školi. Društveni i prirodoznanstveni. Onda jedni drugima odemo, održimo kojekakva predavanja, čujemo što oni rade. (…) Online je najpristupačniji.“ (Učiteljica 1, intervju 1).

4.1.1.7. Oblici usavršavanja

Učiteljice navode kako oblici stručnog usavršavanja koje pohađaju najčešće podrazumijevaju seminare, radionice i predavanja. Kako smo ranije naveli, ti se oblici usavršavanja ne odnose isključivo uz one koje organizira Agencije za odgoj i obrazovanje ili pak Ministarstavo znanosti i obrazovanja. Neke učiteljice nabrajaju sudjelovanje u organizacijama i manifestacijama kao što su Tjedan mozga, Noć znanosti, Festival znanosti gdje nauče nove i korisne sadržaje. S obzirom da su dvije učiteljice voditeljice Županijskoga stručnog vijeća biologa u dvjema županijama, imaju dodatne obveze u okviru funkcije koju izvršavaju. Prema odgovorima učiteljica, izobrazbe variraju u kvaliteti i primjenjivosti u praksi. Neke učiteljice ih smatraju vrlo primjenjivima u svojemu svakodnevnom radu. Druge ne misle tako znajući da će

najkorisnija znanja ipak usvojiti u praksi ili individualnim obrazovanjem.

„U svakom smislu jako primjenjivo. Baš ta naša usavršavanja su baš…ono praktična. I stvarno niti sa jednog nisam došla da nešto nisam primijenila. Ali stvarno mogu to reći. (…) Naš predmet je, i jedno…i biologija i kemija totalno aktivna. Znači, mi kada imamo te skupove, to ne možeš pasivno pratiti. Može biti jedan dio koji te ono teoretski uvede, ovo drugo su sve kroz radionice, a zapravo kroz nekakve razmjene mišljenja, argumentiranje svojih mišljenja…“ (Učiteljica 2, intervju 1)

„Pa meni ona jako dobro dođu jer stvarno bave se onim aktualnim temama. Pa onda stvarno, i ako ne stignem ovako nešto sama proučiti, pronaći, onda volim otići na tako nešto jer tamo se onda stvarno prezentiraju neke ili nove metode ili tako nešto pa onda budem u toku s time što se događa.“ (Učiteljica 4, intervju 1)

„*Pa jedan dio je koristan, drugi mi je…ne baš. Zato što sam ja praktičar. Ja volim da se to meni pokaže u nastavi. Ja imam razrede u kojima imamo manjine, romske manjine (…) I tu čovjek treba stvarno se priviknuti, treba si organizirati sat da njih zaokupira. Jer oni ne znaju čitati, neki. Neki su nekulturni jer ne možete s njima. Roditelji ne sudjeluju, oni ne sudjeluju. Ja volim više vidjeti to u praksi. Mi smo imali jedno usavršavanje, trajalo je par dana kod nas u školi. Korak po korak je bio. Vezano za romsku populaciju. To mi je bilo predobro. To su učiteljice koje su doslovce pokazale način kako oni rade. E to je meni usavršavanje. Jako korisno. To mi je bilo dobro. A ono gdje ja moram praviti plakat, to ja mogu i sama.“* (Učiteljica 1, intervju 1)

„*Kao voditelj ŽSV učitelja biologije organizator sam predavanja. Pratim novosti i nastojim svoje kolege informirati. Kod organizacije skupa surađujem s kolegama i propitujem koje su to teme koje ih zanimaju da bih mogla pozvati predavače*.“ (Učiteljica 5, intervju 1)

4.1.1.8. Razmjena informacija i iskustva

Učiteljice smatraju da imaju dovoljno mogućnosti za razmjenu informacija i iskustava izvan formalnih okvira usavršavanja. U većini slučajeva to objašnjavaju suradnjom s kolegama s fakulteta i drugih škola te u školi u kojoj rade. Najčešće je riječ o savjetima i dogovoru oko nastavnih aktivnosti, izrade kriterija, radnih listova, opisnih praćenja, testova, odlazaka na terensku nastavu, rješavanja situacija s učenicima itd. Jedna učiteljica ističe važnost tehničke

potpore u školi (informatičara) kao i suradnju s geografom i fizičarem jer im se teme nerijetko preklapaju. Neke napominju održavanje školskih aktiva, npr. prirodoslovlja kojemu su osim biologije i kemije pridodana druga područja. Članovi se sastaju jedanput do dva puta godišnje te iznose zanimljivosti i novosti s pojedinih stručnih skupova. Iz toga se može zaključiti kako učiteljice cijene i priklonjene su suradnji, zajedništvu i timskomu djelovanju.

„*Imam tu sreću da moja sestra također predaje Prirodu i Biologiju te vrlo često raspravljamo o pristupima nastavi i razmjenjujemo materijale ili se savjetujemo u nastanku istih. Također, sličan odnos imam s nekoliko kolegica koje rade u osnovnim i srednjim školama po Hrvatskoj ili na fakultetu i raznim udrugama koje se bave edukacijom s područja biologije i ekologije. Ovakav pristup uvelike olakšava rad i pomaže u rješavanju problema koji se mogu pojaviti u nastavi i pripremi iste. Prednost je što imamo i stvarno dobre savjetnice pri AZOO (Marina Ništ i Lydia Lugar) kojima se možemo obratiti ako nas nešto zanima/muči.“* (Učiteljica 3, intervju 1)

„*Naravno, imam puno kolegica s kojima surađujem. Istaknut ću kolegice s kojima radim u Centru izvrsnosti, Osijek. I sretna sam što jako puno mojih kolegica i kolega sustručnjaka nesebično dijele materijale i iskustva. Biolozi su uvijek spremni pomoći*.“ (Učiteljica 6, intervju 1)

„*Naravno, imam puno kolegica s kojima surađujem. Kvalitetna suradnja je i s Odsjekom za biologiju, s Carnetom… Kolegice i kolege biolozi kao i oni u školi dijele materijale i iskustva*.“ (Učiteljica 5, intervju 1)

“*Pa ovako…imam kolegice s fakulteta…obično s njima najčešće komuniciram. (...) sve su i u drugim školama i u drugim županijama. Onda najčešće s njima. (...) Za savjete (ih pita)… ovaj nekakvi testovi ili... ovaj terenske nastave. Je’l išla koja gdje, kako je bilo. Ili nekakve radne listiće razmjenjujemo. Tako da dosta si tu međusobno pomažemo.”* (Učiteljica 4, intervju 1)

4.1.2. Izobrazba učitelja

Izobrazba učitelja je cjeloživotni proces. Nastavlja se izravno na inicijalno obrazovanje i odvija se različitim formalnim, neformalnim i informalnim oblicima. Kvalitetna stručna izobrazba uključuje kombinaciju formalnog stručnog osposobljavanja i individualnog usavršavanja u

vlastitim aranžmanima, ponajviše zbog neusklađenosti tema stručnog usavršavanja s njihovim stvarnim potrebama i interesima. Tom se kategorijom nastojalo propitati zadovoljstvo učiteljica, njihovi interesi i potrebe za stručnim usavršavanjem, primjena novonaučenoga u nastavnoj praksi te angažman, iskustva učiteljica u različitim projektima kao i njihova važnost za nastavu.

Tablica 2. Kategorija 1.2. Izobrazba učitelja

KODOVI	KATEGORIJA	TEMA
Dodatna iskustva	Izobrazba učitelja	Vanjska domena
Primjeri dobre prakse		
Potrebe za izobrazbom		
Stručni skupovi u okviru projekta		
Primjena novoga u praksi		
Sudjelovanje u projektima		
Povezanost projekata i nastave		

4.1.2.1. Dodatna iskustva

Osim načina navedenih u prethodnoj kategoriji, izobrazba učitelja može se realizirati kroz različite aspekte profesionalnih iskustava koja učitelji doživljavaju. Neke sudionice opisuju specifična iskustva koja nisu svojstvena svim učiteljima tijekom karijere. Najčešće su to iskustva vezana uz pisanje udžbenika ili poslove voditeljstva Županijskoga stručnog vijeća biologa. U jednom primjeru radi se o djelovanju u Centru izvrsnosti, a u drugom u Stručnoj

radnoj skupini u okviru projekta *Škola za život*. Isto tako, jedna učiteljica opisuje suradnju sa studentima Odjela za biologiju Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku pri čemu to iskustvo prikazuje obogaćujućim. Detaljno se objašnjava studentska praksa (organizirana u tri ciklusa) te se može primijetiti kako obuhvaća različite dijelove odgojno-obrazovnog rada u školi. Kod svih je učiteljica riječ o pozitivnim iskustvima koja su se pozitivno odrazila na njihovu nastavnu praksu, ali su doprinijela i njihovu razvoju na osobnoj i profesionalnoj razini. Počele su iz drugog kuta promatrati nastavni proces, osobito određene sastavnice i analizirati na koje načine nova iskustva mogu primijeniti u radu sa svojim učenicima.

"*Moje iskustvo vezano uz pisanje udžbenika je dosta pozitivno. Prvo sam pisala manje članke i tekstove, radila recenziju prijašnjih udžbenika, pisala ispite znanja. Na taj način sam naučila kako trebam pisati, koja pravila trebam poštivati, što i gdje mogu potražiti. Tako da kada je na kraju došlo pisanje samog udžbenika, nije bilo problema.*

Nastavna praksa mi se poboljšala, jer dok sam istraživala za udžbenik naučila sam dosta novih i aktualnih informacija te upoznala najnovije metode rada (jer uz udžbenik pišemo i metodički priručnik za učitelje). Također sam počela i na malo drugačiji način promišljati o pitanjima koje postavljam (jer nije isto postavljati pitanja učenicima kojima predajem cijelu vrijeme i nepoznatim učenicima korisnicima radne bilježnice)." (Učiteljica 4, intervju 2)

"Kao prvo – udaljilo me je od prakse u fizičkom obliku jer sam za vrijeme pisanja kurikuluma i kasnije u pripremi za njegovu implementaciju bila izvan nastave. No, istovremeno me je to iskustvo približilo nastavi jer sam je počela promatrati iz šireg kuta i na nekim novim razinama. Mislim da sada puno više promišljamo o svrhovitosti nekih praktični radova i zadatka nego prije i veći naglasak stavljam na razvoj općih kompetencija (ne samo prirodoslovnih)." (Učiteljica 3, intervju 2)

"Zahvaljujući voditeljstvu ŽSV imala sam priliku sudjelovati na vrlo kvalitetnim edukacijama koje organiziraju razne organizacije upravo za voditelje. Imala sam informacije iz" prve ruke", koje sam onda prosljeđivala članovima ŽSV, a isto tako sam imala informacije iz prve ruke s "terena" koje sam prenosila višoj savjetnici ili Ministarstvu. Mogla sam organizirati stručna vijeća s temama koje su mi sugerirale kolegice i kolege i na taj način izmjenjivali primjere dobre prakse." (Učiteljica 2, intervju 2)

"Kao voditeljica vijeća organiziram skupove, održavam predavanja, organiziram dolazak predavača. Kroz komunikaciju s kolegama saznajem koje su to teme koje ih zanimaju i koje su

potrebne za razjasniti. Moja uloga je da budem posrednica za komunikaciju između više savjetnice, Agencije za odgoj i obrazovanje i MZO. Odražava se na moju praksu, naravno jer sve to što se čuje, vidi, istraži nastojim primijeniti na svom satu u radu sa svojim učenicima.

Radeći na udžbenicima i radnoj bilježnici našla sam se u situaciji puno više istraživati stručnu literaturu, proučavati tipove zadataka, dodatne sadržaje, kako bi materijali za rad bili učenicima zanimljiviji, atraktivniji, kako bi ih potaknuli na istraživanje. Naravno da smatram da je to iskustvo imalo pozitivan utjecaj na moju praksu kao nastavnika." (Učiteljica 5, intervju 2)

4.1.2.2. *Primjeri dobre prakse*

Promatrajući nastavu drugih kolegica učiteljice su imale prilike prepoznati neke primjere dobre prakse. Rado prihvaćaju elemente koje smatraju zanimljivima i korisnima primijeniti i u svojoj praksi. Sve učiteljice spominju eventualne promjene o kojima promišljaju radi unaprjeđenja kvalitete nastave. Učestalo naglašavaju primjenu određenih Montessori metoda rada koje su ih zainteresirale, a koje su vidjele na videozapisima nastave drugih učiteljica. Neke učiteljice primjećuju kod kolega ležerniji pristup radu koji je i njima prikladniji, dok su se druge podsjetile na određene nastavne strategije koje su u posljednje vrijeme zapostavile. Jedna učiteljica uočava mogućnost reorganizacije cijeloga nastavnog sata. Ogledne *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.

"Reorganizacija nastavnog sata, kako bi se ispunile značajke kvalitetne nastave biologije." (Učiteljica 6, intervju 2)

"*Mislim da bi primjena barem dijela Montessori pedagogije na satu bila od velike koristi. Vidjela sam da su kolegice dio ugradile u svoju nastavu.*" (Učiteljica 5, intervju 2)

"Montessori metode rada su me oduševile pa sam to počela koristiti u nastavi i vjerojatno ću nastaviti koristiti kada se vratimo u školu. Sve kolegice čiju sam nastavu promatrala su dosta opuštene i odlično vladaju atmosferom u svojim razredima. Izmjenjuju razne metode i oblike rada i nastava im je dosta dinamična pa se isto pokušavam ravnati prema onome što sam vidjela kod njih." (Učiteljica 4, intervju 2)

"*Da, naravno, sviđaju mi se drugačiji pristupi grupnom radu, izlaganje, ponavljanje, vrednovanje, uvodni dio nastave. Kako pratim svoje tri kolegice iz Projekta od svake mogu puno naučiti. Od pojedinih sam preuzela način rada u grupama, izrada mapa, od jedne KWL koju sam malo zanemarila.*" (Učiteljica 1, intervju 2)

4.1.2.3. Potrebe za izobrazbom

Potreba za kontinuiranim stručnim usavršavanjima učitelja je nedvojbena. Važnije pitanje je koje su njihove stvarne potrebe za stručnim usavršavanjem jer se često susreću s temama koje nisu u središtu njihovih interesa i nisu relevantne za njima aktualnu problematiku. Zbog toga bi se učiteljice najčešće htjele usavršavati u metodičko-didaktičkim područjima povezanim s njihovim potrebama. Zanimaju ih nastavne strategije kojima žele nastavu učiniti pristupačnijom i učinkovitijom za učenike. Također, pokazuju volju proučavati kako IKT alati i digitalne kompetencije mogu unaprijediti nastavni proces. Potaknute stručnim skupom organiziranim isključivo za njih kao sudionice projekta, gdje su imale priliku upoznati mogućnosti primjene Montessori pedagogije u nastavi, može se uočiti kako učiteljice izražavaju pozitivne dojmove o spomenutom pedagoškom pristupu. Usmjerene su i prema ciljevima novog kurikula te imaju tendenciju obrazovati se u skladu s tim.

"*Željela bih se više usavršavati u smjeru didaktičko – pedagoškog pristupa nastavi. Vrlo jednostavan razlog, pružiti učenicima na jednostavan i zanimljiv način znanje iz biologije. Približiti ih STEM području. Jako mi se sviđa Montessori pristup."* (Učiteljica 1, intervju 2)

"Malo više razviti digitalne kompetencije za učenje i poučavanje radi lakšeg korištenja online dostupnih izvora, alata i aplikacija u svakodnevnom radu, budući da je škola ušla u projekt E-škole." (Učiteljica 6, intervju 2)

"Isključivo metodika nastave. Ma znači strategije učenja i poučavanja. Svi načini izvođenja nastave kojima ću ostvariti što bolje razumijevanje, motivaciju, korištenje različitih metoda kako bi nastavom ostvarila konceptualno razumijevanje. Znači sve što podrazumijevamo pod metodikom nastave....to podrazumijeva i metode alternativnih škola....Montessori, Waldorfske škole, itd…" (Učiteljica 2, intervju 2)

"*Istraživački radovi. Na koje načine ih provoditi i kako ih pisati. Zato što je prema novom*

kurikulumu veći naglasak na istraživačkoj nastavi pa bih se htjela pobliže upoznati s tim područjem." (Učiteljica 4, intervju 2)

4.1.2.4. *Stručni skupovi u okviru projekta*

Gotovo sve učiteljice iskazuju zadovoljstvo sudjelovanjem i temama stručnih skupova organiziranih u okviru projekta *Stručno usavršavanje učitelja u funkciji unapređenja rezultata učenja učenika osnovne škole u prirodoslovnom i matematičkom području*. Prilikom jednog od dva takva stručna skupa predstavljene su im osnove Montessori pedagogije i prikazana primjena u praksi. Sve učiteljice naglašavaju zadovoljstvo spomenutom metodom koja ih je zaintrigirala te iskazuju volju kako bi predstavljene primjere mogle primijeniti u svojoj nastavnoj praksi. Dakle, učiteljice su sklonije konkretnim temama i praktičnim primjerima koje smatraju svrhovitima za svoje učenike i za unaprjeđenje vlastite prakse. Također, pridaju važnost ugodnom ozračju, konstruktivnim prijedlozima, preporukama za rad i primjerima dobre prakse, što im uvelike pomaže u radu. *Stručne skupove u okviru projekta* možemo povezati s posredničkim procesima refleksije i djelovanja kao mehanizama s pomoću kojih promjene u jednoj domeni dovode do promjena u drugoj.

"*Da, definitivno. Montessori pristup mi se definitivno čini jako privlačan učenicima, a i samim učiteljima. Drago mi je da je ta metoda odabrana u jednom od skupova jer od velikog broja informacija, bitno je ne komplicirati stvari, a učenicima približiti znanje na što zanimljiviji i njima prihvatljiviji način.*" (Učiteljica 1, intervju 2)

"*Naši skupovi me jako raduju. Vrlo sam motivirana i nemam problema s prihvaćanjem sugestija u dobroj namjeri. Ugodno okruženje, učenje i rad na sebi me motivira i jedva čekam sljedeći skup kada ćemo iznijeti svoja nova iskustva.*" (Učiteljica 2, intervju 2)

"*Ništa mi nije teško, imam unutarnju motivaciju. Ne smatram kritiku osobno, nego kao poboljšanje moga rada. Trebamo pomicati granice. Ne bojim se.*" (Učiteljica 2, Istraživački dnevnik)

"*Naravno! Osobno me najviše oduševila Montessori pedagogija jer se razlikuje od klasičnog obrazovanja.*" (Učiteljica 6, intervju 2)

"*Sretna sam što sam dio tima. Prihvaćam kritiku, želim unaprijediti nastavu, novo uvesti.*"

(Učiteljica 6, Istraživački dnevnik)

"*Upoznajemo nove metode i načine rada. Komentiramo jedni drugima nastavu, vidimo što je dobro odrađeno, na što bi više trebali obratiti pažnju ili možda probati odraditi na neki drugi način. Dio ideja koje sam vidjela kod drugih kolegica, iskušala sam u svojoj nastavi (ili planiram iskušati na temama za koje mislim da su odgovarajuće). Vidjeli smo različitu opremljenost raznih učionica, upoznali načine na koje se učitelji snalaze za izradu vlastitih materijala (...materijali za Montessori).*" (Učiteljica 4, intervju 2)

"*U ovakvim zajednicama olakšavamo rad jedni drugima raznim savjetima, materijalima, primjenom onoga što vidimo kod drugih*." (Učiteljica 4, Istraživački dnevnik)

"*Kada odlučimo nešto mijenjati, osjećamo se nesigurno, a ovakve stvari (stručni skupovi) ti daju snagu, savjet i poticaj da to pokušaš i usmjerenje kako to izvesti*." (Učiteljica 3, Istraživački dnevnik)

4.1.2.5. Primjena novoga u praksi

Učiteljice su otvorene prema novim spoznajama, aktivnostima i drugačijem načinu rada s učenicima jer im to sve dodatno olakšava rad i daje poticaj za osmišljavanje novoga pristupa nastavi. Nove informacije i primjere smatraju izvorom ideja i promišljanja o primjeni u vlastitoj praksi. Preferiraju propitivati različite oblike, metode i materijale za rad, stoga zajedno s učenicima provjeravaju što je za njih najprimjenjivije. Nove spoznaje ih motiviraju da o vlastitu radu promišljaju iz druge perspektive. Pri tome vode računa jesu li sve ideje provedive. Primjerice, jedna učiteljica razmišlja na koji način Montessori metodu uklopiti u nastavu biologije i je li to ostvarivo bez izdvajanja velikih financijskih sredstava.

"*Volim sve nove ideje probati u radu sa svojim učenicima i vrlo je zanimljivo kako neke stvari učenicima približiti na različite načine. Volim kad je nastava dinamična, kad dođem do nekih novih spoznaja. Volim to sa svojim učenicima odraditi, uputiti i njih da oni izučavaju i onda zajedno biramo načine koji nam se najviše sviđaju i koji su najefikasniji.*" (Učiteljica 5, intervju 2)

"Ono što mi se sviđa ili novo naučim/čujem pokušam što prije primijeniti u vlastitoj nastavi. Motiviraju me da iz drugog kuta sagledam svoju nastavu – način na koji predajem, koje

materijale odabirem, kakve zadatke zadajem učenicima i sl.” (Učiteljica 4, intervju 2)

“*Kada nešto novo naučim, jedva čekam da to primijenim u nastavi, što i napravim. Tako da mi to izuzetno puno koristi u mome profesionalnom razvoju.*” (Učiteljica 2, intervju 2)

4.1.2.6. *Sudjelovanje u projektima*

Ukoliko se u školi provodi neki projekt, pretpostavka je da su u njegovo provođenje uključeni visoko motivirani učitelji. Razlozi zbog kojih učiteljice pristupaju projektima su brojni. Najčešće navode da ih u tome potiču znatiželja, interes, izazovi suvremene nastave, motivacija za praćenje inovacija, potreba za odmakom od redovne nastave i sl. U tome traže dobrobit za svoje učenike kako bi i oni imali mogućnost istraživati i učiti novo, upoznavati druge učenike, surađivati s njima te, ako se radi o međunarodnim projektima, putovati u druge zemlje. Osim školske razmjene, značajna je i razmjena dobre prakse u suradnji s različitim partnerima i podržavanje inovativnih rješenja. Učiteljice prihvaćaju principe otvorenog pristupa i u projektima vide mogućnost rada na osobnom i profesionalnom razvoju. Rado prihvaćaju takve vrste obveza i ne spominju da za njih treba izdvojiti puno vremena. *Sudjelovanje u projektima* možemo povezati s posredničkim procesom djelovanja kao mehanizma s pomoću kojega promjena u jednoj domeni dovodi do promjene u drugoj.

“*Razlog mog pristupanja projektima je radoznalost i želja za učenjem novoga. Kako predajem dva predmeta koja su usko povezana (biologije i kemija), tako je i područje mog istraživanja i projekata malo šire.”* (Učiteljica 1, intervju 2)

“*Razlozi uključivanja u projekte su jer je samim tim učenicima zanimljivije. Istražuju, proučavaju, šalju rezultate svoga rada u neku bazu podataka, razmjenjuju iskustva s prijateljima iz drugih škola.*” (Učiteljica 5, intervju 2)

“*Sve oko nas se mijenja. I spoznaje i učenici i načini učenja. Mislim da je iznimno bitno konstantno se usavršavati i iskušavati viđeno/naučeno u vlastitoj nastavi jer tako nećemo izgubiti motivaciju. A i lakše se nositi s izazovima moderne nastave.”* (Učiteljica 3, intervju 2)

“Upoznati nove ljude, kulturu, oblike obrazovanja, omogućiti učenicima mobilnost i pružiti im priliku koju možda u životu neće imati.” (Učiteljica 2, intervju 2)

4.1.2.7. Povezanost projekata i nastave

Svaki angažman i učiteljska aktivnost (pa tako i ona vezana uz projekt) odražavaju se na njihov daljnji rad s učenicima. Učiteljice objašnjavaju da sudjelovanje u projektima obogaćuje njihovu nastavnu praksu jer imaju mogućnost razmjene ideja, primjene novih ideja u nastavi i suradnje s kolegama koji ne moraju nužno biti njihovi sustručnjaci. Trude se povezati projektne aktivnosti s nastavom i pronaći elemente koje mogu primijeniti u svojoj nastavi i aktualizirati je kroz projekt. Korištenjem novih tehnologija u okviru projekta trude se poboljšati svoj rad. Ujedno, to je jedan od načina na koji prakticiraju vlastitu refleksiju.

"*Uvijek ima djece koja žele raditi nešto više i nešto novo, a kroz projekte je najlakše okupiti učenike koji žele razvijati nova znanja i vještine.*" (Učiteljica 6, intervju 2)

"*Sudjelovanje u projektima postavlja me u poziciju procjene vlastitog rada, ali cijelog našeg obrazovnog sustava. Ako sam vidjela da mi se nešto sviđa kod drugih, uvijek to primijenim u svome radu. Širi mi vidike i mogu reći da sam do sada iz viđenog zaključila da i mi imamo vrlo kvalitetnih stvari i ne trebamo biti prekritični prema sebi, ali isto tako možemo još puno naučiti od drugih.*" (Učiteljica 2, intervju 2)

"Projekti koje provodim su vezani za proučavanje prirode i svoja istraživanja nastojim povezati s nastavom. Primjerice, ove godine proučavamo fenologiju, zajedno s učenicima smo postavili istraživačko pitanje, pratimo listanje breze te sam s učenicima u školskom dvorištu označila promatrane grane i zadužila učenike koji prate listanje. Nakon toga pregledavamo rezultate, pravimo grafove i donosimo zaključke. Izrađujemo PPT i plakat u nekakvom digitalnom alatu. Isto tako smo pratili Savu i njene pritoke, te pupanje i cvatnju magnolije." (Učiteljica 1, intervju 2)

4.1.3. Učiteljski doživljaj uvjeta rada

Uvjeti su rada važan aspekt zadovoljstva i funkcioniranja učitelja na radnom mjestu, a koji utječu na njegov osobni, a samim time i profesionalni razvoj. Oni su u pravilu subjektivne prirode i ovise o predodžbi svakoga učitelja. Na njih, između ostalog, utječe način kako

učiteljice gledaju na uvođenje inovacija u nastavnu praksu, kako doživljavaju radnu okolinu i kako se u njoj osjećaju, kakvom doživljavaju potporu svojih kolega, stručne službe i ravnatelja škole, koliko su zadovoljne materijalnom opremljenošću škole te kakvo mišljenje imaju o virtualnim učionicama i virtualnoj zbornici koje odnedavno koriste zbog okolnosti prouzročenih pandemijom COVID-19. Stoga su navedene sastavnice objedinjene u kategoriju nazvanu *Učiteljski doživljaj uvjeta rada* kako bi se propitali čimbenici različitih okružja u kojima učiteljice rade.

Tablica 3. Kategorija 1.3. Učiteljski doživljaj uvjeta rada

KODOVI	KATEGORIJA	TEMA
Inovacije u nastavi	Učiteljski doživljaj uvjeta rada	Vanjska domena
Potpora u radu		
Radno ozračje		
Opremljenost škole		
Virtualna zbornica i učionica		

4.1.3.1. Inovacije u nastavi

Prema mišljenju učiteljica, inovacije u nastavnoj praksi poželjne su i potrebne. Pri tome promišljaju da njihovo uvođenje treba biti postupno i polagano kako bi ih stigli pravovremeno proučiti, usvojiti i analizirati. Također drže da nije dobro previše novoga uvesti odjednom te da je velika odgovornost na svakom učitelju koji treba individualno uvoditi promjene u skladu s

mogućnostima, potrebama i interesima svojih učenika. Najveće prepreke koje pritom uočavaju su tehničke prirode kao i vremenska i materijalna dimenzija, odnosno opremljenost kabineta materijalima za rad. Ukratko, učiteljice se ne boje promjena u svojemu poslu te drže da te promjene u umjerenom opsegu mogu dovesti do kvalitetnije nastave.

„Smatram da su promjene i inovacije u nastavnoj praksi nužne, no isto tako smatram da nije poželjno uvesti mnoštvo promjena odjednom. Svaki nastavnik treba napraviti samorefleksiju na svoj dosadašnji pristup rada te probrati aktivnosti i metode koje odgovaraju i promjenama koje se uvode (npr. sada s obzirom na reformu). Kako ne bi došlo do zasićenja i monotonije, svaki učitelj u rad treba s vremena na vrijeme uvoditi i neke nove metode koje će učenicima olakšati usvajanje novih sadržaja i razvoj novih kompetencija. Najveća prepreka pri uvođenju inovacija – demotivatori (osobe koje u svemu vide samo negativno i poteškoće).“ (Učiteljica 3, intervju 1)

„*Promjene su nužne, definitivno, ali smatram da se trebaju provoditi u skladu s mogućnostima svake škole. Imam sreću da radim u školi koja je dobro opremljena i stalno se ulaže u nastavu. Po svojoj prirodi ja sam jako uporna i ne odustajem lako, tako da se zajedno s kolegama i učenicima hvatamo u koštac sa svim problemima i zajednički ih rješavamo.“* (Učiteljica 5, intervju 1)

„*Pozitivno gledam i volim kad se stalno nešto novo događa. Ne bježim od novog, to mi je izazov*.“ (Učiteljica 2, intervju 1)

„*Meni nedostaje vremena. Jednostavno, vrijeme mi je kratko, ne stignem, imam…vjerujem da i ostali imaju puno stvari…ali najviše ta vremenska komponenta.“* (Učiteljica 1, intervju 1)

„*Većina učenika je dosta samostalna i svoje znanje slabije dijele s ostalima, dok su drugi dosta povučeni i kao da se stide tražiti njihovu pomoć. Tu se javlja onaj problem za vremenom, neki učenici brže završavaju rad, neki sporije*.” (Učiteljica 1, Istraživački dnevnik)

„*Pa najviše, najveće prepreke mi budu nedostatak, npr. materijala, opremljenost kabineta. Imam relativno dobro opremljen kabinet, ali nekad se stvarno dogodi da ne mogu i nemam sredstva da to ikako poboljšam*.“ (Učiteljica 4, intervju 1)

4.1.3.2. Potpora u radu

Kolegijalna je potpora jedan od čimbenika koji utječe na uspješan i uravnotežen radni odnos s drugim kolegama na poslu. Na temelju iskaza učiteljica može se zaključiti da ih drugi učitelji i školske stručne službe ne podupiru dovoljno. Načelna potpora u radu učiteljicama ne izostaje, ali uglavnom navode da stvarne potpore nema. Veću potporu i poticanje na inovativne strategije poučavanja i uvođenje promjena u nastavu dobivaju od ravnatelja, no i to najčešće ostaje na deklarativnoj razini. Nerijetko učiteljice same preuzimaju inicijativu pri pokretanju ili uključivanju u nove poslove te same predlažu nove ideje ili aktivnosti. Ne navode da pritom nailaze na otpor kolega.

„*Ja to više samoinicijativno. Definitivno. Mada imam potporu ravnateljice skroz. Ona je za sve. To što se nje tiče bez daljnjeg. E sad stručni suradnik…nemam baš toliko doticaja puno s njima. (...) Ali ovako, kolege što god, što god, podržat će. Imali smo evo taj jedan projekt u eTwinningu o pisanju sastava vezano za putovanja na Mjesec. Radili smo o Mjesecu. I kolegica iz Hrvatskog je ono prihvatila super, ona će odraditi s klincima to. Znači, njoj to ne treba, jel', ali evo zna koji učenici to dobro pišu i ona je to s njima napravila. Ona je bila oduševljena, ja sam bila oduševljena, klinci su bili oduševljeni. Baš onako eto, taj dio smo dobro odrađivale.*“ (Učiteljica 1, intervju 1)

„*Da, da, uvijek ja npr. kad dođem s nekom idejom, nešto…može, ali onda izvoli to sama napraviti. Nemoj previše uznemiravati druge ljude. Tako da, tako to bude na kraju.“* (Učiteljica 4, intervju 1)

„*…podrška u smislu zajedničke izvedbe nije toliko prisutna (postoji blagoslov, ali ne i želja za sudjelovanjem stručne službe, ravnatelja, kolega).“* (Učiteljica 3, intervju 1)

„*Ja sam potaknuta prvenstveno sobom iznutra. Jer ja kad sam osjetila da se ne osjećam dobro u školi, onda sam mijenjala sebe. Nisam očekivala od drugih ništa, ali sam imala podršku kada sam htjela to napraviti. Onda mi je i ravnatelj i ravnateljica pomogli, ali ne mogu reći da mi je netko izvana došao i rekao Hajde ti sad to. Nije. Dolazi nama ravnateljica: Hajmo, ljudi, ima projekata, proradite, ali nikad nije uperila prstom: ti, ti, ti. Nego smo se mi samoinicijativno javljali.“* (Učiteljica 2, intervju 1)

4.1.3.3. Radno ozračje

Profesionalno zadovoljstvo učitelja povezano je s međuljudskim odnosima na radnome mjestu. Podržavajuće i afirmirajuće ozračje pridonosi kvaliteti nastavnoga procesa i života u školi. Svaki sudionik odgojno-obrazovnog procesa odgovoran je za stvaranje poticajnog ozračja na poslu. Neke učiteljice iskazuju pozitivna mišljenja o radnom ozračju u školi, osobito potaknute zadovoljstvom zbog kolektiva u kojemu rade. Neke pak drže radno ozračje tek relativno dobrim jer ne postoji pretjerana kolegijalnost drugih učitelja, stručne službe i ravnatelja. Ipak, navode da ih kolege ne sputavaju niti im opstruiraju rad. Dok se one osjećaju usamljeno u provedbi određenih aktivnosti, druge ističu otvorenost kolega prema nekim zajedničkim poslovima, potporu i ohrabrujuću međusobnu suradnju.

„*Ekipa je jako dobra, suradljiva. Neki surađuju više, neki manje. Imam jednu kolegicu geografa s kojom jako dobro surađujem. Znači, nas dvije smo u GLOBE-u, eTwinningu. I što god jedna, druga odrade, ne moram se misliti, e sad neće ona to odraditi. Znam da će odraditi. S druge strane, imam kolegicu koja će odraditi tek kad joj ja odradim. Onda će…zavisi kako tko. Ali uglavnom su pozitivne*.“ (Učiteljica 1, intervju 1)

„Puno mi znači kad vidim kako drugi rade. Radim sa susretljivim kolegama, ali nas tri biologa i kemičara nemamo međusobnu suradnju, kao da netko skriva nešto što radi.“ (Učiteljica 1, Istraživački dnevnik)

„*Pa ne znam…radno okruženje je dobro. Nema da ima nekakvih velikih svađa ili tako nešto. Ali općenito ako netko želi nešto raditi, ta osoba je sama. Sama to radi, sama sebi je podrška. Mali broj ljudi će pomoći. Evo npr. ove kolege npr. s kojima sam dobra, skočit će tu i tamo. Ali uglavnom je čovjek sam. Sam se brine za sve. Tako da to može biti iscrpljujuće*.“ (Učiteljica 4, intervju 1)

„*Radim u super kolektivu, svi smo spremni za suradnju i pomoć. Često se dogovaraju korelacije između predmeta. Najbolje ideje rode se na kavi poslije škole.*“ (Učiteljica 5, intervju 1)

„U školi je radno ozračje većinom ugodno (biram društvo kolega sličnih sebi). Ne postoji ometanje u slučaju provedbe novih ideja, čak se vrlo pozdravljaju. U slučaju da se želi sudjelovati u nekom projektu ili imati integriranu nastavu/dan podrška je uvijek tu (materijalna i dokumentacijska).“ (Učiteljica 3, intervju 1)

„*Mi smo okrenuti prema tim nekakvim novim stvarima. Znači, volimo te projekte…pa onda volimo nešto novo od uređenja škole do nekakvih…ne znam…izvanučioničke nastave. Tako nešto izmišljamo, kopiramo od drugih i dodajemo svoje. Nije ono da što smo radili, tako radimo godinama. Ima dosta mladih ljudi, i starijih koji jednostavno vole raditi. Ja u svom kolektivu ne mogu stvarno niti jednog kolegu sad prozvati niti bih ikad prozvala da kažem da sad ne želi nekakav izazov. Ako ne želi, onda neće to reći, možda će se pritajiti. (…) Bilo je jedno razdoblje...onako zatišja, ali sada smo se nekako svi više aktivirali u tom smislu…zbornica nam je onako nekakva parlaonica. Svi smo si dobri…ne mogu reći…profesionalno. Privatno nisam sa svima dobra, normalno, ali profesionalno smo svi ok.*“ (Učiteljica 2, intervju 1)

„Uvijek sam imala podršku kolega, stručne službe i ravnatelja u skladu s mogućnostima škole.“ (Učiteljica 6, intervju 1)

„*Radim u odličnom kolektivu. I učenici su jako dobri. Tu se osjećam zadovoljno. Svjesna sam svojih prednosti i nedostataka“*. (Učiteljica 6, Istraživački dnevnik)

4.1.3.4. Opremljenost škole

Materijalni uvjeti rada obuhvaćaju opremljenost prostorija (učionice, kabineti itd.), ali i vanjskoga prostora škole primjerenom didaktičkom opremom i potrošnim materijalom. Materijalna opremljenost škole je na zadovoljavajućoj razini prema iskazima učiteljica. Tomu je najveći razlog sudjelovanje škola u projektu *Podrška provedbi Cjelovite kurikularne reforme Škola za život* kojim su osigurana sredstva za opremanje škola. Dok nekim učiteljicama nedostatak radnih materijala ne predstavlja veću poteškoću za rad s učenicima, druge bi voljele kad bi imale dovoljno pribora za svakog učenika. U tom smislu, nekim učiteljicama nije strano nositi materijal za rad od kuće. Gotovo sve učiteljice spominju povezanost učionice s kabinetom što im olakšava praktično izvođenje nastavnoga procesa. Također ističu uređenost učionica pametnim pločama, ali i probleme s njihovim funkcioniranjem.

„*Opremljenost je ove godine izvrsna. Nije bila takva jer smo sad izvukli novce iz fondova. Imam sve. Znači, stvarno, ne mogu ni za što reći da nemam materijala. Što se tiče nekakvog unutarnjeg uređenja, u matičnoj školi mi je jako loše. I sad smo na dobrom putu da to promijenimo. Ali to meni nikad nije bio problem. Meni je bitnije da je taj sat i da su ta djeca*

zadovoljna i ja od toga kako izgleda stol ili ne znam…Čak i kad nisam imala materijala, donosila sam svoju limunsku kiselinu, sodu bikarbonu, što već od kuće…i sad, dan danas nosim svoje kad nešto hoću. Nije mi to prepreka." (Učiteljica 2, intervju 1)

„*Imamo sve što nam treba za rad, dobili smo na korištenje i Chromebook jer smo u Carnetovom projektu da istražim njegove prednosti u odnosu na tablete.*" (Učiteljica 5, intervju 1)

„Opremljenost škole je u redu. Imam svoju učionicu sa spojenim malim kabinetom u kojem držim opremu i praktične materijale (modeli, mikroskopi, laboratorijsko posuđe). Učionica ima klasični namještaj, no u planu je postavljanje sudopera s pratećim instalacijama. U učionici su zelena ploča, bijela ploča te pametna ploča s pripadajućim prijenosnim računalom. Stručna literatura je uglavnom privatno vlasništvo, a potrebne radne materijale printam kod kuće (u školi postoji složena procedura koja donekle otežava korištenje ove usluge).“ (Učiteljica 3, intervju 1)

„*Odlični. Odlični. Znači, ima i kompjuter i projektor, pametna ploča. Sad smo opremili laboratorij. Sređuje nam se škola. Tako da je to super. (…) Škola ima energetsku obnovu, vanjski dio. Ali kabinet smo napunili s obzirom na sad ovu Školu za život. Pa smo taj dio sad sredili. Što se tiče toga je ok*." (Učiteljica 1, intervju 1)

„*…zadnjih tri-četiri godine stvarno je, dosta se poradilo na opremljenosti. Dakle, što informatička, što stvarno modeli kod mene, pribor, posuđe. (…) Modeli, pribor, posuđe imam, ali nemam dovoljno da…npr. to mi je žao što ne mogu dati svakom učeniku da radi za sebe*." (Učiteljica 4, intervju 1)

4.1.3.5. Virtualna zbornica i učionica

Početkom proglašenja pandemije COVID-19 i prelaskom na nastavu na daljinu, učiteljice su klasične učionice i zbornicu zamijenile virtualnima. Prema njihovu mišljenju, uz jako dobru organizaciju učitelja i uprave škole, njihov rad dobro funkcionira. S obzirom na okolnosti i brzinu kojom su organizirane, organizaciju učitelja i uprave škole drže dobro osmišljenima. Suglasne su da virtualno ozračje nije uobičajeno te da bi se rado vratile kontaktnoj nastavi. Putem određenih aplikacija uspješno su provodile i održavale sastanke u školi i nastavu sa svojim učenicima. Uočavaju kako su im za takvu vrstu rada potrebne dodatne vještine te kako

je izravna interakcija s učenicima i kolegama puno primjerenija i jednostavnija.

"*Organizirali smo Učiteljsko vijeće i Razredno vijeće preko Zooma, podijelili informacije o učenicima, njihovim aktivnostima te njihovoj uključenosti u rad. Odradila sam sate sa učenicima preko Zooma. Sve je to ok, ali fali jako onaj kontakt sa učenicima, kolegama. Shvatiš koliko je lakše odraditi sve u osobnom kontaktu sa svima, objasniti, a da ti IKT bude sam pomoćno sredstvo. Ovako je puno teže i dirnuo me susret sa učenicima kad vidiš te oči koje te gledaju i čekaju da kažeš da je ovo kraj i da se vraćaju u svoje učionice, na igrališta.*" (Učiteljica 5, intervju 2)

"*Mislim da su se svi još dobro i snašli s obzirom na brzinu kojom se sve odvilo. Učenici sada već iznimno dobro reagiraju jer su uhvatili nekakav ritam obveza u online nastavi tako da je definitivno bolje nego prvih mjesec dana (jer su onda još svi vjerovali u brzi povratak). Iako svi priznaju (i kolege i učenici) da se jako vesele povratku u učionice. Izazovno je predavati ovako – novi set vještina je potreban i dosta je teško pratiti motivaciju/povratne reakcije učenika (s obzirom da se zbog infrastrukture izbjegavaju video konferencije).*" (Učiteljica 3, intervju 2)

"*Smatram to jako dobrim projektom, ali samo za ovakve, ekstremne situacije jer se rad u stvarnom razredu ne može ni s čim zamijeniti, kao niti "prava " zbornica."* (Učiteljica 2, intervju 2)

"Za mene osobno je to nužno zlo koje jedva čekam zamijeniti radom u školi i u učionici." (Učiteljica 6, intervju 2)

4.1.4. Izobrazba virtualnim putem

Izobrazba je učitelja u virtualnim okružjima puno fleksibilnija od tradicionalne jer ne zahtijeva ograničenost prostora, a često pruža mogućnost ponavljanja određenoga sadržaja u vrijeme kada to sudionicima odgovara. Pandemija COVID-19 utjecala je na načine obrazovanja i osposobljavanja učiteljica kao i na njihovu interakciju s kolegama, razmjenu informacija i iskustva u novim okolnostima, način izrade ili pribavljanja materijala za rad te samostalne načine obuke za rad na daljinu. Temeljem podataka prikupljenih u ovoj kategoriji možemo zaključiti kako učiteljice, usprkos izvanrednoj situaciji i krizi, ne zanemaruju vlastitu izobrazbu

i ulaganje u svoj profesionalni razvoj u skladu sa svojim mogućnostima. Nastoje samostalno ili surađujući s drugim učiteljima usvajati znanja i vještine potrebne za učinkovitu organizaciju i izvođenje poučavanja na daljinu.

Tablica 4. Kategorija 1.4. Izobrazba virtualnim putem

KODOVI	KATEGORIJA	TEMA
Suradnja s kolegama u kolektivu	Izobrazba virtualnim putem	Vanjska domena
Suradnja s kolegama izvan kolektiva		
Virtualna stručna usavršavanja		
Nastavni materijali		
Samostalna izobrazba		

4.1.4.1. Suradnja s kolegama u kolektivu

Zbog virtualnog održavanja nastave međusobna suradnja učitelja unutar istog kolektiva slabijeg je intenziteta nego za vrijeme nastave uživo. Uglavnom se svodi na aktualnu problematiku i njezino rješavanje. Temelji se na različitim komunikacijskim platformama, programima za internetsko dopisivanje, telefonskim pozivima i društvenim mrežama. Neke učiteljice navode susretljivost kolega i spremnost za pomoć, osobito ako je riječ o nedostatku digitalnih vještina potrebnih za sudjelovanje u nastavi na daljinu. Druge pak ističu problem nedovoljne suradnje između učitelja.

“Manja nego kada smo u školi. Nedostaje komunikacije, svatko se uglavnom drži svojeg predmeta i svojih problema.” (Učiteljica 4, intervju 3)

“Oblik suradnje sa kolegama uvelike se promijenio, uključivao je suradnju kroz društvene mreže, putem Yammera, e-maila, telefonskih poziva, Vibera. Uglavnom se komunikacija odvijala unutar virtualnog okruženja zbog novonastale situacije.” (Učiteljica 5, intervju 3)

“*U sklopu Razrednih vijeća raspravljamo o učenicima koji imaju poteškoća s pristupom zadacima ili imaju određene tehničke poteškoće. Također raspravljamo i o onim učenicima koji su neredoviti u izvršavanju zadataka, ali naravno i o učenicima koji su se izvrsno snašli i voljni su pomoći drugima. Kroz različite oblike podrške (mail, skype, telefon) pomažemo si u svladavanju određenih digitalnih alata (npr kako najbolje provesti pisanu provjeru znanja, koji alati su dobri za ponavljanje, kako ih koristiti i sl.).*” (Učiteljica 3, intervju 3)

“*Suradnja je manjeg intenziteta nego u realnoj nastavi, razgovaramo unutar raznih grupa i vezano samo uz „goruće“ probleme.*” (Učiteljica 2, intervju 3)

4.1.4.2. Suradnja s kolegama izvan kolektiva

Sve učiteljice navode postojanje suradnje s kolegama iz drugih škola. Uglavnom ju opisuju pozitivnom, aktivnom i kontinuiranom. Čini se da novonastale okolnosti na to nisu imale pretjeranog utjecaja. Učiteljice nerijetko razmjenjuju iskustva i informacije u organiziranim Viber grupama, na videoplatformama ili repozitorijima digitalnih obrazovnih sadržaja. Jedna učiteljica navodi kako je s kolegicama sustručnjakinjama iz drugih škola uspoređivala način provedbe nastave na daljinu. Druga učiteljica govori kako ona objavljivala svoje primjere dobre prakse i digitalne nastavne materijale na raznim mrežnim lokacijama i aplikacijama, što je moglo poslužiti ostalim učiteljima kao potpora u radu.

“*Razmjenu informacija sam imala sa kolegama sustručnjacima, u manjoj mjeri, ali opet korisno, vezano za vrednovanje i složene zadatke.”* (Učiteljica 1, intervju 3)

“Uključena sam u nekoliko Viber grupa s kolegicama iz drugih škola koje predaju Biologiju i Kemiju te izmjenjujemo materijale i iskustva.” (Učiteljica 6, intervju 3)

"Predstavila primjer dobre prakse na webinaru u sklopu eTwinning projekta pod naslovom "Nastava na daljinu u osnovnoj školi". Snimala video lekcije za MZO - Škola za život za 6. i 7. razred. Izradila primjere kriterija vrednovanja (izrada e-herbarija, izrada web stranice ponavljanje gradiva (7. razred) za nakladničku kuću Školsku knjigu. Objavila materijale na edutoriju - nastavne listiće za terensku nastavu. Zanimljivo je to iskustvo, osobito snimanje video lekcija, puno pripreme za izvođenje snimanja." (Učiteljica 5, intervju 3)

"Jesam s kolegicama iz struke koje znam već dulje vrijeme. Usporedile smo načine na koje se izvodi online nastava u njihovim školama. Ono što se moglo vidjeti jest da je svaka škola to drugačije osmislila i provodila. Pojedine škole su izvodile nastavu u realnom vremenu (prema određenom rasporedu, imali su online nastavu preko Zoom-a te su učitelji uz pomoć kamere i mikrofona držali nastavu. Neki su prema određenom rasporedu u točno određeno vrijeme dali učenicima zadatke za rješavanje u trajanju od jednog ili dva školska sata)." (Učiteljica 4, intervju 3)

4.1.4.3. *Virtualna stručna usavršavanja*

Potrebe i interesi učiteljica za izobrazbom uz pomoć stručnog usavršavanja nisu jenjavali ni tijekom fizičkog zatvaranja škola i drugih ustanova za obrazovanje i osposobljavanje. Kako bi odgovorile na izvanrednu situaciju, učiteljice su se češće odlučivale za digitalna rješenja. Sukladno situaciji, usavršavanja su se odvijala putem interneta, najčešće sudjelovanjem na mrežnim seminarima. Učiteljice su teme birale ponajviše prema svojim potrebama za dodatnim ciljanim osposobljavanjem, u skladu s okolnostima ili svojim interesima. Također, nastavile su se usavršavati uz pomoć platforme Loomen. Jedna učiteljica navodi sudjelovanje u izradi videolekcija na YouTube kanalu *Škola za život*. Sudjelovanje u *virtualnim stručnim usavršavanjima* možemo povezati s posredničkim procesom refleksije kao mehanizma s pomoću kojega promjena u jednoj domeni dovodi do promjene u drugoj.

"Pogledala sam par tutoriala o digitalnim alatima i pročitala par članaka s preporukama o korištenju alata za određene svrhe (Edutopia, Carnet, Microsoft). Trenutno sam na online tečaju How to teach online *(Futurelearn) u slučaju da zatreba za sljedeću školsku godinu.*" (Učiteljica 3, intervju 3)

"Imala sam jednu edukaciju vezano uz izvanškolsku aktivnost, radi se o projektu Crvenog križa

i jednu edukaciju od strane više savjetnice za biologiju te nekoliko webinara." (Učiteljica 2, intervju 3)

"U stručnim usavršavanjima nisam sudjelovala, ali sam se priključila stručnoj radnoj skupini iz Prirode te sam snimala video lekcije iz Prirode za 6. razred na kanalu Škole za život." (Učiteljica 4, intervju 3)

"Sudjelovala sam u online međunarodnom seminaru za migrante u organizaciji Crvenog križa koji je trajao dva dana. Samostalno sam sudjelovala u online edukacijama za digitalne alate." (Učiteljica 1, intervju 3)

"*Rad na Loomenu kroz virtualne učionice, pratila razne webinare izdavačkih kuća. Pratila webinare za izradu materijala za nastavu."* (Učiteljica 5, intervju 3)

4.1.4.4. *Nastavni materijali*

Učiteljima je dostupan materijal za učenje i poučavanje na daljinu. Usprkos bogatom izboru kojega nude različite nakladničke kuće i internetske stranice, učiteljice se najčešće ne oslanjaju isključivo na gotove materijale. Sve navode kombiniranje samostalne izrade materijala s već postojećim, u skladu s potrebama svojih učenika i procesom učenja. Učiteljice često dopunjavaju gotove materijale s videolekcijama koje snimaju ili aktivnostima koje same osmišljavaju. Vidljivo je da ponuđene nastavne materijale smatraju kvalitetnim obrazovnim sadržajima koje znaju prilagođavati svojemu načinu rada kako bi bili što primjereniji učenicima. Neke učiteljice potiču učenike na različite izvore učenja i autonoman izbor najprihvatljivijih. *Nastavne materijale* možemo povezati s posredničkim procesom djelovanja kao mehanizma s pomoću kojega promjena u jednoj domeni dovodi do promjene u drugoj.

"Većinom sam se koristila gotovim materijalima i prema potrebi ih prilagođavala. Mislim da mi iz STEM područja imamo veliki izbor kvalitetnih materijala koje je šteta ne iskoristiti. Ponekad, prema potrebi sam izrađivala vlastite materijale." (Učiteljica 6, intervju 3)

"Kombinirala sam materijale. Proučila bih što je dostupno od gotovih lekcija/listića i ukoliko je odgovaralo mojim učenicima – koristila bi ih u cijelosti. Ako su neki dijelovi trebali dodatno pojašnjenje, sama bih snimila videolekciju ili dopunila postojeću s određenim zadatcima i/ili

pojašnjenjima. Odlučila sam se na kombinaciju jer sam na taj način ipak donekle osigurala prepoznatljiv način poučavanja (na koji su učenici naviknuti), a istovremeno nisam morala izrađivati sve potrebne materijale." (Učiteljica 3, intervju 3)

"Materijale za nastavu sam kombinirala. Snimala sam sama video lekcije za učenike, izrađivala kvizove za ponavljanje, izrađivala sa učenicima online herbarije. Surađujući s kolegicom iz informatike povezivala sam gradivo biologije i informatike (izrada web stranice – ponavljanje gradiva 7. i 8. razreda). Koristila sam se i materijalima izdavačkih kuća, prilagodila ih svom načinu rada. Također sam učenike upućivala i na stranice MZO-a, video lekcije Škole za život. Razlog - željela sam da izvor informacija bude širokog spektra te sam učenike željela uputiti na različite izvore te da se mogu koristiti onim koji im više odgovara." (Učiteljica 5, intervju 3)

"Ovisno o tome je li mi se godišnji plan i program i godišnji izvedbeni kurikulum poklapao s ponuđenim materijalima s interneta, a i ono što se nudilo sam pregledavala i razmišljala odgovara li za moje učenike. Dio materijala sam koristila od Škole za život, dio s Eduvizije, ali sve to sam sama kombinirala i oblikovala u zadatke koje sam postavljala učenicima. Obrasce, kvizove ili testove za ponavljanje i ocjenjivanje sam sama sastavljala prema gradivu i materijalima koje su učenici dobili." (Učiteljica 4, intervju 3)

4.1.4.5. *Samostalna izobrazba*

Uvođenjem nastave na daljinu učitelji su se morali u kratkom roku prilagoditi novom načinu poučavanja koje je uglavnom bilo organizirano na softverskim platformama za komunikaciju i suradnju. Za to ih najčešće nitko prije nije pripremao, nego su učiteljice samostalno učile kako djelovati u virtualnoj učionici i kako se pripremati za nastavu na daljinu. Iznimka su učiteljice koje su ranije sudjelovale u projektu *e-Škola* ili programu *Škola za život* te pritom se naučile koristiti raznovrsnim digitalnim alatima. Također, različiti internetski izvori, mrežni seminari kojima su učiteljice samoinicijativno pristupale i potpora kolega bili su velika pomoć pri snalaženju u virtualnoj sredini. *Samostalnu izobrazbu* možemo povezati s posredničkim procesom djelovanja kao mehanizma s pomoću kojega promjena u jednoj domeni dovodi do promjene u drugoj.

"*Čitala sam na internetu koje alate ostali učitelji najviše koriste za koje aktivnosti te sam ih proučila na njihovim stranicama (Carnet e-Laboratorij). Trudila sam se birati alate koji će učenicima biti lako dostupni i jednostavni za korištenje. Od nekih alata sam odustala jer su bili malo zahtjevniji, a neke sam koristila do zadnjeg dana.*" (Učiteljica 4, intervju 3)

"Učila sam na razne načine. Ponekad kolege napišu kako su nešto koristili, pa to probam, ponekad sama s interneta, ponekad od izdavačkih kuća, webinara i sl.(...) ...sama sam pomoću Youtubea učila koristiti razne alate za nastavu." (Učiteljica 2, intervju 3)

"*Sudjelovala sam u svim mogućim online edukacijama za digitalne alate koje su se održavale. Najkorisnija mi je bila webučionica Sandre Vuk koja je odradila fenomenalan posao za nas učitelje. Sve na jednom mjestu i webinari su se mogli pregledavati iznova ako nešto nije bilo jasno. Također, razni tutorijali za digitalne alate na YouTubeu, Školi za život. Moja škola se odlučila za Teams, alat o kojem me nitko nije obučio kako se u njemu radi jer nam je upravo kad smo krenuli sa internom obukom, pao sustav. Postala sam samouk učitelj i jedini izvor informacija svojim učenicima što biologije i kemije što informatičkog dijela pristupanja Teamsu jer oni to sami nisu mogli. Mojih 200 učenika i dva kućna đaka, mogu reći – ne ponovilo se!*" (Učiteljica 1, intervju 3)

"*Mogu reći da mi je od velike pomoći bilo to što smo kao škola sudjelovali u projektu e- Škole, gdje sam kroz brojne edukacije naučila koristiti brojne alate u nastavi. Tako da sam s učenicima neke stvari odradila i u učionici pa smo samo s nekim stvarima nastavili dalje raditi u virtualnoj nastavi. Vrijedan izvor materijala je svakako e-Laboratorij, edutorij, e-sfera s mnoštvom digitalnih materijala za nastavu.*" (Učiteljica 5, intervju 3)

4.1.5. Uvjeti rada u virtualnom okružju

Radni su uvjeti učitelja u virtualnom okružju radikalno izmijenjeni u odnosu na regularne. Način poučavanja, komunikacije i suradnje u školama poprimio je drugačije oblike, sadržaje i pristupe. Učitelji su se morali prilagoditi novom načinu rada i prilagoditi ga kontekstu poučavanja i učenja učenika. Učiteljice češće spominju nedostatke nego prednosti nastave na daljinu, ali uglavnom izražavaju zadovoljstvo njenim izvođenjem. S obzirom na smanjenu aktivnost ili čak potpunu neaktivnost nekih učenika, potpora ravnatelja i stručne službe kao i

ostalih kolega od velike im je koristi u smislu poticanja i ohrabrenja učitelja za nove izazove. Ipak, ona nije primijećena kod svih učiteljica.

Tablica 5. Kategorija 1.5. Uvjeti rada u virtualnom okružju

KODOVI	KATEGORIJA	TEMA
Prednosti i nedostaci nastave na daljinu	Uvjeti rada u virtualnom okružju	Vanjska domena
Potpora u virtualnom okružju		
Komunikacija s kolegama u virtualnom okružju		

4.1.5.1. Prednosti i nedostaci nastave na daljinu

Na početku opće krize izazvane pandemijom COVID-19 i prelaska na nastavu na daljinu, učiteljice su vrlo brzo morale pronaći načine kako osigurati nastavak procesa učenja i poučavanja. Prema njihovim iskazima, ulažu znatne napore u prilagodbu te pripremu i provedbu obrazovnih sadržaja. Učiteljice su podijeljenih dojmova o funkcioniranju nastave na daljinu. Dok su neke s predrasudama pristupale novim okolnostima rada, a kasnije upoznale određene prednosti tih okolnosti, drugima je takav način rada neprirodan i kompleksan. Iako nabrajaju više nedostataka nego prednosti nastave na daljinu, uglavnom su zadovoljne njezinom realizacijom. Kao nepovoljne čimbenike najčešće ističu vrijeme uloženo u pripremu takve nastave, nemogućnost pružanja kvalitetnih povratnih informacija i smanjenu komunikaciju s učenicima. Pored toga, jedna učiteljica navodi pojavu učestalih tehničkih poteškoća. S druge strane, neke od prednosti koje učiteljice spominju su upoznavanje s digitalnim alatima koji su im postali dostupni te razvoj informatičke pismenosti i IKT vještina učenika i učitelja.

"*Nastava vrlo dobro funkcionira, nakon dvotjednih tehničkih poteškoća. Razlog tome je što nastojim pojednostaviti zadatke i biti jednostavna i konkretna. Prema razgovoru s učenicima, roditeljima, a i prema anketama koje je naša stručna služba provela imam takve povratne informacije. Pronalazim i izrađujem kvizove i koristim ih kao vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje. Nedostatak online nastave je nedostatak žive riječi učitelja i dvosmjerna komunikacija koja je jako potrebna kako učenicima tako i nama učiteljima. Taj nedostatak nastojim olakšati pronalaskom videa na youtube, stranicama MZO i nakladničkih kuća koja olakšava učenicima savladavanje novog gradiva.*" (Učiteljica 1, intervju 2)

"*Tehnologija mi je draga u nastavi i rado je koristim, no sada mi je dosta. Jako je teško raditi na ovakav način. Meni fale djeca, galama, smijeh, druženje. Ovo nikako ne može zamijeniti stvarni nastavni proces. Stalno sam na računalu, primanje poruka, odgovaranje na poruke, objašnjavanje učenicima.*" (Učiteljica 5, intervju 2)

"*Online nastava je premašila moja očekivanja. U početku sam mislila da to neće funkcionirati, ali sada sam, malo je reći oduševljena. Naravno da ima i nedostataka. Kroz ovu nastavu sam dobila učenike koji mi nisu bili aktivni u razredu jer su imali problema sa socijalizacijom. Sada rade redovito i šalju mi vrlo originalne radove. S druge strane, kada trebam nešto pojasniti (kemija), dolazim u problem. Teško mi je kada nemam feedback, jesu li shvatili i ne mogu to odmah provjeriti. Smatram da je ovakva nastavu poslužila svrsi, ovim ekstremnim uvjetima i da možemo uspješno ostvariti ishode koje smo si zadali.*" (Učiteljica 2, intervju 2)

"*PREDNOSTI: veća samostalnost učenika, razvitak informatičke pismenosti učenika i učitelja, zajednički rad učenika i roditelja.*

NEDOSTACI: puno veći angažman učitelja za pripremu sadržaja i zadataka- nema radnog vremena, nedostatak socijalnog kontakta, cjelodnevni rad i dostupnost učenicima, problemi u komunikaciji, problemi s motivacijom učenika, pasivnost jednog dijela učenika, slabo razvijena svijest kod učenika za preuzimanje vlastite odgovornosti u radu, organizacije radnog dana i izvršavanja zadataka u predviđenim rokovima." (Učiteljica 6, intervju 2)

"*Nedostaci – manjak usmene komunikacije s učenicima. Nekima se inače već po reakcijama lica može zaključiti razumiju li nešto ili ne. U ovom obliku je to nemoguće, a puno njih neće se javiti ako je nešto nejasno. Nadalje, pretjerana uključenost nekih roditelja u izvršavanje zadataka. Nije mi jasno kako ne razumiju da nitko od nas ne traži savršenstvo već da su neke vježbe i kvizovi tu da bi se otkrile „slabe točke " koje treba popraviti.*

Prednosti – edukacija u smislu IKT-a (i učitelja i učenika). Razvoj novih vještina i drugačije promišljanje o nastavi, npr. metodologija video lekcija." (Učiteljica 3, intervju 2)

4.1.5.2. Potpora u virtualnom okružju

Potpora ravnatelja i stručne službe iznimno je važna za svakodnevno djelovanje učitelja, a osobito prilikom njihova susretanja s novim načinima realizacije odgojno-obrazovnog procesa. Takvu potporu tijekom izvođenja nastave na daljinu učiteljice većinom opisuju kvalitetnom. Najviše su potpore i pomoći dobivale u situacijama neuključivanja učenika i neredovitosti u radu, potom kada su se suočile s tehničkih poteškoća, ali i prilikom potrebnog savjetovanja. Učiteljice značajnom ističu pomoć defektologinje u svezi prilagodbe sadržaja učenicima s teškoćama u razvoju. Jedna učiteljica, opisujući suradnju s ravnateljem, naglašava kako su novonastale okolnosti pridonijele da on kao ravnatelj još više uvidi složenost i zahtjevnost učiteljskog posla u izvanrednim uvjetima.

"*Suradnja s ravnateljem i stručnom službom je bila izvrsna. Uvijek su bili uz nas kad je trebalo pomoći.*" (Učiteljica 6, intervju 3)

"Podrška je bila odlična, u svakom trenutku su bili za potporu, prijedlog i savjet. Ponosna sam na svoju stručnu službu, pogotovo defektologinju koja je odradila lavovski posao." (Učiteljica 1, intervju 3)

"*Ravnatelj i stručna služba se nisu uplitali u moj način izvođenja nastave. Nisam primijetila da su nadgledali tko što radi. Uglavnom su pokušavali riješiti probleme vezane uz neaktivnost i nejavljanje pojedinih učenika te tehničke probleme (tableti koji ne rade)."* (Učiteljica 4, intervju 3)

"*Podrška stručne službe je bila ok. Odradili smo Razredno vijeće gdje smo iznijeli poteškoće u radu kako bismo ih zajednički riješili. Podrška je bila i od strane informatičara gdje su nam pomagali otkloniti teškoće u radu.*

On (ravnatelj) je odlazio u školu i odrađivao svoj dio posla po pitanju organizacije. Vidio je koliko sam radila i mislim da je na taj način i svim kolegama u školi dao do znanja da je svjestan kako nam je zaista teško i kako sada smo puno više dostupni i stalno na usluzi učenicima i roditeljima." (Učiteljica 5, intervju 3)

4.1.5.3. Komunikacija s kolegama u virtualnom okružju

Komunikacija učiteljica s kolegama tijekom održavanja nastave na daljinu podrazumijeva njihove razgovore i dogovore putem različitih aplikacija i platformi za komunikaciju. Nekoliko učiteljica drži da se njihova komunikacija u tom razdoblju smanjila, a nekoliko, pak, da je ostala na istoj razini kao i prije. Najčešće teme su (ne)aktivnost i (ne)redovitost učenika u radu na daljinu, dogovori o izvođenju nastave (uporaba digitalnih alata i sl.). Osim na Razrednim i Učiteljskim vijećima, komunikacija učiteljica je intenzivna pojedinačno s razrednicima kao posrednicima između roditelja, učenika i samih učitelja. Tek jedna učiteljica navodi kako se njezina komunikacija pojačala s onim kolegama s kojima je do tada bila rijetka.

"Imamo nekoliko viber grupa, grupe prema razrednim vijećima u Teamsima. S kolegama i kolegicama iz kolektiva najčešće komuniciram o učenicima svog razreda (duguju li zadaće, kome duguju, istražujem problem itd., a isto tako obavještavam razrednike o radu učenika njihovih razreda u predmetima kojima predajem. Uključena sam u nekoliko viber grupa s kolegicama iz drugih škola koje predaju biologiju i kemiju te izmjenjujemo materijale i iskustva." (Učiteljica 6, intervju 3)

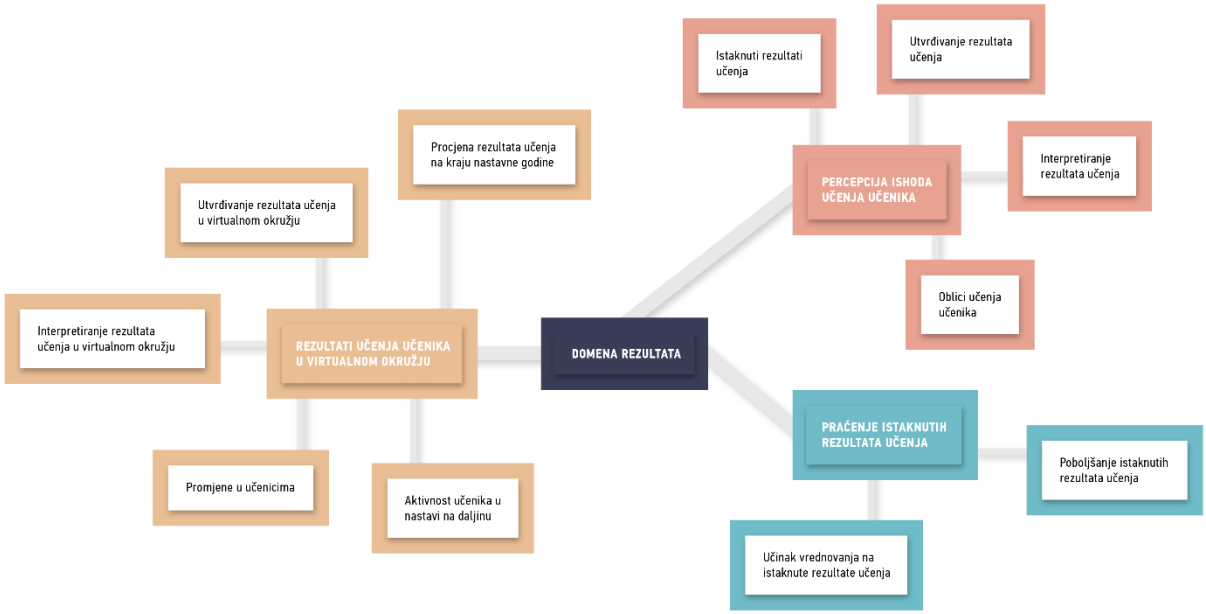
"Definitivno se smanjila, kada razgovaramo, onda je to na poziv razrednika ako je u pitanju učenik pojedinog razreda ili razgovaramo tijekom Vijeća, bilo razrednih bilo učiteljskih." (Učiteljica 2, intervju 3)

"Što se tiče pomoći i podrške – ostala je većinom ista (u osnovi s onim kolegama i kolegicama s kojima se u kolektivu i inače intenzivnije družim) ili se čak malo i intenzivirala (jer sam komunicirala s kolegicama s kojima inače ne surađujem toliko – uglavnom oko digitalnih alata su se vodili razgovori)." (Učiteljica 3, intervju 3)

"Komunikacija se smanjila. Imamo online sjednice preko Zoom-a i u njima uglavnom pričamo o neaktivnostima učenika." (Učiteljica 4, intervju 3)

4.2. Domena rezultata

Sljedeća tema, nazvana *Domena rezultata* temelji se na trima kategorijama: *Percepcija ishoda učenja učenika, Praćenje istaknutih rezultata učenja, Rezultati učenja učenika u virtualnom okružju*. Istaknutim značajkama rezultata svojih učenika učiteljice drže aktivnost, motivaciju, interes, kritičko razmišljanje i vještine rješavanja problema. Prema njihovim iskazima možemo zaključiti kako veliku važnost pridaju povratnim informacijama u nastavi. Praktičan rad drže jednim od ključnih načina učenikovog učenja. Promišljajući o poboljšanju spomenutih elemenata, većina učiteljica rad na učeničkoj motivaciji smatra najučinkovitijom metodom. U nastavnoj praksi češće primjenjuju vrednovanje za učenje. Premda otežano, spomenute rezultate su nastavile pratiti i u nastavi na daljinu. Pri tome im je jedan od najvećih izazova procjena samostalnog angažmana učenika u izvršavanju radnih obveza. Usprkos nastavi na daljinu, neke učiteljice zamjećuju bolje rezultate i značajan napredak svojih učenika.



Slika 16. Tema 2. Domena rezultata

4.2.1. Percepcija ishoda učenja učenika

Ishodi, odnosno rezultati rada učenika važan su dio svakodnevnoga rada učitelja. Ta se kategorija odnosi na osobna stajališta i shvaćanja svake učiteljice posebno kada je riječ o ishodima učenja njihovih učenika. Namjera je bila ispitati koji su rezultati značajni za svaku učiteljicu, kako ih utvrđuje i interpretira. Pored toga, kategorija uključuje kod *Oblici učenja učenika* kao nezaobilazni dio rezultata učenja učenika. Učiteljice najčešće potiču i vrednuju motivaciju i interes učenika, ali i samostalnost u vidu kritičkog promišljanja i praktičnoga rada. Također, osobitu pozornost pridaju povratnim informacijama u nastavi koje su, prema njihovu mišljenju, redovite, konkretne i svrhovite učenicima.

Tablica 6. Kategorija 2.1. Percepcija ishoda učenja učenika

KODOVI	KATEGORIJA	TEMA
Istaknuti rezultati učenja	Percepcija ishoda učenja učenika	Domena rezultata
Utvrđivanje rezultata učenja		
Interpretiranje rezultata učenja		
Oblici učenja učenika		

4.2.1.1. Istaknuti rezultati učenja

Neupitno je da svaki učitelj teži da njegovi učenici izvršavaju obveze i prihvaćaju odgovornost prema vlastitu učenju i napretku. Iako je svaka učiteljica u ovom istraživanju odabrala drugu vrijednosnu stavku, uočeno je kako nijedna ne navodi ocjene kao čimbenik prema kojemu procjenjuju učeničku uspješnost. Radije se opredjeljuju za motivacijske i interesne aspekte te elemente više razine kognitivnih procesa. Pri tome bitnim drže da učenici dublje promišljaju o tematici koju proučavaju, samostalno rješavaju probleme, aktualiziraju svoja znanja te analiziraju i međusobno razgovaraju o svojim viđenjima problematike.

„*Definitivno mi je lijepo kad dijete pokazuje interes, kad je motivirano u radu. Nastojim ih staviti ustvari u grupe da rade. Ne uvijek, znači ponekad da malo promijene način rada. I kad vidim da oni raspravljaju upravo o onome što mi radimo, to mi je onako velika pohvala. Vidim da oni prepiru se oko toga jer ovaj je shvatio tako, ovaj tako i to je onako pozitivno u tom smislu.*“ (Učiteljica 1, intervju 1)

„*Aktivnost, motiviranost učenika, sposobnost rješavanja problema i kritičko razmišljanje.*“ (Učiteljica 4, intervju 1)

„*Pod istaknutim rezultatima podrazumijevam – interes učenika za predmet, sposobnost kritičkog mišljenja, uključivanje učenika u praktični rad, poticanje učenika da razmisle o svojim novim shvaćanjima i sposobnostima te pozitivne interakcije među učenicima.*“ (Učiteljica 3, intervju 1)

„*…najveći uspjeh mi je kad me dijete nakon školovanja…ne znam zaustavi vani, naravno javi mi se i kaže da mu nikad nije bilo ljepše nego u osnovnoj školi. Znači, ne znanje, nego emocije. Meni je bitno da dijete iz osnovne škole izađe s ugodnim emocijama. Znanje, mislim…naravno nešto osnovno znanje ima. Ne ulazim u to, svaki moj učenik je sigurno izašao s osnovnim znanjem, a ovo drugo će sam nadograđivati. Ali te emocije, to mi je najbitnije. (…) Pa nekako motivacija i emocije…to mi je poveznica. Da, jer uvijek idem na tu…ono evokaciju. Ajmo evocirati uspomene na nešto ili ono…ajmo asocijaciju na nešto i onda krenemo jel'…to je neka motivacija dalje u radu…*“ (Učiteljica 2, intervju 1)

„*Kod učenika izuzetno cijenim kad razmišljaju o onome što govore i kad znaju činjenice povezati sa stvarnim životom. Motivacija, sposobnost kritičkog mišljenja, zajedničko rješavanje problema su po meni vrlo važni ključevi uspjeha*.“ (Učiteljica 6, intervju 1)

„*…mislim da preko motivacije i interesa učenika te izvođenjem praktičnog rada možemo doći do formiranja kritičkog mišljenja učenika. Važno je i poticati učenike na promišljanje i upućivanje povratne informacije*.“ (Učiteljica 5, intervju 1)

4.2.1.2. Utvrđivanje rezultata učenja

Učiteljice propituju rezultate učenja na različite načine. Neke navode istraživački rad, problemske zadatke ili male projekte, a druge se najčešće koriste razgovorom, radnim listićima i zadacima koji od učenika zahtijevaju primjenu znanja. To zahtijeva i svakodnevnu izradu dodatnih aktivnosti za što je potrebno izdvojiti i dodatno vrijeme. Usprkos tomu, učiteljice prate i analiziraju rad svojih učenika, odnosno sastavnice koje smatraju važnima te pravovremeno reagiraju što je detaljnije opisano u nastavku.

„*Pa pratim, pratim mimiku, pratim reakcije djece. Stalno ih pratim…mislim…gledam je li im dosadno, nije im dosadno…da li je zanimljivo…gledam izraze lica…kako su aktivni*.“ (Učiteljica 2, intervju 1)

„Pa provjeravam, dakle primjenu onoga što su oni naučili. Dakle, to usmeno, ne znam kroz nekakav razgovor ili rade nekakve listiće, rješavaju…ili pokus na kraju, jel' dobiju dobar rezultat. Ili tako nešto.“ (Učiteljica 4, intervju 1)

„Zadam im neki istraživački rad ili problemski zadatak.“ (Učiteljica 6, intervju 1)

4.2.1.3. Interpretiranje rezultata učenja

Rezultate učenja učiteljice uglavnom interpretiraju zajedničkom analizom s učenicima, usmeno ili pisano te povratnom informacijom. Kako ne bi sve ostalo na razini interpretacije, učiteljice nakon toga znaju ocijeniti učenike ili pak učenici jedni druge ocjenjuju. Neke učiteljice dublje pristupaju problematici, osobito ako se pokaže da učenički rezultati nisu zadovoljavajući. U tom slučaju prilagođavaju svoje poučavanje ili traže načine kako neuspjehe aktualizirati kao poticaje za poboljšanje. Prateći motivaciju i emocije učenika, jedna učiteljica ističe da ju zanimaju rezultati samovrednovanja škole na temelju kojih će rezultate interpretirati

i sukladno tome djelovati.

„Interpretiramo ih zajedno s učenicima, kroz postavljene kriterije, prijedloge praćenja, analize uradaka, prijedloge poboljšanja.“ (Učiteljica 5, intervju 1)

„Obično prođemo to što je bilo, komentiramo rezultate, komentiramo način na koji su oni došli do toga. Ako treba, ispravimo ili uputimo, dakle u pravom smjeru da oni sami dođu do toga. Dakle, uglavnom kroz razgovor. Nekada im napišem, ostavim bilješku u e-Dnevnik pa mogu vidjeti. Tako da dobiju povratnu informaciju.“ (Učiteljica 4, intervju 1)

„*Prikupljene rezultate interpretiram usmeno ili pisano. Najčešće je riječ o povratnim informacijama koje su usmjerene na pojedinca ili na rad skupine.“* (Učiteljica 3, intervju 1)

„*…to uvijek bude neka igrica, nešto što ih digne, vrati ih ponovno. Često…znači…dugo traje...gradivo je dosta zahtjevno i onda im padne koncentracija i onda ih s tim nečim… (…) ili na početku sata to napravim, ako je negdje šesti sat, peti, šesti…ili na kraju. Zavisi. (…)*

…sad smo ušli u samovrednovanje…taj tim za kvalitetu. Sad očekujem to upravo (...) Znači, sjećam se kako je tko reagirao, ali nisam imala nekakav poseban evaluacijski listić ili nešto gdje bih, možda anonimno propitala. Ali kažem, sad smo ušli u to vrednovanje, samovrednovanje i mislim da je to odlična stvar. Tako da evo sad baš čekam, s pitanjima ćemo krenuti pa ćemo vidjeti kako.“ (Učiteljica 2, intervju 1)

4.2.1.4. *Oblici učenja učenika*

Kada je riječ o načinu na koji učenici najbolje uče, mišljenja učiteljica su podijeljena. Dok neke smatraju da učenici najučinkovitije uče samostalnim radom, druge drže kako rad u paru i grupni rad najviše pridonose unaprjeđenju rezultata učenja učenika. Pri tome se samostalnost odnosi na vještine kritičkoga razmišljanja i rješavanja problema te iskustveno učenje gdje učenik samostalno dolazi do novih spoznaja, odnosno zaključaka. Ipak, većina je učiteljica suglasna da različiti oblici praktičnoga rada uvelike doprinose učeničkom znanju i vještinama. Naglasak stavljaju i na aktivno poučavanje te izmjenu i kombiniranje različitih oblika nastave na istom satu kako bi se postigla raznolikost i dinamičnost nastave. *Oblike učenja učenika* možemo povezati s posredničkim procesom djelovanja kao mehanizma s pomoću kojega promjena u jednoj domeni dovodi do promjene u drugoj.

„*Obično što više njihovog samostalnog rada. Dakle, bio to nekakav pokus, grupni rad, praktični rad…dakle, ono što oni mogu sami ovaj iskusiti. Dakle, da sami dođu do nekakvog rješenja, zaključka i tako to…mislim da tako stvarno lakše i zapamte*.“ (Učiteljica 4, intervju 1)

„*Mislim da najbolje uče kad sami razmišljaju o rješenjima problema jer takvim načinom rada vježbaju kako, kada i gdje primijeniti određenu strategiju.“* (Učiteljica 6, intervju 1)

„*Mislim da najbolje uče radom u paru i u grupi jer tada imaju osjećaj odgovornosti prema sebi i svojim prijateljima. Jer ako oni to dobro ne odrade, neće uspjeti svoje prijatelje poučiti. Naravno da tijekom rada treba koristiti i izmjenjivati različite načine rada.“* (Učiteljica 5, intervju 1)

„*To je individualno. Ali u većini slučajeva, najbolje uče kad sami nešto rade. I kada to provjere na neki način. Ja provjerim radi sebe, a i oni da provjere dokle su stigli, kako su shvatili. Ali ima djece kojima smeta rad u skupini. Onda im dam individualno da sami rade nešto. Vole raditi u skupini, vole raditi zato što je ležernija atmosfera pa ono… čuju jedni druge. Sigurna sam da najbolje uče kada sami svojim rukama nešto naprave, kada vide nešto.“* (Učiteljica 2, intervju 1)

„Učenici najbolje uče aktivnim poučavanjem. S obzirom na predmet koji predajem najčešće su to učenje otkrivanjem i/ili vođeno učenje uz kratke pokuse ili vježbe. Ritam i količinu aktivnosti prilagođavam učeničkom uzrastu.“ (Učiteljica 3, intervju 1)

„*Pošto je biologija takav predmet, najbolje na praktičnom radu uče, kad oni to vide, kada ja to njima nacrtam, mada im je najsmješnije kad ja crtam jer ja ne znam crtati. Onda to bude ono…oni meni podižu moral za crtanjem. Tu bude malo i veselja. Ali najbolje nekako praktičan rad kad oni moraju nešto raditi, onda to bude bolje. Jer ovako tupo govorenje…ja njima pričam, oni slušaju…ne, ja volim njima pričati priču na satu i onda oni kroz tu priču dosta nauče.“* (Učiteljica 1, intervju 1)

4.2.2. Praćenje istaknutih rezultata učenja

Postizanje promjena rezultata učeničkog učenja dugotrajan je proces. Zato je neophodno pratiti istaknute rezultate koje je svaka učiteljica osobno pribilježila. U ovoj se kategoriji propituju nove spoznaje učiteljica o tome kako unaprijediti učeničke rezultate koje su same istaknule te

učinak vrednovanja na te rezultate. Proces praćenja ne uključuje samo nove spoznaje o toj temi, nego i promišljanje te preispitivanje svojega i učeničkog rada.

Tablica 7. Kategorija 2.2. Praćenje istaknutih rezultata učenja

KODOVI	KATEGORIJA	TEMA
Poboljšanje istaknutih rezultata učenja	Praćenje istaknutih rezultata učenja	Domena rezultata
Učinak vrednovanja na istaknute rezultate učenja		

4.2.2.1. Poboljšanje istaknutih rezultata učenja

Spoznaje učiteljica o poboljšanju istaknutih rezultata učeničkog učenja odnose se na spoznaje usvojene tijekom dva stručna skupa organizirana u okviru projekta *Stručno usavršavanje učitelja u funkciji unapređenja rezultata učenja učenika osnovne škole u prirodoslovnom i matematičkom području*. Potaknute novim informacijama, idejama i primjerima, učiteljice promišljaju kako poboljšati rezultate svojih učenika. Jedan od najučestalijih odgovora učiteljica je rad na motivaciji učenika različitim oblicima i metodama (primjenom praktičnih i istraživačkih radova, timskim radom i pravovremenim povratnim informacijama). Nerijetko spominju učenje uz pomoć digitalnih igara jer tako učenici mogu učiti na zanimljiviji način i postizati bolje rezultate. Uočavaju da je ostvarivanje promjena složen postupak zbog čega treba sustavno unaprjeđivati svoj rad i rad svojih učenika. Jedna učiteljica razmišlja o uvođenju kritičkoga prijateljstva među učenicima kako bi u njima potaknula razvoj motivacije, interesa, kritičkoga mišljenja i drugih značajnih čimbenika.

"*Razmišljam da početkom nove nastavne godine s njima poradim na postavljanju osobnih ciljeva u smislu učenja biologije i razvoja prirodoznanstvenih kompetencija. Da svatko od nas*

napravi svoj mali akcijski plan i da ga provodimo na nastavi." (Učiteljica 3, intervju 2)

"*Aktivnosti učenika mogu poboljšati kroz nove metode koje smo naučili tijelom dva zadnja skupa, to im je dosta zanimljivo i više su zainteresirani za novo gradivo koje radimo. Čim su aktivniji više su i motiviraniji za moj predmet. Rješavanje problema i kritičko razmišljanje je nešto što sam tek nedavno počela primjenjivati pa bih na tome još više radila da se i ja i učenici više naviknemo na tu vrstu rada. Nakon toga će tek biti vidljivo hoćemo li postići istaknutije rezultate. Mislim da smo dobro krenuli, samo to još treba razvijati.(...) Rješavanje problema bih pokušala primijeniti koristeći razne praktične radove tijekom kojih bi učenici došli do rješenja, a kasnije postavljanjem problema i puštanjem učenika da sami osmisle načine kako ih riješiti. Tijekom nastave postavljati pitanja različitih težina kako bih ih potakla na kritičko razmišljanje."* (Učiteljica 4, intervju 2)

"*Nastojat ću poraditi na tome da učenike što više nastojim motivirati putem praktičnih radova, istraživačkim pristupom, suradničkim učenjem, drugačijim pristupom obrade nastavnog gradiva. Smanjit ću frontalni pristup nastavi, a više se bazirati na gore navedenim metodama.*(...) *Promijenit ću način ponavljanja, ubaciti Montessori pristup u nastavi, ubaciti ponavljanje pomoću digitalnim alatima, kratke kvizove, više praktičnog rada i istraživačkog rada.*" (Učiteljica 1, intervju 2)

"*Možda davanje povratne informacije tog trena i analizu izlazne kartice ne ostavljati za sljedeći sat jer zaista to tada nema smisla. Bez obzira što učenici dobiju povratnu informaciju rješavajući online kviz ipak je važno zajednički iskomentirati pred svima. Možda još više uključivanja u izvođenje praktičnih radova. (...) Ovo praćenje od strane kritičkih prijatelja moglo bi se i među učenicima odraditi, prilikom izlaganja, izvođenjem praktičnih radova, rada u skupini, odrediti kritičke prijatelje koji će jedni drugima biti od pomoći svojim prijedlozima…"* (Učiteljica 5, intervju 2)

4.2.2.2. Učinak vrednovanja na istaknute rezultate učenja

Učiteljice pozitivnim procjenjuju učinke vrednovanja na istaknute rezultate svojih učenika. Smatraju to korisnim i svrhovitim jer na taj način i učenici i one kao mentorice dobivaju pravovremenu i preciznu povratnu informaciju. Samim time znaju na kojim elementima trebaju dodatno raditi s učenicima, kojem dijelu posvetiti više pozornosti i vremena, a koji dio su

učenici dovoljno usvojili. Mišljenja su da takve povratne informacije olakšavaju rad učenicima i motiviraju ih za daljnji napredak. Učiteljice prepoznaju učeničku samostalnost i kompetentnost za vršnjačko vrednovanje ili samovrednovanje. Učenici postaju aktivniji takvom angažiranošću pri čemu promišljaju i o novim idejama i prijedlozima za rad. Ipak, jedna učiteljica negativnu stranu toga vidi u povećanom opsegu administrativnih poslova koje dobiva u obliku ispravljanja nastavnih listova i bilježenja praćenja učenika.

"*Pomaže mi u toj mjeri što vidim koji dio gradiva učenicima nije jasan, što trebamo ponoviti, ponovno objasniti, koji dio gradiva ne moramo ponavljati. Odmaže mi u toj mjeri što imam dodatne listiće za pregledavanje, vođenje dodatne evidencije, što mi stvara dodatnu papirologiju."* (Učiteljica 1, intervju 2)

"*Razvija se atmosfera pravednosti. Svi su znali što je potrebno za koju razinu pa tako i lakše podnose krajnje rezultate. Povratne informacije im pomažu u planiranju učenja i lakše traže pomoć.*" (Učiteljica 3, intervju 2)

"*Učenici vole dobiti povratnu informaciju o svom radu. Jako su dobri u davanju komentara o radu svojih vršnjaka, dobro procjenjuju aktivnost, usvojenost sadržaja i predlažu načine poboljšanja. Sve to djeluje motivirajuće za rad u učionici*." (Učiteljica 5, intervju 2)

"*Više pomaže jer oni sami onda znaju kako stoje sa svojim znanjem i što trebaju promijeniti. Ako rade plakat ili letak znaju što se gleda pa veću pažnju posvete izgledu i sadržaju svoga zadatka. Kada izvode pokuse ili praktične radove u grupama, aktivniji su jer znaju da ja promatram kao i učenici u njegovoj/njenoj grupi."* (Učiteljica 4, intervju 2)

4.2.3. Rezultati učenja učenika u virtualnom okružju

Novi način praćenja procesa poučavanja, a time i učenja donosi nove načine interakcije učitelja s učenicima. U takvomu spletu okolnosti učenici reagiraju na različite načine. Nekima angažman, motivacija i interes za rad jenjavaju, a drugima takav oblik rada odgovara. U takvim uvjetima učiteljice teže uspijevaju procijeniti ishode učenja učenika koje su same postavile. Nerijetko nailaze na poteškoće prosudbe autentičnosti određenih aktivnosti koje su zadale učenicima. Zbog toga je bilo otežano pratiti i promjene koje su se mogle/trebale pojaviti ili su nastale u učenicima kao rezultat promjena koje su učiteljice unijele u nastavnu praksu.

Tablica 8. Kategorija 2.3. Rezultati učenja učenika u virtualnom okružju

KODOVI	KATEGORIJA	TEMA
Procjena rezultata učenja na kraju nastavne godine	Rezultati učenja učenika u virtualnom okružju	Domena rezultata
Utvrđivanje rezultata učenja u virtualnom okružju		
Interpretiranje rezultata učenja u virtualnom okružju		
Promjene u učenicima		
Aktivnost učenika u nastavi na daljinu		

4.2.3.1. Procjena rezultata učenja na kraju nastavne godine

Na kraju nastavne godine, koja je završila virtualno, učiteljice tek okvirno procjenjuju, tj. analiziraju elemente koje su ranije spomenule kao istaknute rezultate učenja svojih učenika. Nedostaje im kontakt uživo s učenicima kako bi se uvjerile da su izvršene obveze rezultat njihova samostalna truda i rada. Učiteljice procjenjuju motivaciju koju su često navodile kao važan rezultat učenja učenika raspršenom tijekom nastave na daljinu. Kod nekih je učenika ona s vremenom opadala ili nije ni uočena, kod nekih je bila uobičajenoga intenziteta kao i u fizičkoj učionici, a kod nekih se čak i pojačala. Učenici koji su u kontaktnoj nastavi samozatajni očito su u ovom obliku nastave pokazali svoje veće mogućnosti. Kako bi poticale i održavale motivaciju svojih učenika, učiteljice su ulagale dodatne napore.

"*Budući da smo zadnja tri mjeseca nastavu odrađivali online, preporuka je bila da svaki učenik dobije barem dvije ocjene. Iz Prirode i Biologije su dobili ocjene iz praktičnih radova u kojima im je između ostaloga, zadatak bio povezati činjenice sa stvarnim životom. Motivacija je kod nekih bila prisutna cijelo vrijeme trajanja nastave, a neki nisu riješili niti jedan zadatak.*" (Učiteljica 6, intervju 3)

"*Nažalost zbog online nastave bilo je teško procijeniti što je djelo samih učenika, a što pomoć sa strane. Učenici koji su i prije bili dobri u kritičkom promišljanju i rješavanju problema su nastavili u istome ritmu, no pojavilo se i par novih imena koji inače u razredu ne reagiraju tako dobro.*" (Učiteljica 4, intervju 3)

"*Motivacija i interes učenika je bila dobra u početku. Naravno, učenici koji su radili i prije samostalno i dalje su to radili. Ali kako je vrijeme prolazilo, motivacija im je (ne kod svih) polako popuštala. Tu sam uskakala stalno, motivirajućim porukama, pozivima, šalama, ponekad i oštrijim riječima, ali sve u njihovom interesu."* (Učiteljica 1, intervju 3)

"*Mislim da su i dalje dobro zastupljeni u nastavi. Iako je interakcija (vizualno –verbalna) bila smanjena – i to mi je iskreno najviše nedostajalo.*" (Učiteljica 3, intervju 3)

4.2.3.2. Utvrđivanje rezultata učenja u virtualnom okružju

Učiteljice su suglasne kako utvrđivanje rezultata u virtualnom okružju nije jednostavno provedivo. Tim više jer su najčešće navodile motivacijske i interesne sastavnice kao i kritičko razmišljanje te samostalno rješavanje problema značajnima čimbenicima rezultata učeničkog rada. Zadane okolnosti ne omogućavaju preciznu i vjerodostojnu provjeru takve vrste rezultata. Najčešće ih učiteljice pokušavaju odrediti zadavanjem različitih tipova zadataka i analizom odgovora. Pri tome kombiniraju usmeni i pisani način provjere. Učiteljica koja smatra emocije i zadovoljstvo istaknutim ishodima učeničkog učenja ne uspijeva to drukčije zamijetiti, osim ako sama ne prepozna takve situacije ili joj se tko od učenika obrati za pomoć.

"*Puno je složenije ostvarivanje zadanog u virtualnom okruženju. Utvrđivanje sam ostvarivala koristeći razne alate za izradu kvizova, izradu samostalnih istraživačkih radova, vrednovanje projektnih zadataka…*" (Učiteljica 5, intervju 3)

"*Način provjere motivacije i zainteresiranosti učenika mogu provjeriti jedino po brzini povratne informacije, kroz zadaće. Ako učenici brzo (prije roka) i dosta točno riješe (bolje da imaju pogreške, onda znam da su sami radili) onda vjerujem da su još zainteresirani. Ali opet se javlja ono pitanje, tko ustvari radi te zadaće."* (Učiteljica 1, intervju 3)

"*Dio pisanim putem (kao rezultati njihova rada – npr eseji, izvješća, promišljanja ili dodatnim odgovaranjem na određena pitanja), a dio usmeno putem videokonferencija (no bilo ih je po meni premalo – radi opterećenja sustava).*" (Učiteljica 3, intervju 3)

"*Samo ako me netko traži pomoć, ali sve situacije su bile pozitivne i s moje i njihove strane tako da nemam dojam da su djeca emotivno bila ugrožena."* (Učiteljica 2, intervju 3

4.2.3.3. Interpretiranje rezultata učenja u virtualnom okružju

Analiziranje i interpretiranje rezultata s učenicima prilično je složeno u virtualnom okružju. Na to mogu utjecati različiti čimbenici: tehničke poteškoće, dodatni angažman učitelja, uključivanje i aktivnost učenika itd. Jedna učiteljica navodi kako interpretaciju rezultata nije uspjela realizirati u takvim uvjetima. Većina je učiteljica to nastojala postići povratnim informacijama o učeničkom radu i napretku te zajedničkim komentiranjem s učenicima rezultata njihovih postignuća. Pri tome neke učiteljice uočavaju važnost vlastite agilnosti i afirmativnih poruka prilikom davanja odgovora učenicima. Prema mišljenju jedne učiteljice, za analizu je rezultata usmena komunikacija učenicima prihvatljivija od pisane.

"*Ne, u ovim uvjetima zadnja tri mjeseca*." (Učiteljica 6, intervju 3)

"*Trudila sam se zadavati različite tipove zadataka/projekata/problema kako bi zadržala navedene elemente u nastavi. Analizirali smo ih povratnim informacijama od strane mene i učenika (rubrike, tablice procjene, izlazne kartice i sl.).*" (Učiteljica 3, intervju 3)

"*Analizu navedenih elemenata odrađujem slanjem povratnih informacija, učenici vole čuti komentare o svom radu, pohvale poticajno djeluju. Komunikacijom preko Zooma koliko- toliko smo uspjeli izrazgovarati te analizirati s učenicima navedene elemente. Učenicima se više sviđa komunikacija preko Zooma od dopisivanja.*" (Učiteljica 5, intervju 3)

"*Davanjem povratne informacije na njihove uratke te analizom njihovih tablica*

samoprocjene." (Učiteljica 4, intervju 3)

"*Nastojim na svaku njihovu poruku, upit, sliku, zahvalu odgovoriti. Jer smatram da kad oni vide da sam ja tu, uvijek, pokrenut će se i ponovno će motivacija i interes doći.*" (Učiteljica 1, intervju 3)

4.2.3.4. Promjene u učenicima

Temeljem novih spoznaja, ideja i primjera dobre prakse učiteljice su potaknute na uvođenje određenih modifikacija u svoju nastavnu praksu. S obzirom da se nastavna godina za učenike predmetne nastave nekoliko posljednjih mjeseci odvijala i završila virtualno, učiteljice su teško uspjele konkretizirati i donijeti konačan zaključak o pomacima kod svojih učenika koji su nastali kao rezultat uvedenih promjena. Dvije učiteljice ističu kako nije došlo do značajnih promjena. Većina se njih slaže kako je to bilo otežano popratiti u takvim okolnostima. Ipak, neki su primijetili znatan napredak svojih učenika, a zasluge pripisuju primjeni novih motivacijskih tehnika i nastavnih strategija u radu s učenicima. U većoj mjeri učiteljice dijele mišljenje kako jedan dio učenika pokazuje promjene u rezultatima svojega rada, a drugi dio ne pokazuje.

"*Bilo je dosta teško pratiti promjene radi raspršenosti rada. Neki su se iznimno trudili i dalje, neki su se pomalo pogubili u tome svemu.*" (Učiteljica 3, intervju 3)

"*Teško je to dokazati jer ne znam tko stoji s druge strane Teamsa. Ja vjerujem da je učenik, ali da li je zapravo? Dio učenika koji je i na nastavi odličan to je i tu pokazao. Primjer nastave kemije: snimala sam skoro svaki svoj sat i imali su složeni zadatak odraditi za ocjenu. Moja dva učenika su sami sebe snimili i poslali mi svoj uradak. Bilo mi ih je jako lijepo vidjeti i čuti, a i baš su me iznenadili.*" (Učiteljica 1, intervju 3)

"Jesam, kod nekih sam učenika postigla veliki uspjeh u odnosu na realnu nastavu. Neki učenici su dali svoj maksimum u online nastavi, dok u stvarnoj nastavi nisu pokazivali naročitu motivaciju. A opet kod nekih tzv. „odličnih „učenika totalna katastrofa. Nisu pokazali interes i izgleda da im takav način rada uopće ne odgovara." (Učiteljica 2, intervju 3)

"Pohvalu kao glavni pokretač svih aktivnosti, osjećaj odgovornosti u timskom radu, poticanje jedni drugih za izvođenje aktivnost, pomoć prijatelja u timu. Izradom e- herbarija (slike,

poveznice sa zanimljivostima, prilagodbe biljaka…) zamijenili smo klasično prikupljanje biljaka (više su naučili)." (Učiteljica 5, intervju 3)

4.2.3.5. Aktivnost učenika u nastavi na daljinu

Učiteljice uključenost učenika u nastavu na daljinu procjenjuju zadovoljavajućom. Dakako da su nastale okolnosti jednom dijelu učenika više odgovarale, a drugome manje. Osim motivacijskih pojavile su se i druge poteškoće koje je trebalo uzeti u obzir poput raznih tehničkih poteškoća kao i uvjeta u kojima učenici žive. Učiteljice pokazuju razumijevanje prema tome, no zamjećuju da aktivnost učenika ne izostaje uvijek iz opravdanih razloga. Većina učiteljica smatra kako je velik dio učenika ozbiljno pristupao izvršavanju svojih obveza i bio redovit u radu. Neke procjenjuju aktivnost učenika raspršenom, periodičnom i prisutnom tek kod polovice. S druge strane, drže da su takvi učenici i inače pasivniji u nastavi.

"Većina učenika je odgovorno i savjesno odrađivala svoje zadatke. (...) Morali smo uzeti u obzir životne uvjete djece koja se ne uključuju. Neki su imali opravdane razloge pa smo posebno dogovarali rokove i bili smo sretni da odrade minimum zahtjeva, dok neki jednostavno nisu željeli raditi bez nekog opravdanog razloga." (Učiteljica 6, intervju 3)

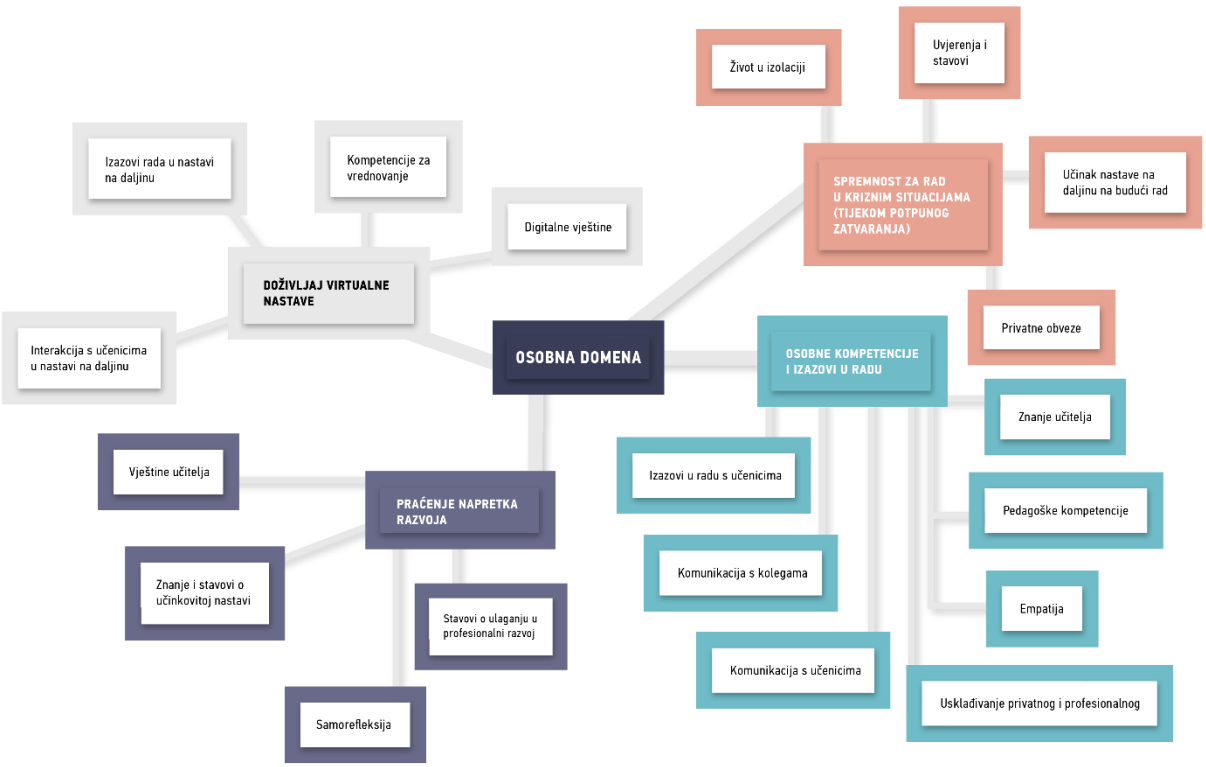
"Svi učenici su bili uključeni, neki s velikim poteškoćama, neki bez problema. Neki su se javljali odmah ujutro nakon postavljanje zadataka, a neki poslijepodne ili iza ponoći. Neki su razumjeli svoje zadatke, a neki se nisu niti potrudili pročitati zadatak pa su se javljali da ne znaju što moraju, a sve je bilo jednostavno napisano. Moja procjena da je pola učenika savjesno odrađivalo svoje zadatke, a ostala polovica slabo, na guranje ili nikako." (Učiteljica 1, intervju 3)

"*Većina učenika je bila aktivna, manji dio nije, ali s tim učenicima je bilo problema i u ostalim predmetima.*" (Učiteljica 4, intervju 3)

"Većina ih je bila vrlo redovita i predana u radu. No, mogli su se primijetiti različiti intenziteti motivacije. Na početku su to dosta olako shvatili jer su mislili da će biti riječ o samo dva tjedna. Kada su vidjeli da će potrajati, ozbiljnije su pristupili učenju i obvezama, da bi opet s dolaskom ljepšeg vremena malo popustili. U osnovi – dosta su dobri bili s obzirom na sve." (Učiteljica 3, intervju 3)

4.3. Osobna domena

Temu *Osobna domena* definirali smo integracijom četiri kategorije: *Osobne kompetencije i izazovi u radu, Praćenje napretka razvoja, Doživljaj virtualne nastave, Spremnost za rad u kriznim situacijama (tijekom potpunog zatvaranja)*. Učiteljice uglavnom izražavaju zadovoljstvo različitim kompetencijama koje posjeduju, a koje su im potrebne u radu. Naglašavaju kontinuirano ulaganje u cjeloživotno obrazovanje i vlastiti profesionalni razvoj. Pandemija COVID-19, koja je pogodila i opteretila obrazovni sustav, stavila je učiteljice u izvanrednu situaciju na koju su morali odgovoriti promjenom načina učenja, poučavanja i komunikacije. Naučile su primjenjivati različite digitalne alate u svojoj nastavi. Osim toga, našle su se pred potpuno novim izazovima kojima su se prilagođavale u okviru svojih mogućnosti. Zbog toga često dolazi do radnog opterećenja koje prelazi granice njihovoga radnog vremena. Ipak, učiteljice tvrde da većinom uspijevaju uskladiti svoje privatne i profesionalne obveze.



Slika 17. Tema 3. Osobna domena

4.3.1. Osobne kompetencije i izazovi u radu

Da bi bio uspješan, učitelj trajno treba promišljati o svojim kompetencijama i sustavno ih razvijati. Prvotno se one razvijaju tijekom formalnog obrazovanja, a nastavljaju se razvijati daljnjim radom i usavršavanjem koje uključuje različite oblike organiziranog i neorganiziranog učenja te spontanog stjecanja znanja i vještina (neformalno i informalno obrazovanje). U istu kategoriju, osim predmetnog znanja, svrstali smo pedagoške kompetencije, empatiju kao važnu socijalnu kompetenciju i različite učiteljeve komunikacijske vještine. Ujedno smo ispitali koji su izazovi u radu učiteljima najveći te na koji način usklađuju profesionalni život s privatnim.

Tablica 9. Kategorija 3.1. Osobne kompetencije i izazovi u radu

KODOVI	KATEGORIJA	TEMA
Znanje učitelja	Osobne kompetencije i izazovi u radu	Osobna domena
Pedagoške kompetencije		
Empatija		
Usklađivanje privatnog i profesionalnog		
Komunikacija s učenicima		
Komunikacija s kolegama		
Izazovi u radu s učenicima		

4.3.1.1. Znanje učitelja

Profesionalna znanja učitelja odnose se na znanja o sadržaju predmeta Biologije s naglaskom na novi kurikul. Iako su temeljna znanja usvojili tijekom inicijalnog obrazovanja, potrebno ih je kontinuirano nadograđivati i proširivati. Učiteljice vjeruju da posjeduju znanje o sadržajima biologije, ali napominju da uvijek postoji prostor za dodatno učenje. Prilično su skromne kada govore o vlastitome znanju. Premda su podijeljenih mišljenja oko uvedenih promjena u kurikulu biologije, uglavnom su zadovoljne svojim snalaženjem u njegovim novim područjima. Neke ne zamjećuju velike promjene, a druge drže da su im novine u određenoj mjeri promijenile način rada. Smatraju da se njihovo znanje mijenja u skladu s njihovim profesionalnim razvojem.

„*Sudjelovala sam u pisanju kurikuluma Biologije 2015 i u njegovoj objavi u NN 2019 te smatram da dobro poznajem kurikulum i sadržaje Biologije koji su trenutno u primjeni u RH. Promjene koje su došle s reformom donekle su promijenile moj način rada (posebice u području vrednovanja), no samo poučavanje se i dalje temelji na aktivnom učenju. Prednost je što su kurikularni dokumenti donijeli određeno rasterećenje u količini sadržaja te je stoga učenicima donekle lakše*.“ (Učiteljica 3, intervju 1)

„*…svoja materijalna znanja procjenjujem…ne mogu reći 100%...ma kakvi…sad da me baciš u gimnaziju, morala bih to sve proučiti. Ali…ono…solidno. Ali uvijek se preispitujem. Nikad nisam rekla ja sve znam…ne, ma kakvi. I uvijek mislim da mogu bolju i da još nešto mi treba da naučim.“* (Učiteljica 2, intervju 1)

„Biologija se dijeli na puno područja i učitelji biologije moraju imati neka opća znanja iz svih područja. Nakon što sam završila studij mislila sam da puno znam, ali sam brzo shvatila da zapravo ne znam. Jako puno sam ulagala u sebe kroz rad jer učenici postavljaju puno pitanja na koja im moram dati odgovor. Mogu slobodno reći da sam jako puno naučila i od njih te kroz svoj profesionalni razvoj i pripremajući ih za natjecanja. Nakon 12 godina rada imam znanje s kojim mogu sa sigurnošću ući u razred i stati pred učenike. Mislim da se kurikulum nije puno promijenio, odnosno, samo se napravio mix onoga što je bilo i ranije.“ (Učiteljica 6, intervju 1)

„Sviđaju mi se promjene u kurikulumu biologije jer se kreće od obrade poznatog na primjeru čovjeka i onda postepena obrada kod jednostavnijih organizama, koji učenicima i nisu tako bliski. Nastavnik ima mogućnost odabrati primjere na kojim može najbolje sa svojim učenicima ostvariti ishode učenja.“ (Učiteljica 5, intervju 1)

4.3.1.2. *Pedagoške kompetencije*

Pedagoške kompetencije učitelja važne su za kvalitetu odgojno–obrazovnog procesa te su procijenjene važnima za osobni i profesionalni razvoj učitelja. Učiteljice drže sve pedagoške kompetencije podjednako važnima u poučavanju predmeta Biologije. Između ostalih, najviše izdvajaju komunikacijske, emocionalne, didaktičko-metodičke i socijalne kompetencije prijeko potrebnim za učiteljev posao. Najčešće prepoznaju svoje socijalne, emocionalne i

komunikacijske kompetencije koje primjenjuju u odgojno-obrazovnom radu i odnosu s učenicima. Iako se učiteljice smatraju kompetentnima za pedagoško djelovanje, uočavaju potrebu za posjedovanjem vještina potrebnih u radu s učenicima s obiteljsko-socijalnim problemima kao i za pravovremeno uočavanje te prikladno reagiranje prema introvertiranim učenicima i učenicima s poteškoćama. *Pedagoške kompetencije* možemo povezati s posredničkim procesom djelovanja kao mehanizma s pomoću kojega promjena u jednoj domeni dovodi do promjene u drugoj.

„*Prva kompetencija je biti pedagog. Mislim… Znači, voljeti djecu definitivno. Ne biti živčan, u smislu da te svašta nešto iznervira. Aktivno slušati, kritički pristupati…znači, biti human. I neki moji osobni stavovi, moralne vrijednosti, nešto što smatram bitnim da to prenesem djetetu. S tim da ja ne izražavam svoje stavove javno.*“ (Učiteljica 2, intervju 1)

„Mislim da su sve kompetencije podjednako važne i da se isprepliću. Osobno mislim da su kod mene najrazvijenije socijalna, emocionalna i komunikacijska kompetencija.“ (Učiteljica 6, intervju 1)

„Bitno mi je kako djeca pristupaju, odnosno shvaćaju taj moj način prenošenja znanja biologije. Nastojim kad vidim da je dijete zapelo, vidi se to, to se vidi kad dijete negdje odluta ili nešto, onda pokušati s njima. Ne da ga naglas prozivam, da dijete odgovara, nego probam doći do njega pa malo šapnem, pa hajde, hajde malo, kreni sad, možeš ti to. Nekako, nekakvu poticajnu mjeru. Do svakog djeteta ne mogu baš ekstra doći jer je to oko dvjestotinjak djece. (…) Mada puno djece su uvijek blizu mene i pokušavam kroz normalne priče, svakodnevne…na taj način dobijem još djecu.“ (Učiteljica 1, intervju 1)

„*Sve navedene kompetencije smatram podjednako važnima za posao učitelja. Osobno smatram da su mi dobro razvijene komunikacijske, didaktičko-metodičke te socijalne kompetencije. U razredu se uglavnom pridržavam autoritativnog tipa odgoja*.“ (Učiteljica 3, intervju 1)

4.3.1.3. Empatija

Empatija je jedna od kompetencija koju učiteljice ne navode eksplicitno, ali ona se u nekima zamjećuje. Učiteljice prepoznaju ozbiljne obiteljske situacije svojih učenika i probleme s kojima se suočavaju te iskazuju razumijevanje prema njima. Promatraju učenike kroz širu

prizmu događanja i okolnosti kojima su okruženi. Učiteljice ne ostaju ravnodušne prema životnim poteškoćama učenika, osobito ako su razrednice. Primjećuju kako je sve više kompleksnih situacija u razredima te kako one utječu na učeničko vladanje i uspjeh. Rado traže načine kako najučinkovitije djelovati u korist takvih učenika.

„Dok nisam imala svoju djecu, onda su me jako dirali neki osobni dječji životi…kad mi se netko povjeri, kad sam bila razrednica pa sam s tim živjela. Sad malo manje jer imam i svoju djecu, ali skroz mi se prožima.“ (Učiteljica 2, intervju 1)

„*…vidim ako je neko dijete stidljivo, to dijete neću namjerno prozivati pred svima jer vidim da mu teško ide.* (…) *Pa moramo pogledati prvo cijelu situaciju tog djeteta i okoline. Nažalost, ta djeca u teškim uvjetima žive. Roditelji su mladi, ali su... mislim da se ne brinu tako kao što se mi brinemo. To je teško, mi o tim roditeljima ništa ne znamo.*“ (Učiteljica 1, intervju 1)

„*Svakog učenika promatra u cjelovitom kontekstu, s njegovom obiteljskom pozadinom, emocionalnim i socijalnim problemima koje povlači za sobom. Zato se trudi imati razumijevanja za svakoga te pronaći rješenje kako mu pomoći i kako najbolje funkcionirati u razredu*.“ (Učiteljica 3, Istraživački dnevnik)

„*…sve složenije emocionalne teškoće kod učenika koje najčešće proizlaze iz složenih obiteljskih situacija (kada se uplesti i do koje mjere; znamo li uopće što li učenici proživljavaju u svojoj svakodnevici i kako sve to utječe na njihovo ponašanje i rad u školi*…“(Učiteljica 3, intervju 1)

4.3.1.4. Usklađivanje privatnog i profesionalnog

Današnji ritam života i obveza koje se pojedincu svakodnevno nameću teško omogućuju odvajanje profesionalnog od privatnog života. Zahtjevnost učiteljskog posla nerijetko dovodi do produženja radnoga vremena, tj. učiteljice često posao „nose kući“ i/ili ga nastavljaju obavljati vikendom. To ukazuje na neusklađenost privatnog života s profesionalnim. S tim u vezi, cijene potporu i razumijevanje koje dobivaju od svojih ukućana, osobito supružnika. S druge strane, neke učiteljice drže da uglavnom uspijevaju uravnotežiti i uskladiti privatne s poslovnim obvezama, zato što vole svoj posao. Jednoj je učiteljici suprug ujedno i ravnatelj škole u kojoj radi. Ipak, ona taj dio ne voli isticati, nego se ponaša kao i svaki drugi učitelj kako ne bi potaknula priče da uživa određene povlastice na poslu. Smatra kako se njih dvoje ne

upleću jedno drugome u posao i uspijevaju odijeliti privatno od poslovnog.

„…imam petogodišnje dijete kojemu se trudim posvetiti što više kvalitetnog vremena. Znamo da učitelji posao nose kući pa često radim noću ili dok je u vrtiću. Naravno, tu je i suprug koji ima razumijevanja za moj posao i podrška mi je u svemu što radim. Vikendima pokušavam što manje raditi otkada mi je dijete reklo da mama živi u školi.“ (Učiteljica 6, intervju 1)

„*Jako se isprepliće. Ja uopće to ne mogu razdvojiti. Nosim stalno neke vrećice kući, nosim iz škole materijale. Kod kuće to odrađujem, u pauzama između dvije mašine i tako. Ne mogu to razdvojiti.“* (Učiteljica 2, intervju 1)

„Uglavnom uspijevam uskladiti privatno i profesionalno, no isto tako se zna dogoditi da jedan ili drugi aspekt „pati“ radi vremenskog preklapanja rokova/važnih privatnih datuma. U profesionalnom razvoju uvelike pomaže velika podrška obitelji.“ (Učiteljica 3, intervju 1)

„Puno je obveza u mom životu, radim na udžbenicima, priručnicima (Školska knjiga), razne projekte kroz proučavanje Tla u 5. razredu, Carnetovim projektima, Drvokod, Eko škola, Lov na biljke. Tu su i natjecanja i pripreme učenika za biologiju, kemiju i prvu pomoć. Svašta ima. Uspijevam balansirati između svih tih aktivnosti jer sve to volim. Privatno djeca su mi velika i stalno upozoravaju da moram malo usporit. Suprug radi u školi i velika mi je podrška u svemu.“ (Učiteljica 5, intervju 1)

*„(Haha) iznenađena sam, ja to baš ne pričam i uglavnom prešutim. Funkcionira tako da stalno mora slušati sve moje priče, o mojoj djeci, nastavi i školi… Sve je ok, svatko radi svoj posao. (...) Mislim da odradim i puno više od ostalih da ne bi bilo da imam privilegije. Uglavnom, svatko od nas radi svoj posao, odvajamo privatno od poslovnog.“ (*Učiteljica 5, intervju 3)

„*Pa recimo da uspijem izbalansirati. Ima dana nekad kad si natrpam toga pa onda: Šta si to radila? Ubuduće nemoj. A onda ima…ne znam nekako, idem sve polako pa mi bude dosadno pa onda tražim nešto tako. Uspijem balansirati*.“ (Učiteljica 4, intervju 1)

„*Teško. Baš je onako…nedostaje mi ured, nedostaje mi…to je ono što sam imala u firmi. Znači, ured da me nitko ne gnjavi…odradim sve svoje. Ovako u školi odrađujem, kući dođem, pripremam uz dva đaka svoja kojima moram još odraditi. (…) Pa vikend mi je uvijek radni. Muž kuha vikendom i onda sam ja vikendom za kompjuterom*. (Učiteljica 1, intervju 1)

4.3.1.5. Komunikacija s učenicima

Uspješna komunikacija učitelja s učenicima, kako verbalna tako i neverbalna, pokazatelj je socijalnih odnosa u razredu, a utječe i na njihov odnos prema školi. Razvoju kvalitete komunikacije treba pridavati pozornost u svim nastavnim aspektima. Učiteljice izražavaju zadovoljstvo svojim komunikacijskim vještinama kao i ulaganjem u njihov razvoj. Vjeruju da održavaju kvalitetnu komunikaciju sa svojim učenicima i trude se doprinositi što ugodnijem razrednom ozračju. Primjenjuju elemente humora u nastavi, a ujedno su dosljedne u poticanju učenika na poštivanje razrednih pravila i pravila ponašanja. Naglašavaju i otvorenu komunikaciju u središtu koje je učeničko slobodno propitivanje i izražavanje.

„*Pa mislim da je dobra. Jer oni su i pod odmorom kod mene, kad počinje sat, već su kod mog stola. Eto što da kažem, nekad me znaju nazvati mama. Valjda slučajno, umjesto nastavnice mama, tako da ne znam…smatram da nisam pregruba, da nisam preblaga, već da sam nekako između jer vidim da poštuju to*.“ (Učiteljica 1, intervju 1)

„Vrlo je topla u komunikaciji s učenicima. Prilaze joj tijekom malog odmora, okupljaju se oko nje, pričaju joj svakodnevne zanimljivosti koje su im se dogodile. Uočljivo je da voli djecu i rad s djecom. Strpljiva je i blaga i s učenicima i kolegama.“ (Učiteljica 1, Istraživački dnevnik)

„*Pokušavam imati iskren pozitivan odnos. Volim saslušati sve njihove probleme i dati prijateljski savjet. Najviše volim kad budu u čudu da je već kraj sata, to mi je velika nagrada. Volim kad je dinamično na satu. Ni ja ne mogu sjediti 45 min, pa tako i moji učenici. Često šetamo iz grupe u grupu, učimo poučavajući jedni druge, sve kako bi im bilo zanimljivije, a naravno i meni*.“ (Učiteljica 5, intervju 1)

„*Smatram da imam dobar odnos s učenicima. Trudim se osigurati sigurno okruženje u učionici kako bi komunikacija bila što iskrenija i svrhovitija. Uglavnom se vodim načelima demokracije – učenici se mogu slobodno izraziti, ali pri tome moraju poštovati pravila komunikacije i učenike u svome okruženju.“* (Učiteljica 3, intervju 1)

„Komunikacija je ugodna. Ja se volim šaliti. Znamo ono nekada stvarno, ne pričam viceve, ali povežem nešto s njihovom osobnošću. Dosta dobro poznajem djecu, pogotovo ove sedmaše s kojima sam već dugo. Poznajem ih dobro i onda znam povezati neko gradivo s njima osobno, nikad se ne naljute. Iz izraza moga, iz moje boje glasa oni vide da to nije zlonamjerno. Tako da je ugodna komunikacija, slobodna, otvorena. (…) *Znači, moji učenici su jako otvoreni prema*

meni i to od početka njegujem i tražim da mi kažu kad god smatraju da sam ja nešto pogriješila, ali na jednoj kulturnoj razini i bez ljutnje jer može se i meni…i ja griješim.“ (Učiteljica 2, intervju 1)

„*Odnos s učenicima je pristupačan, slobodni su, ali do umjerenih granica, ne boje me se, mogu slobodno pitati što žele*.“ (Učiteljica 2, Istraživački dnevnik)

4.3.1.6. Komunikacija s kolegama

Komunikacijske vještine nužne su za učinkovitu interakciju između učitelja i ostalih zaposlenika u odgojno-obrazovnom procesu. Važno je sustavno raditi na razvoju kulture komunikacije na radnom mjestu, odnosno u istoj školi. Učiteljice većinom kazuju da se njihova komunikacija s kolegama svodi na razgovore o poslu, učenicima i zbivanjima u školstvu. Premda se često pokušavaju odmaknuti od istih tema, najčešće se opet na njih vraćaju. Neke učiteljice izražavaju zadovoljstvo kolektivom u kojemu rade, a neke pak priznaju da tek s nekolicinom kolega uspostavljaju prisniju komunikaciju i odnos. Cijene spremnost kolega za suradnju i pomoć kada je to potrebno.

„Imam sreću jer radim u divnom kolektivu. Svi su spremni pomoći. Sa svima uspijem naći neku temu o kojoj razgovaramo. U zbornici su najčešći razgovori o djeci i školskoj i privatnoj te o aktualnim životnim temama. Nekoliko nas imamo djecu otprilike istih godina pa smo i privatno vrlo bliski. Kada se uspijemo naći na druženjima izvan škole pokušavamo ne pričati o školi i učenicima.“ (Učiteljica 6, intervju 1)

„*S kolegama kojima se družim i u privatno vrijeme uglavnom raspravljamo o osobnim temama, no vrlo često se dotaknemo i škole i učenika. Uglavnom raspravljamo o strategijama koje pomažu u radu s pojedinim učenicima (najčešće o onima koji se po nečemu ističu – bilo ponašanjem ili znanjem). Često dajemo savjete jedni drugima ili si pomažemo u pripremi neke aktivnosti. Ovo se događa u relativno maloj grupi (3 – 5 kolega iz škole).“* (Učiteljica 3, intervju 1)

„*Uvijek krenemo nešto svoje privatno i onda završimo na djeci, na školi, na nastavi, na učenicima…šta mi je ovaj napravio, kako je ovaj reagirao, pitala sam ovoga, zamisli,*

odgovorio mi je ovo, ono…tako. U tom stilu. A kreneš nešto svoje privatno i na kraju završiš na učeniku. I kod kuće isto tako, uvijek završim na školi.“ (Učiteljica 2, intervju 1)

„*Kao i svaki prosvjetari, o djeci. O školi uvijek. Uvijek krenemo sa ono nevezanim razgovorima i na kraju se uvijek svede to na ocjenjivanje, na učenike, na… Jako dobru komunikaciju imam, dobre kolege s kojima radim. Pogotovo paralelci s kojima se jako dobro slažem.*“ (Učiteljica 1, intervju 1)

4.3.1.7. Izazovi u radu s učenicima

Učiteljice se svakodnevno suočavaju s raznovrsnim problematičnim situacijama. Kao najveće izazove u svojemu poslu navode disciplinske te različite obiteljsko-socijalne i emocionalne probleme svojih učenika s kojima se susreću u radu, a koji utječu na odvijanje odgojno-obrazovnog procesa. Učiteljice pokazuju razumijevanje prema učenicima i situacijama s kojima se učenici suočavaju, a nerijetko bi željele učiniti nešto više kako bi im pomogle iako ne obnašaju sve funkciju razrednika. Trude se u tom smjeru dodatno obrazovati kako bi se znale uspješnije nositi s aktualnim stanjem. Nadalje, traže pomoć i savjet drugih, osobito iskusnijih kolega kao i uprave i stručnih službi škole te vanjskih institucija. Problem im predstavlja i nedovoljna osposobljenost za rad s učenicima s posebnim potrebama.

„Imala sam jako težak razred (...) To su mi jako teški trenuci i nisam baš dobra u tome zato što idem na povjerenje prema djetetu i nisam bila razrednica koja je davala puno mjera, što se pokazalo lošim u tom mom razredu jer njima očito je trebalo dati neku kaznu. A ja sam išla na razgovor, dogovor, povjerenje jer ja ne vjerujem u kazne. Ne da se nije pokazalo loše, nego nisam ja zadovoljna rezultatom, nisu mi se oni na taj način ništa probudili ni popravili. To mi je jedina generacija takva, dosad uvijek bilo na razgovor. Ali idem na to da rješavamo probleme upravo kroz razgovor, povjerenje, a ne kroz kazne jer mislim da je to samo gašenje požara, a ne rješavanje.“ (Učiteljica 2, intervju 1)

„*Najveći izazov u radu su mi sve složenije emocionalne teškoće kod učenika koje najčešće proizlaze iz složenih obiteljskih situacija (kada se uplesti i do koje mjere; znamo li uopće što li učenici proživljavaju u svojoj svakodnevici i kako sve to utječe na njihovo ponašanje i rad u školi) te specifične potrebe učenika pri učenju (daroviti i teškoće). Trudim se educirati više u tome smjeru kako bih svojim učenicima osigurala što bolju inkluziju.*“ (Učiteljica 3, intervju 1)

„*Trenutno nije razrednica, no bila je prije i imala je "težak" razred od čijih se problema dugo oporavljala. Navodi da je izbivanjem iz škole zbog sudjelovanja u Kurikularnoj reformi izgubila kontinuitet u praćenju učenika što joj uvelike nedostaje. Suočava se s različitim učenicima i njihovim problemima u istom razredu. Određeni učenici imaju teškoće u razvoju, određeni imaju teške obiteljske situacije, pojedinci su povučeni, drugi hiperaktivni, poneki agresivni, neki su nadareni. Teško joj je potaknuti svakoga na rad i znati primjereno pristupiti svakome ponaosob jer je svjesna pozadinske situacije svakog od njih. Surađuje i s defektologinjom koja individualno radi s nekim od tih učenika. Najgore od svega joj je kad se suočava sa situacijom koju ne može i ne zna riješiti jer na istu većinski utječu vanjski čimbenici.*" (Učiteljica 3, Istraživački dnevnik)

„*Pa najčešće obiteljske situacije. Dakle, učenici u školi, pogotovo slabiji sa znanjem, tu najčešće bude nesređene obiteljske situacije pa onda i to trebamo gledati. I kako je kod kuće stanje, kako se oni svi međusobno odnose jedni prema drugima, jesu dobri, nisu dobri…ne znam, jesu roditelji, jedan od roditelja preminuo…s kim dijete živi. Dakle, tu, tu su najveći stvarno izazovi. (…) tu se volim baš konzultirati s kolegama, ovima s kojima sam dobra ili još pogotovo oni koji su stariji. Tu baš, baš tražim savjet…da mi pomognu jer stvarno toj djeci treba pomoći. Nekada je to stvarno teško s njima, ne žele, ne žele ničiju pomoć, ne žele surađivati…tu mi onda baš stvarno pomognu starije kolege sa svojim savjetima.*" (Učiteljica 4, intervju 1)

„*Ja imam svoj razred, razrednica sam, koji je baš problematičan. Jer imam puno ponavljača, romske populacije, socijalnih slučajeva, odlične djece. Jako je teško, međusobno se oni glođu i onda taj dio socijalnog odgoja ostavljam samo za taj razred. (…) Taj socijalni status i prijave Centru imamo, Policiji i tako. (…) Djeca se sama prijave. Gurnu vam papirić u ruku, ja bih htio ići u Dom. Sad ne znate što je to. Da li je to stvarno hir ili je to stvarno potreba. Moramo djelovati. (…) Pa najveći dio ja odrađujem. Onda obavijestim socijalnu službu i ako baš dođem do nekakve barijere gdje mora ravnatelj uskočiti, ravnateljica je uvijek tu za razgovor. Uglavnom svi pošalju k meni. Moj razred.*" (Učiteljica 1, intervju 1)

4.3.2. Praćenje napretka razvoja

Nakon što smo utvrdili čimbenike profesionalnog razvoja učitelja, istražili smo je li došlo do promjena u tome razvoju. Budući da je profesionalni razvoj dugotrajan proces, potrebno ga je sustavno pratiti kako bi se mogao odrediti napredak, stagniranje ili nazadovanje. U kategoriji *Praćenje napretka razvoja* opisana su promišljanja učiteljica o vještinama potrebnima za učiteljsku profesiju i o tome kako procjenjuju učinkovitost vlastitoga rada i svoje nastave nakon novih iskustava. U tomu su im od velike koristi bile nove spoznaje do kojih su došle. Stavovi učiteljica o ulaganju u vlastiti profesionalni razvoj nisu se previše mijenjali te i dalje ključnim smatraju cjeloživotno obrazovanje.

Tablica 10. Kategorija 3.2. Praćenje napretka razvoja

KODOVI	KATEGORIJA	TEMA
Vještine učitelja	Praćenje napretka razvoja	Osobna domena
Znanje i stavovi o učinkovitoj nastavi		
Samorefleksija		
Stavovi o ulaganju u profesionalni razvoj		

4.3.2.1. Vještine učitelja

Promišljajući o svojim radnim vještinama, učiteljice zaključuju koje bi od njih mogle unaprijediti. Većinom su to njihove "slabije strane" koje su i ranije prepoznavale, a na kojima drže da trebaju poraditi. Premda ističu različite profesionalne vještine koje uočavaju potrebnima za postizanje veće učinkovitosti u radu, najčešće su zastupljene didaktičko-metodičke vještine koje se odnose na unaprjeđivanje nastavnih metoda i oblika rada. Također, učiteljice navode važnost socijalnih vještina koje uključuju komunikaciju, empatiju, fleksibilnost i sl. Jedna sudionica istraživanja vjeruje kako raspolaže svim potrebnim vještinama podjednako dobro.

"*Smatram da bih trebala poraditi na većoj kreativnost i raspolaganju širim repertoarom didaktičko-metodičkih mogućnosti. Nažalost, tijekom studiranja više sam bila usmjerena na znanstveni dio mojih predmeta, a manji dio je bio praktični rad u nastavi. Nadam se da se to danas promijenilo. Sav način rada u učionici sam sama osmišljavala, okrećući se svojim učenicima uz cilj boljeg privlačenja svojih predmeta njima*." (Učiteljica 1, intervju 2)

"*Unaprijediti nastavne metode i oblike rada koji potiču suradnju."* (Učiteljica 6, intervju 2)

"Smatram da trebam raditi na vrednovanju i istraživačkoj nastavi (istraživački problemi i pitanja)." (Učiteljica 2, intervju 2)

"Fleksibilnost, poznavanje i korištenje različitih metoda i oblika rada." (Učiteljica 4, intervju 2)

"Komunikativnost, samorefleksiju, empatiju i organiziranost." (Učiteljica 3, intervju 2)

"Mislim da posjedujem sve potrebne vještine ravnomjerno zastupljene." (Učiteljica 5, intervju 2)

4.3.2.2. Znanje i stavovi o učinkovitoj nastavi

Nakon održanih stručnih skupova i objavljenih prvih videozapisa nastave u okviru projekta *Stručno usavršavanje učitelja u funkciji unapređenja rezultata učenja učenika osnovne škole u*

prirodoslovnom i matematičkom području, učiteljice navode kako se njihova predodžba o poimanju kvalitetne nastave biologije nije znatno promijenila. Zapravo, uvjerile su se da imaju ispravan pristup radu i da uglavnom rade slično kao i drugi kolege uključeni u projekt. Iz odgovora učiteljica razvidno je da su zadovoljne zbog toga. Dakako da je svaka otkrila nove zanimljivosti, zamijetila neke detalje promatrajući nastavu iz druge perspektive i došla do novih zamisli. Većinom se slažu da učinkovita nastava biologije treba uključivati pojačanu aktivnost učenika, oslanjati se na praktičan/istraživački rad i promišljanja učenika. Neke učiteljice su u međuvremenu razvile refleksivan pristup prema sebi i drugima, a neke percepciju o autonomiji u radu.

"Ne mogu reći da sam došla do nekih revolucionarnih zaključaka jer je nastava biologije oduvijek trebala biti eksperimentalna, usmjerena na učenika i aktivna. Mogu reći da nakon ovih videozapisa mogu biti kritičnija prema sebi i drugima, u pozitivnom smislu, naravno, i da mogu unaprijediti ono u čemu se razvijam." (Učiteljica 2, intervju 2)

"S obzirom da se od početka svoga rada u školi trudim poučavati aktivno, ova edukacija mi je potvrdila da sam na dobrom putu. Do sada si nisam određivala velike ciljeve niti provodila akcijska istraživanja te mislim da će mi oni pomoći u kvalitetnijem usmjeravanju nastave i većem zadovoljstvu učenika." (Učiteljica 4, intervju 2)

"Sve viđeno u okviru ovog skupa je kvalitetno odrađeno. Gledajući videozapise kolegica, vidim koliko je važna dinamika sata, aktivnost učenika i izmjena aktivnosti. U kvalitetnoj nastavi biologije postavljanje pitanja je ključno. Iz tog razloga što ona usmjeravaju učeničku aktivnost i uvijek su na određenoj kognitivnoj razini. Također, vrlo je važan završni dio sata gdje nastavnik i učenik, preko izlaznih kartica imaju konkretnu povratnu informaciju. Htjela bih samo naglasiti kako su materijali koje smo dobili tijekom ovog projekta izvrsni. Oni nam uvelike pomažu pri unaprjeđivanju nastave, suradnji s učenicima i korištenju IKT-a." (Učiteljica 5, intervju 2)

"*Nisam se previše iznenadila i otkrila nešto novo, bila sam zadovoljna jer takav način već koristim u nastavi. Dobila sam potvrdu da idem u dobrom smjeru. Ono što sam dobila je veća sloboda u radu i nove ideje pristupa nastavi."* (Učiteljica 1, intervju 2)

4.3.2.3. *Samorefleksija*

Samorefleksija učitelja važna je radi procjene vlastita rada i eventualne prilagodbe svojega djelovanja, odnosno promjena koje mogu dovesti do kvalitetnije nastave. Gledajući videozapise svoje nastave učiteljice primjećuju neke svoje nepravilnosti ili nespretnosti u govoru. Uglavnom ističu kako kritički promatraju svoj rad te sve zapažaju mogućnosti za određene preinake. Neke su promjene usmjerene na odnos prema učenicima, a neke, pak, na određene elemente poučavanja, odnosno nastavnoga procesa. Ipak, učiteljice često navode da trebaju više pozornosti u nastavi posvetiti vršnjačkome vrednovanju i samovrednovanju kako bi osigurale kvalitetne povratne informacije. Možemo zaključiti da su učiteljice otvorene za promjene koje žele uvesti kao i za prijedloge drugih kolega koje drže korisnima. *Samorefleksiju* možemo povezati s posredničkim procesom refleksije kao mehanizma s pomoću kojega promjena u jednoj domeni dovodi do promjene u drugoj.

"*Uhvatim se kako si brojim poštapalice ili pratim pokrete i gestikulaciju, ali brzo me pusti i posvetim se pedagoškom aspektu snimanja. Mislim da sam promatrajući snimke postala svjesnija komunikacije s učenicima – neke bih trebala malo češće uključivati u rad/obradu, a nekima davati malo više vremena za smišljanje odgovora.*" (Učiteljica 3, intervju 2)

"*Trebala bih poraditi na organizaciji vrednovanja i samovrednovanja, kako sve organizirati u 45 min, a da dobijem kvalitetnu povratnu informaciju.*" (Učiteljica 6, intervju 2)

"*Teško je sebe gledati. Kritički promišljam o svom radu i želim popraviti ono što mi se ne sviđa kako sam to nešto odradila. Tipa izlazne kartice samovrednovanja rada učenika unutar skupine ja obično pokupim i pogledam što su učenici napisali, kako su sami sebe i druge ocijenili i onda im donesem na drugi sat i s njima prokomentiram. Kada sam to malo sagledala iz drugog ugla i čula komentare, i naravno promislila, vidim da to stvarno ima smisla odraditi odmah na satu i naravno, odmah ostavit učenicima.*" (Učiteljica 5, intervju 2)

"Trebam biti malo opuštenija. Vidim određene greškice koje mogu popraviti na sljedećim satima. Kada sama promišljam o tome kako mi je prošao sat, izostavim neke dijelove koje vidim tek nakon što sam pogledala snimku svoga sata. Također, komentari od drugih kolegica dosta pomognu u usmjeravanju moga rada u određenom smjeru za pripreme sljedećih sati." (Učiteljica 4, intervju 2)

“Pa, mogla bih biti i bolja, ali mislim da sam ipak sama sebi najveći kritičar. Shvatila sam da trebam usporiti kod pričanja, na nekim snimkama sam primijetila da ubrzavam. Trebala bih biti jasnija kod zadavanja zadataka i navođenja vremena trajanja zadataka. Češće uvoditi samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje.” (Učiteljica 1, intervju 2)

4.3.2.4. Stavovi o ulaganju u profesionalni razvoj

Prema iskazima učiteljica, njihova uvjerenja i stavovi o ulaganju u vlastiti profesionalni razvoj nakon analiziranja nastave (svoje i drugih) te stručnih skupova i dalje su afirmativni. Učiteljice su uvjerene da je iznimno važno ulagati u cjeloživotno obrazovanje s obzirom da su to trajne vrijednosti koje ih izgrađuju i čine profesionalcima. Smatraju dodatna stručna usavršavanja korisnima za učiteljski posao jer na taj način proširuju i obogaćuju svoja znanja i kompetencije. U tom smislu im pomažu analize nastave ostalih sustručnjaka i motiviraju ih za kontinuirano učenje.

“*... uvijek sam smatrala da treba ulagati u vlastiti profesionalni razvoj i da je to jedina investicija koja se na kraju isplati.”* (Učiteljica 2, intervju 2)

“*Volim vidjeti kako neko drugi od kolega radi nastavu. Promatranje i analiza nastave kolega djeluje na mene motivirajuće, želim i ja probati nekako drugačije odraditi svoju nastavu te na taj način obogatiti sebe i svoje učenike*.” (Učiteljica 5, intervju 2)

“Ja sam uvijek za dodatno usavršavanje, jer ipak kroz to svaka osoba, a pogotovo učitelj stječe nove spoznaje, ideje, a napose izgrađuje sebe u kompleksniju osobu.” (Učiteljica 1, intervju 2)

“Prije sam smatrala da treba ulagati u osobni profesionalni razvoj, a i dalje sam toga stava jer uvijek možemo nešto novo naučiti. Pogotovo ako promatramo druge osobe koje rade na istom/sličnom području.” (Učiteljica 4, intervju 2)

4.3.3. Doživljaj virtualne nastave

Izvanredne okolnosti prouzročene pandemijom COVID-19 zahtijevale su temeljitu prilagodbu učitelja kako bi bili spremni svakodnevno se nositi s velikim izazovima nastave na daljinu. Kategorijom *Doživljaj virtualne nastave* propitani su najvažniji izazovi učiteljica pri radu s učenicima u novim uvjetima. Najčešće se tu radi o neodgovornom i nesamostalnom pristupu određenog dijela učenika nastavi i radu na daljinu. Ukratko, učiteljice smatraju interakciju s učenicima prilično smanjenog intenziteta. Nadalje, u toj kategoriji učiteljice opisuju svoje snalaženje u vrednovanju u nastavi na daljinu, pri čemu neke od njih iskazuju poteškoće u vrednovanju i tijekom redovne nastave uživo. S obzirom da su se s nekim digitalnim alatima po prvi puta susretale u novonastalim okolnostima, učiteljice relativno dobro procjenjuju vlastite kompetencije i njihovu primjenu u nastavi.

Tablica 11. Kategorija 3.3. Doživljaj virtualne nastave

KODOVI	KATEGORIJA	TEMA
Interakcija s učenicima u nastavi na daljinu	Doživljaj virtualne nastave	Osobna domena
Izazovi rada u nastavi na daljinu		
Kompetencije za vrednovanje		
Digitalne vještine		

4.3.3.1. Interakcija s učenicima u nastavi na daljinu

Interakcija učiteljica s učenicima tijekom održavanja nastave na daljinu svedena je isključivo na verbalnu komunikaciju. Učiteljice je doživljavaju smanjenom i slabijom nego u uobičajenim radnim uvjetima. Evidentno je da nisu zadovoljne tim područjem kao ni izostankom neverbalne komunikacije. Učiteljice su naučene vidjeti svoje učenike uživo, rado primjećuju njihove poglede i reakcije na temelju kojih dalje usmjeravaju svoju nastavu. Nadalje, napominju svoj predani angažman u smislu dostupnosti te pružanja povratnih informacija i pomoći učenicima. Osim toga, navode kako su se trudile motivirati učenike potičući komunikaciju, ali to kod dijela učenika nije rezultiralo uspjehom. S druge strane, dio učenika nije se ustručavao komunicirati pisanim putem izvan vremena nastave predviđenoga rasporedom.

"U usporedbi s redovnom nastavom smatram da je online interakcija s učenicima bila slabija. Prilikom svake aktivnosti i dijeljenja povratnih informacija učenici su se mogli javiti u bilo kojem trenutku radi pojašnjenja, što je mali broj njih to radio. S nekima sam ja pokušavala uspostaviti komunikaciju više puta, ali se nisu obazirali na to." (Učiteljica 4, intervju 3)

"*Interakcija je puno skromnija, samo riječ, nema vizualnog elementa, nema neverbalne komunikacije.*" (Učiteljica 2, intervju 3)

"*Nastojala sam biti uvijek dostupna učenicima, što i nije dobra opcija. Nakon nekog vremena sam isključila tonove poslije 23 sata jer neka djeca ne shvaćaju da je to jako kasno. Bila sam tu za pomoć, ali neki učenici nisu niti pitali za pomoć, a neki su prvo bojažljivo pitali, ali nakon mojih pohvala za trud su se počeli i češće javljati. S vremenom komunikacija, a vjerujem i motivacija su opadale. Smatram da se redovna nastava ne može zamijeniti sa online nastavom jer učenici i to skoro svi najbolje uče slušajući, gledajući i naravno pitajući."* (Učiteljica 1, intervju 3)

"*Smanjena u smislu praćenja reakcija i tijeka usvajanja gradiva jer nismo mogli imati puno konferencijskih poziva. No, istovremeno su bili vrlo slobodni u dopisivanju (poruke su stizale u gotovo svako doba dana).*" (Učiteljica 3, intervju 3)

4.3.3.2. Izazovi rada u nastavi na daljinu

Zahtjevi proizašli iz radikalnih promjena životnih uvjeta uzrokovanih pandemijom COVID-19 djeluju stresno na nekolicinu učenika i učitelja. Pred njih su postavljeni različiti i kompleksni izazovi kojima su se prilagođavali kako su najbolje znali. Kao glavne izazove u takvim okolnostima učiteljice ističu poticanje i osiguravanje uključenosti učenika u rad na daljinu te pretjerano upletanje roditelja u rad svoje djece. Nadalje, navode probleme tehničke prirode te organizacijske poteškoće pri planiranju i provođenju nastavnoga sata. Prema iskazima učiteljica, ponajviše su te izazove rješavale komunikacijom (pisanom i usmenom) s učenicima ili posredovanjem razrednika.

"*Neodgovornost pojedinih učenika i roditelja. Tehničke poteškoće i informatička nepismenost učenika (a često i roditelja pa je gotovo nemoguće pružiti i/ili organizirati pružanje pomoći). Najčešće smo pristupali razgovoru, a ponekad i slanju zadataka klasičnom poštom. Pretjerano uključivanje roditelja u rješavanje zadataka."* (Učiteljica 3, intervju 3)

"*Izazovi su kako ih sve uključiti u nastavu, kako ne pretjerati s količinom zadataka. Jako teško je bilo vidjeti svoje učenike na ekranu, gledati te oči i biti bespomoćan. (...) Svaki put mi se činilo da sam to mogla drugačije i bolje odraditi. Problem mi je bio i ono jesu li stvarno razumjeli što sam ja to željela od njih. Nosila sam se tako da smo se puno dopisivali, pričali, razmjenjivali informacije.*" (Učiteljica 5, intervju 3)

"*Prepisivanje, neaktivnost ili prevelika angažiranost roditelja. Prepisivanje i neaktivnost sam pokušavala riješiti direktno s učenikom ili uz pomoć razrednika. Angažiranost roditelja je bila isto jedan od većih problema, ali kada bi se to napomenulo, svi bi negirali svoju upletenost ili čak krenuli u osobni napad da „tko će objasniti djeci, ako oni neće".*" (Učiteljica 4, intervju 3)

"*Izazov je sve. Prvo smo morali svi naučiti koristiti neke digitalne alate, zatim prenositi informacije jedni drugima, zatim vrednovati na daljinu. Mislim da mi je vrednovanje bilo najveći izazov."* (Učiteljica 2, intervju 3)

4.3.3.3. Kompetencije za vrednovanje

Učiteljice se slažu kako nije nimalo jednostavno provoditi vrednovanje u nastavi na daljinu. Ipak, većina njih drži da su se dobro snalazile u tom aspektu, čemu je doprinijelo postavljanje jasnih kriterija unaprijed. Iako je bilo otežano pratiti učenike, ponajviše zbog prekomjernoga angažmana dijela roditelja koji su umjesto svoje djece rješavali radne zadatke, samo jedna učiteljica procjenjuje svoje kompetencije vrednovanja u nastavi na daljinu lošima. Dakako, učiteljice su skeptične glede korektnoga postupanja prema svim učenicima te se boje da tko ne bi ostao zakinut. S druge strane, neke su učiteljice uspjele u takvim uvjetima nastave realizirati i vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje.

"*Ne, ne osjećam (kompetentno za vrednovanje i ocjenjivanje učenika na daljinu). Nekima su, očito je, zadatke rješavali roditelji. U redu mi je tražiti pomoć i lijepo je kad roditelj pomogne, a ne da roditelj rješava... Neka djeca koja nisu imala pomoć su se na kraju malo pogubila. U takvim situacijama je bilo teško biti pravedan.*" (Učiteljica 6, intervju 3)

"Vjerujem da sam kompetentna za vrednovanje i ocjenjivanje učenika jer sam jasno postavila kriterije vrednovanja i ocjenjivanja na samom početku virtualne učionice. Samo ne znam koga vrednujem." (Učiteljica 1, intervju 3)

"Osjećam se kompetentno. Za svako vrednovanje i ocjenjivanje sam imala dobro razrađene kriterije i sve je učenicima bilo transparentno. Najčešće sam se susretala s prepisivanjem i kao što sam već gore spomenula, da roditelji rješavaju zadatke predviđene za učenike." (Učiteljica 4, intervju 3)

"Teško je vrednovati u virtualnom okruženju. davala sam im kvizove u realnom vremenu, praktične radove pa smo se na Zoomu vidjeli gdje su iznosili svoje zaključke, vrednovali su jedni druge i sami sebe. Konačno, ocjene su bile vrlo slične onima iz učionice, dio učenika je ostvario izniman napredak, a mali broj njih se nije baš snašao." (Učiteljica 5, intervju 3)

4.3.3.4. *Digitalne vještine*

Uporaba primjerenih digitalnih alata nije novost u nastavi na daljinu s obzirom da su ih učiteljice primjenjivale i tijekom nastave uživo. Stoga, u datim okolnostima one većinom dobro procjenjuju svoju kompetentnost pri njihovoj uporabi. Proučavale su različite alate kako bi nastavu učinile što zanimljivijom i nastojale olakšati proces učenja učenicima. Najviše su se koristile onim alatima za koje su utvrdile da su najprimjereniji i učenicima i njima. U slučaju potrebe bile su slobodne zatražiti pomoć i savjet kolega i učenika. Dok su ih jedne učiteljice upotrebljavale tek koliko im je bilo potrebno za pripremu i izvođenje nastave, druge, pak, nalaze kako uvijek ima prostora za usvajanje novih alata. *Digitalne vještine* možemo povezati s posredničkim procesom djelovanja kao mehanizma s pomoću kojega promjena u jednoj domeni dovodi do promjene u drugoj.

"*Mislim da sam kompetentna za korištenje digitalnih alata, a ako nešto ne znam, imam veliku pomoć od kolegice iz informatike, a i od svojih učenika. Zajedno sve možemo."* (Učiteljica 5, intervju 3)

"*Mislim da sam se vrlo dobro snašla u korištenju digitalnih alata. Upoznala sam dosta različitih alata te si odabrala one koji mi odgovaraju, a za ostale znam kada i kako ih mogu dodatno koristiti. Korištenje alata je bio najmanji problem u online nastavi.*" (Učiteljica 4, intervju 3)

"*Savladala sam nekoliko alata, s kojima se jako dobro snalazim i na njih učenici dobro reagiraju. Htjela bih još neke naučiti kako bih olakšala učenicima i sebi rad u virtualnoj učionici. Mada od prevelike raznolikosti alata učenici se zbune.*" (Učiteljica 1, intervju 3)

"*Prosječno, onoliko koliko mi je u datom trenutku trebalo.*" (Učiteljica 6, intervju 3)

4.3.4. Spremnost za rad u kriznim situacijama (tijekom potpunog zatvaranja)

Pandemija koronavirusa stavila je pred učitelje nove vrste izazova, osobito zbog prelaska nastave iz učionica u obiteljske domove te zbog opće zatvorenosti u kojoj se država našla. Novonastale životne okolnosti neke učiteljice dovode do preispitivanja životnih vrijednosti. S

druge strane, potreba za prilagodbom virtualnom okružju u nekim slučajevima rezultira povećanim radnim opterećenjem, što ima neposredan učinak na njihov privatni život. Učiteljice su bile primorane svoj rad i privatni život reorganizirati u skladu s novim uvjetima. Slijedom toga, iskustva s nastavom na daljinu donijela su promjene u njihovu razmišljanju o budućem planiranju i izvođenju redovne nastave uživo.

Tablica 12. Kategorija 3.4. Spremnost za rad u kriznim situacijama (tijekom potpunog zatvaranja)

KODOVI	KATEGORIJA	TEMA
Život u izolaciji	Spremnost za rad u kriznim situacijama (tijekom potpunog zatvaranja)	Osobna domena
Uvjerenja i stavovi		
Učinak nastave na daljinu na budući rad		
Privatne obveze		

4.3.4.1. Život u izolaciji

Pored fizičkog zatvaranja škola i prelaska na nastavu na daljinu, okolnosti i kriza uzrokovana koronavirusom imale su odjek na učitelje osobno i na njihov privatni život. Iako kućna karantena nikome ne odgovara jer reducira pojedinčeve slobode, učiteljice u njoj pronalaze i pozitivne strane. U mogućnosti su više vremena provoditi u obiteljskom okružju i posvetiti se svojim hobijima, npr. sportu. Tu se javlja i već spominjana preopterećenost poslom, osobito u novom virtualnom okružju. Nastava na daljinu donosi druge vrste obveza i nove izazove učiteljicama koji im oduzimaju više vremena od nastave uživo. Za učiteljice koje su ujedno i

majke, zahtjevno je kombinirati radne zadatke s pružanjem potpore vlastitoj djeci pri učenju. Ne navode pretjerani strah i zaokupljenost zdravstvenom stranom pandemije. Trude se što uspješnije uskladiti profesionalni i privatni život u novim situacijama.

"*Trudim se ne izgubiti tlo pod nogama. Počela sam trčati i to mi je trenutno „ispušni ventil"*." (Učiteljica 6, intervju 2)

"Provodim više vremena s ukućanima, ali istovremeno provodim dosta vremena odvojena za računalom (radi pripreme nastave i ostalih poslova). Donekle mi godi izolacija, ali mi istovremeno smeta ograničenost kretanje. Ali prevencija je važnija pa mislim da nije toliko strašno jer puno više vremena provodim u prirodi (lokalne šetnice, šuma i sl.)." (Učiteljica 3, intervju 2)

"*Previše vremena provodim za računalom (pomažem u ostvarivanju zadataka i pratim rad učenika). Želim im što prije dati povratnu informaciju da stignu prepraviti što nije dobro, ali ne želim cijele dane sjediti za računalom. Moram naći neku „zlatnu sredinu", samo još nisam uspjela u tome. Više vremena provodim u krugu obitelji što je pozitivno i smiruje me."* (Učiteljica 4, intervju 2)

"*Ova online nastava je sasvim novi teritorij na kojem smo se našli pa se snalazimo kako najbolje znamo. Oduzima više vremena za pripremu sati, a i više smo vremena za računalima kako bi učenicima mogli pomoći gdje treba i dali im pravovremenu povratnu informaciju*" (Učiteljica 4, Istraživački dnevnik)

"Ne volim biti u zatvorenom prostoru tj. stalno doma pa mi je pomalo teško jer mi nedostaje šetnja i sport, a nadasve rad u učionici. Svi smo doma i isplaniramo si dan kako najbolje znamo. Ustajem se rano, radim svoj posao u virtualnoj učionici, odgovaram učenicima na pitanja, pomažem u rješavanju zadaća, planiram nastavu za sutra. Napravim stanku u kojoj provjeravam rad svoje djece u virtualnim učionicama i nakon toga se opet vraćam svojim školskim obvezama. Uspijem odvojiti sat vremena i izaći s obitelji u kratku šetnju." (Učiteljica 1, intervju 2)

4.3.4.2. Uvjerenja i stavovi

Vlastiti napori uloženi u razvoj osobnog i profesionalnog napretka poboljšavaju kvalitetu odgojno-obrazovnog rada i pridonose razvoju njihovoga profesionalnog identiteta. Iz iskaza učiteljica vidljivo je kako je za njih ulaganje u vlastiti profesionalni razvoj osobito važno. Neke od njih to smatraju obvezom. Vjerujemo da tomu uvelike doprinosi visoka motiviranost učiteljica i želja za redovitim napredovanjem u struci. I dalje, na kraju nastavne godine, odnosno nakon završetka nastave na daljinu u tom pogledu nije došlo do promjena u njihovim uvjerenjima. Slične stavove su iskazivale i ranije. Zapravo, takvo dugotrajno ulaganje u vlastiti profesionalni razvoj pripomoglo im je u nastavi na daljinu. Omogućilo im je nove spoznaje i lakši pristup izvorima učenja gdje su pronalazile radne materijale i alate primjenjive u nastavi. Budući da se okolnosti mijenjaju, potrebno je pratiti trendove zbog čega redovitost i kontinuiranost drže ključnim čimbenicima u pristupu profesionalnom razvoju.

"*I dalje smatram da je ulaganje u profesionalni razvoj iznimno važno. Uvelike olakšava rada radi stečenih znanja, ali isto tako i služi kao izvor znanja i literature (neke stvari koje se u određenom trenutku nisu činile bitne, sada su se pokazale važnima, a znala sam gdje i kako doći do njih).*" (Učiteljica 3, intervju 3)

"Smatram da je važno i dalje ulagati u osobni profesionalni razvoj. Sada trenutno samo razmišljam o godišnjem odmoru i kako ću, nadam se, uspjeti otići na more." (Učiteljica 6, intervju 3)

"*Redovito ulažem u svoj osobni profesionalni razvoj i da 1 dan traje 48 sati, opet bi mi bilo malo.*" (Učiteljica 1, intervju 3)

"...uvijek sam bila spremna ulagati u svoj profesionalni razvoj i smatram to obvezom svakog čovjeka." (Učiteljica 5, intervju 3)

"*Smatram da sam se vrlo lako privikla na ovaj način rada upravo zbog toga što sam ulagala u svoj osobni razvoj*." (Učiteljica 4, intervju 3)

4.3.4.3. Učinak nastave na daljinu na budući rad

Rad na daljinu potpuno je novo iskustvo u učiteljevu profesionalnom životu. Takav oblik rada je na neki način ostavio utjecaja i na profesionalni razvoj učiteljica, osobito u njihovim promišljanjima o budućem izvođenju redovne nastave uživo. Prema iskazima učiteljica, nastavom na daljinu su potaknute ponajviše na primjenu raznovrsnih digitalnih alata u daljnjemu radu. Imali su ih prilike i potrebe upoznati u datim okolnostima, stoga su i otkrile one koji im najbolje odgovaraju. Isto tako, uvidjele su kako ih trebaju koristiti u redovnoj nastavi uživo. Nadalje, razmišljaju i o promjeni načina vrednovanja u nastavi jer su spoznale nove načine kako brže dobiti povratnu informaciju.

"*Promijenit će pristup vrednovanju za učenje, kao učenje i vrednovanje naučenog. Nastojat ću pomoću kratkih kvizova provjeriti vrednovanja i dobiti brzu povratnu informaciju.*" (Učiteljica 1, intervju 3)

"*Više koristiti digitalne alate. Sada svi imamo više prakse i iskustva.*" (Učiteljica 6, intervju 3)

"*Svidjeli su mi se pojedini alati za pisane provjere (smanjuju količinu papira, a i olakšavaju ispravak). Pojedine alate bih rado koristila u ponavljanju gradiva*." (Učiteljica 3, intervju 3)

"*Veća primjena različitih digitalnih alata tijekom redovne nastave. Još nismo imali priliku koristiti tablete u redovnoj nastavi pa se nadam da će biti dostupni kada krenemo opet u školu te da će digitalni alati ući u redovnu primjenu na nastavnim satima."* (Učiteljica 4, intervju 3)

4.3.4.4. Privatne obveze

S obzirom na vrijeme koje im oduzima pripremanje i održavanje nastave na daljinu, učiteljice navode da svoje privatne obveze uglavnom uspijevaju uklopiti u svakodnevni život. Ističu kako je ispočetka bilo teško uskladiti privatni i profesionalni život (dok se nisu priviknule na novi način rada i posložile svoje obveze) te je kasnije postalo lakše. Nalazimo kako se njihovi privatni i profesionalni životi prepleću svaki dan, uključujući i vikende, te kako su boravak u kući (za vrijeme zatvorenosti) nerijetko znale iskoristiti za obavljanje radnih zadataka. Neke učiteljice naglašavaju čak veću angažiranost u profesionalnom nego u privatnom dijelu života

tijekom izolacije.

"*Uklapamo se nekako....ali definitivno sam puno više posvećena poslu nego obitelji.*" (Učiteljica 2, intervju 3)

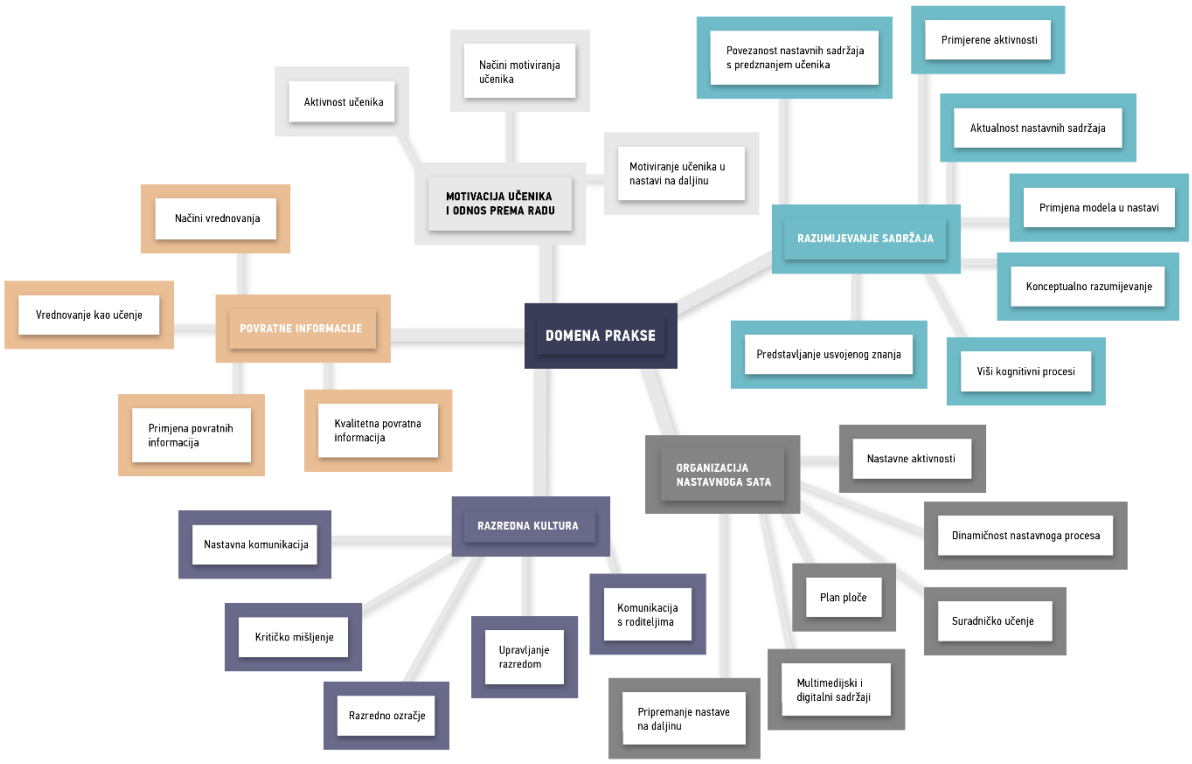
"Uvedena je određena doza fleksibilnosti na početku. A kasnije sam si odredila određeni ritam (npr. nastava od 8 -12h, zatim osobno vrijeme do 16h, nakon toga rad do 18h, a po potrebi i dulje ovisno o pripremi dodatnih materijala). Grubu pripremu bih napravila subotom (što ću snimati, a što koristiti za pojedine razrede) kako bih znala rasporediti privatno i poslovno vrijeme." (Učiteljica 3, intervju 3)

"*U početku je bilo nezgodno, ali kasnije sam razvila određeni ritam rada tako da sam prema njemu mogla odvojiti dio za online nastavu, a ostatak vremena provesti u obavljanju privatnih obaveza*." (Učiteljica 4, intervju 3)

"*E da, to je zanimljivo pitanje. S povećanjem staža u školstvu sam brža u nekim stvarima, na nekima još učim. Svoja tri kućna dečka sam istrenirala pa me sad puste na miru, ali dobijem i opasku „Ženo, izludit ćeš od tog kompjutera". Vikendi su mi radni i glavom sam stalno u školi, ali s druge strane, nisam tip za izlaske i gledanje filmove jer ako baš gledam film, pa mogu nešto i na kompu odraditi, zar ne*!" (Učiteljica 1, intervju 3)

4.4. Domena prakse

Četvrta tema, nazvana *Domena prakse* zasniva se na pet kategorija: *Razumijevanje sadržaja, Organizacija nastavnoga sata, Razredna kultura, Povratne informacije* i *Motivacija učenika i odnos prema radu.* Kako bi učenici što bolje shvatili nastavni sadržaj, većina učiteljica u nastavi povezuje nastavne sadržaje s predznanjima učenika kao i s bliskim okolnostima. Nadalje, učeničkom razumijevanju doprinosi primjena stvarnih ili digitalnih objekata te poticanje konceptualnog razumijevanja i kognitivnih procesa više razine, što učiteljice najviše postižu izmjenjivanjem pitanja ili postavljanjem zadataka praktičnog i/ili istraživačkog tipa. Učeničko sudjelovanje u takvim aktivnostima kao i njihovo suradničko učenje učiteljice drže važnim čimbenicima nastavnoga procesa te ih u skladu s tim i primjenjuju u svojoj praksi. Ne uočavaju da ga svi učenici provode poštivanjem pravila suradničkog rada, što je u nekim slučajevima unaprijeđeno do idućeg posjeta nastavi. Učiteljice uglavnom stvaraju ugodno razredno ozračje i demokratski stil vođenja razreda te potiču pozitivne odnose među učenicima i poštivanje razrednih pravila. U pružanju povratnih informacija prilično su kratke i nedovoljno konkretne. Premda u nastavi prakticiraju vrednovanje kao učenje, nakon provedenih aktivnosti nerijetko izostave njihovu analizu. Nastavu upotpunjuju raznovrsnim aktivnostima, različitim nastavnim metodama i oblicima rada kao i svojim motivirajućim nastupom što pridonosi dinamičnosti nastavnoga procesa.



Slika 18. Tema 4. Domena prakse

4.4.1. Razumijevanje sadržaja

Razumijevanje sadržaja biologije uključuje dubinsko opažanje i spoznavanje značenja pojmova i odnosa među pojmovima te njihovo povezivanje u smislenu cjelinu. Pri tome je važno da učenici shvate zašto i kako funkcioniraju određeni postupci, da znaju povezivati pojmove i postupke kako bi mogli argumentirati svoje ideje i razmišljanja. Zbog toga učiteljice često nastoje povezivati nastavne sadržaje s učeničkim predznanjima i poznatim situacijama. Tomu su pridonijela i aktualna zbivanja vezana uz pandemiju izazvanu SARS—CoV-2 virusom. Pitanja, upute i zadatke učiteljice uglavnom uspješno prilagođavaju učeničkim sposobnostima. Pri zadavanju uputa samo kod jedne učiteljice nisu primijećene promjene nabolje. Česta uporaba stvarnih ili digitalnih objekata u nastavi zamjetno poboljšava interes i razumijevanje

učenika. Poticanje konceptualnog razumijevanja kao i kognitivnih procesa više razine u učenicima najčešće se događa nizanjem pitanja ili postavljanjem zadataka praktičnoga i/ili istraživačkog tipa. Iako navedene sastavnice ne primjenjuju sve učiteljice u svojoj praksi ili ih ne primjenjuju redovito, većina je postigla određeni napredak prilikom drugog posjeta nastavi.

Tablica 13. Kategorija 4.1. Razumijevanje sadržaja

KODOVI	KATEGORIJA	TEMA
Povezanost nastavnih sadržaja s predznanjem učenika	Razumijevanje sadržaja	Domena prakse
Primjerene aktivnosti		
Aktualnost nastavnih sadržaja		
Primjena modela u nastavi		
Konceptualno razumijevanje		
Viši kognitivni procesi		
Predstavljanje usvojenog znanja		

4.4.1.1. Povezanost nastavnih sadržaja s predznanjem učenika

Nastavni sadržaji uglavnom su povezani s učeničkim prethodnim znanjima i iskustvima. To se najviše očituje u motivacijskim aktivnostima uvodnoga dijela nastavnoga sata gdje učiteljice koriste učeničko predznanje kao uvod u novu tematsku jedinicu. Nadalje, u nastavku sata te u završnoj aktivnosti kombiniraju prethodno i novo znanje učenika. Spomenuta se sastavnica

pokazala podjednako zastupljena u oba posjeta nastavi učiteljica. Učiteljice pronalaze prikladne situacije na satu kada imaju prilike povezati te dvije sastavnice. Primjerice, postavljanjem pitanja ili sistematizacijom znanja kako bi se zaokružila nastavna cjelina. Na taj način potiču učenike na zaključivanje i logično povezivanje pojmova i odnosa.

Učiteljica koristi KWL tablicu na početku sata kojom aktivno uključuje učenike u nastavu i nadovezuje se na njihovo prethodno znanje: "U bilježnicu si skicirajte tablicu od tri stupca. U prvi stupac pisat ćete što znate o prehrani kralježnjaka. U drugi stupac pisat ćete što želite znati o prehrani kralježnjaka. I treći stupac...tu ćemo pisati što smo naučili o prehrani kralježnjaka. Vaš zadatak je sad, kroz narednih pet minuta popuniti prva dva stupca ove tablice. Treći stupac ćemo ostaviti za kraj ove nastavne jedinice." Ujedno ih motivira za aktivno učenje i razvoj kritičkog mišljenja u daljnjem procesu nastave. Zajednički provjeravaju odgovore pri čemu učiteljica potiče učenikova pitanja. (Učiteljica 4, promatranje nastave, 27.1.2020.)

U uvodnom dijelu učiteljica razgovara s učenicima o načinu kako su došli u školu. Pri tome promišljaju o svojim prethodnim iskustvima i prisjećaju se usvojenih znanja. Učiteljica postavlja pitanja: "Tko je došao pješke? Tko je došao biciklom? Tko je trošio najviše energije dok je došao u školu?" Učenici dizanjem ruke odgovaraju na pitanja te ujedno povezuju i donose zaključke o pojmovima. "Spominjali smo mi i dijelove stanice u kojoj se oslobađa energija. Koji? Sjećaš se?" (Učiteljica 6, promatranje nastave, 5.3.2020.)

Završna aktivnost je sistematizacija znanja u obliku tablice. Učenici ju prvo rješavaju individualno, a zatim smo u skupini provjerili točnost odgovora. Zadnje pitanje je bilo pitanje primjene znanja kako bi se provjerilo mogu li učenici primijeniti naučeno. U skladu s njim "Tko će od ova dva organizma imati bolju učinkovitost s opskrbom energije?" i dodatnim potpitanjima "Kako je građeno srce kod žabe, kako kod miša?"; "Kakva je temperatura?" učiteljica naglasak postavlja na učeničko individualno promišljanje i povezivanje s prethodnim nastavnim sadržajima. (Učiteljica 3, promatranje nastave, 12.3.2020.)

4.4.1.2. Primjerene aktivnosti

Prilikom postavljanja pitanja, davanja uputa i zadataka učiteljice aktivnosti prilagođavaju učeničkim sposobnostima. Najčešće se to može primijetiti u situacijama kada učenici s razumijevanjem odgovaraju na pitanja ili pri postavljanju potpitanja te vremenu koje provode

u rješavanju određenih zadataka. Kada je riječ o učenicima s teškoćama u razvoju, učiteljice uspijevaju prilagoditi aktivnosti njihovim mogućnostima. To pak nije svaki put uočljivo u radu s učenicima koji se doimaju naprednima. Prilikom drugoga posjeta nastavi ta sastavnica je zamjetno dorađena u radu onih učiteljica u kojemu je manjkala u prvom navratu. Učenici su dobili zadatke prilagođenije svojim individualnim sposobnostima što je rezultiralo njihovim većim angažmanom i intenzivnijom uključenošću u nastavni proces. Zadatke su uglavnom svi uspijevali riješiti u približno jednakom vremenu. Većinom su učiteljice konkretne i prilično jasne u zadavanju uputa za rad. To nije uočeno samo u radu jedne učiteljice u kojemu se ne vide promjene ni prilikom drugog posjeta nastavi. Sljedeći primjeri opisuju primjerenost/neprimjerenost pitanja, uputa i/ili zadataka u odnosu na učeničke sposobnosti te eventualni napredak zabilježen u sljedećem posjetu nastavi:

Učenici su podijeljeni u četiri grupe koje su sadržavale četiri do pet učenika. Prije početka rada učenici su međusobno odredili uloge u svojoj grupi (satničar, zapisničar, držač pincete, držač škara, držač štipaljke) te su dobili radne listiće i pladanj s priborom i potrebnim materijalima. Učiteljica daje pisane upute za rad i naglašava vremensko razdoblje predviđeno za obavljanje svakog zadatka: "Svatko od sva treba uzeti jedan listić. Taj listić ćete kasnije zalijepiti u bilježnicu. (...) Za ove pokuse vi imate vremena oko 20 minuta. I prvo što vas molim je da pročitate ove upute za prehranu ptica. Dakle, prvi postupak i pribor koji vam treba pročitajte i podijelite si međusobno uloge." Zadaci su ravnopravno raspoređeni svim učenicima. (...) Kada je dio učenika bio nesiguran u provedbu aktivnosti, zaustavlja sve skupine i ponovno pojašnjava uputu zadatka za prehranu ptica. (Učiteljica 4, promatranje nastave, 27.1.2020.)

Učiteljica lijepo pozdravlja učenike na početku i daje im jasne upute na koji način će se ova online nastava odvijati. "Ja bih sada da krenemo lagano s prezentacijom ovih vaših uradaka. I naravno da bih željela da nakon svakog tog odrađenog možemo postaviti jedni drugima pitanja... Na kraju ćemo odraditi ocjenu svega ovoga, nekakvu izlaznu karticu da vidimo koliko ste zadovoljni sa svim ovim." (...) Učiteljica potiče učenike na razmišljanje i povezivanje informacija pitanjem "Što znači da beskralježnjaci imaju zatvoreni krvotok?" (Učiteljica 5, promatranje nastave, 16.4.2020.)

Može se uočiti da neka pitanja zahtijevaju od učenika promišljanje i povezivanje, npr. "Što učiniti, odnosno kako pomoći osobi koja je doživjela srčani udar?" (...) Nadalje, i aktivnost „kreativna tablica", kojom su učenici potaknuti na povezivanje informacija pokazala se primjerenom njihovoj dobi i sposobnostima: "Izaberite iz prvog reda pojam. Recite iz drugog

reda što mu pripada. Iz trećeg reda što mu pripada i iz četvrtog. Sastavite tako pet rečenica za svakoga." Učenici iz ponuđenih redova u tablici biraju pojmove temeljem kojih oblikuju logički smislene i znanstveno točne rečenice, npr. "Sisavci imaju zatvoreni krvotok, srce im je građeno od četiri dijela i zbog toga imaju stalnu tjelesnu temperaturu." Svi učenici sudjeluju u rješavanju zadatku i uspijevaju ponuditi točne odgovore. (Učiteljica 2, promatranje nastave, 6.3.2020.)

Učenik koji je pokazao tehniku je završio s rješavanjem radnog lista prije drugih učenika. Može se zaključiti da je riječ o naprednom učeniku koji brzo čita, dobro razumije pročitano i pri tome se lijepo usmeno izražava. Nadalje, odgovarajući na pitanja pojedini učenici daju prilično šture odgovore dok jedan dječak nije uspio pročitati svoj odgovor. Dakle, u razredu postoje učenici različitih sposobnosti, no svi su rješavali iste zadatke u istom vremenskom razdoblju. (Učiteljica 1, promatranje nastave, 22.1.2020.)

Grupni zadatak je započeo dijeljenjem omotnica učenicima te pojedincima nije do kraja bilo jasno što trebaju raditi. Učiteljica treba biti jasnija i konkretnija u davanju uputa učenicima. Odnosno, prije podjele omotnica nije detaljno objasnila učenicima što i kako trebaju činiti, koja je svrha aktivnosti te koje je predviđeno vrijeme za to. Svaka grupa dobiva različit zadatak. Učiteljica predlaže da jedan učenik u grupi na mobitelu prati vrijeme što se pokazalo dobrim kod učenika s teškoćama u razvoju koji je na taj način doprinio radu grupe. Grupni rad se odvija približno istim tempom u svim skupinama. (...) Učiteljica prilagođava izbor riječi i sadržaj pitanja učenicima. Često postavlja pitanja koja su funkcionalna, traže objašnjenje i aktivno korištenje prethodno stečenog znanja. Pitanjima pokušava obuhvatiti što više učenika. Uz pitanja postavlja i potpitanja otvorenog tipa pozivajući učenike na razmišljanje i povezivanje, npr. "Što će se dogoditi ako se u našem tijelu krv počne izlijevati iz krvnih žila?"; "Kako su arterije građene?"; "Što uzrokuje povišenje krvnog tlaka?"; "Zašto je bitno da krvotok bude zatvoren?", itd.. Pitanja su potaknula aktivnost i zaključivanje kod učenika koji su interaktivno sudjelovali. (...) Pitanja postavlja cijelom razredu, zatim sačeka, napravi kratku pauzu kako bi svi učenici o njemu razmislili, a potom proziva učenika. Nadalje, i učenici slobodno postavljaju pitanja, npr. "Koji je normalan tlak za djecu?" Učenik s teškoćom u razvoju postavlja pitanje na što učiteljica poziva druge učenike da odgovore. (Učiteljica 1, promatranje nastave, 4.3.2020.)

Učiteljica učenicima zadaje cjelovite i jasne upute za rješavanje te im postavlja određeni vremenski rok u kojemu trebaju odgovoriti na zadana pitanja. (...) Učiteljica zadaje jasne i

konkretne upute za grupni rad, naglašava vrijeme koje je predviđeno za obavljanje zadatka i podsjeća ih na istek vremena pred kraj zadatka. Upute su cijelo vrijeme vidljive na ploči kako bi učenici u bilo kojem trenutku mogli provjeriti zadane zadatke. (Učiteljica 3, promatranje nastave, 23.1.2020.)

4.4.1.3. *Aktualnost nastavnih sadržaja*

Većina učiteljica u svojoj nastavi prakticira primjere i zadatke iz svakodnevice koji doprinose razumijevanju nastavnih sadržaja. Povezivanje novih nastavnih sadržaja sa stvarnim, svakodnevnim životom te učenje iz iskustva drugih osoba može pridonijeti procesu aktivnog učenja učenika. Pri tome učiteljice ponekad nepotrebno pojednostave aktivnost ili pitanje te se nedovoljno dugo zadrže na njima. Samim time ne pružaju dovoljno mogućnosti učenicima za razvijanje misaonih procesa. U radu pojedinih učiteljica zamjetan je napredak pri drugom posjetu nastavi. Učenici vrlo pozitivno reagiraju na takve primjere i uočljivo je kako su njima brzo zaintrigirani za daljnji tijek nastave. Analiziraju ih i uključuju se u razredne rasprave. S obzirom da se praćenje nastave odvijalo početkom i usred pandemije COVID-19, učiteljice nerijetko koriste aktualnu situaciju kako bi aktualizirale i povezale nastavne sadržaje. *Aktualnost nastavnih sadržaja* možemo povezati s posredničkim procesom djelovanja kao mehanizma s pomoću kojega promjena u jednoj domeni dovodi do promjene u drugoj.

Učiteljica posipa šljokice na svoju ruku nakon čega se rukuje s učenicom na čijoj ruci ostaju šljokice. Učiteljica postavlja pitanje "Kako se zaraza širi? Što sam ja imala na rukama?" Razgovorom o virusima i bakterijama i načinom prenošenja istih učiteljica uvodi učenike u novu nastavnu temu. Iako je to zanimljiva motivacijska aktivnost demonstracije širenja bakterija i/ili virusa pomoću šljokica, učiteljica se kratko zadržala na njoj te ju samim time nije dovoljno iskoristila. Učiteljica aktualizira temu sa svakodnevnim životom, odlično povezuje situaciju s korona virusom kako bi dodatno zainteresirala i motivirala učenike: "Što je sad aktualno u medijima?"; "Što prijeti sada svima ako se ne spriječi?" Učenici se aktivno uključuju u raspravu i daju promišljene i prilično zrele odgovore. (Učiteljica 6, promatranje nastave, 30.1.2020.)

Aktivnošću uvježbavanja pružanja pomoći osobi koja se guši (Heimlichov hvat) učiteljica potiče iskustveno učenje te razvoj socijalnih i emocionalnih kompetencija kod učenika. No,

izostavljeno je učiteljičino pravilno demonstriranje zahvata ili videozapis u kojemu je to pokazano. Ovako je cjelokupna aktivnost pojednostavljena dok istovremeno treba prenijeti snažnu poruku da njime učenici mogu nekome spasiti život. (Učiteljica 2, promatranje nastave, 24.1.2020.)

Učiteljica anegdotama i različitim zanimljivim primjerima iz svakodnevnog života motivira učenike, približava im nastavni sadržaj i potiče razumijevanje istoga. To doprinosi spontanosti i dinamičnosti nastave. Time se ujedno promiče autentična kontekstualizacija i sposobnost uočavanja važnosti učenja za njihov život. "Sjećate se akcijskih filmova kad ga lupi u ovaj dio (pokazujući na dio između grudnog koša i trbuha) i on ostane bez zraka. Jednom u ošit udari, izbaci mu zrak i onda naglo mora udahnuti." (...) Pitanja koja učiteljica postavlja su vrlo zanimljiva i potiču učenike na razmišljanje, npr. "Gdje su gujavice kad pada kiša?" Na učeničko pitanje o tome kako sove dišu učiteljica kaže da će govoriti kasnije, što se nije dogodilo. Učiteljica se kratko zadržava na tom pitanju. (...) "Sjećate se one moje prijateljice na Mount Everestu? (smijeh učenika i učiteljice) Ona mora koristiti veliku bocu kisika. Zašto? (...) Gore vam je jako hladno. Mi kad smo ono izašli...zaista je -56 gore. Nije ona išla do -56, ali gore je puno hladnije nego tu dolje." (...) Shodno tomu, učenici su znatiželjni i slobodno pitaju što ih zanima ili im eventualno nije do kraja jasno, npr. *"(Ptice) Imaju pjevalo, a nemaju ošit. Zašto?"; "Zašto žabe imaju dugačak jezik?"* (Učiteljica 1, promatranje nastave, 22.1.2020.)

Učiteljica postavlja pitanja: "Imate svi bake i djedove. Je li tako? Je li njima više hladno ili toplo? Zašto?" Učenici se aktivno uključuju u raspravu. (Učiteljica 1, promatranje nastave, 4.3.2020.)

Učiteljica pitanjem "Što se događa kada osobe imaju prometnu nesreću i dođe do ozljede mozga, odnosno moždane smrti?" usmjerava učeničko razmišljanje na razumijevanje naučenog te koristeći elemente iskustvenog učenja povezuje problematiku sa životnom svakodnevicom. (...) Pitanja u nastavi se odnose i na važnost primjene naučenog u svakodnevnom životu, npr. "Zašto je važno znati svoju krvnu grupu?; Možemo li stalno davati krv?" Na taj način su učenici poticani na upotrebu viših kognitivnih procesa. (...) Jedna učenica potaknuta učiteljičinim izlaganjem prisjeća se crtića kojega je gledala i prepričava njegovu povezanost s novim nastavnim sadržajem: "Ima jedan crtić, to je više kao crtić-serija. I u njoj se radi o ljudskom tijelu. To sam jutros gledala kad sam ponavljala biologiju zato što sam mislila da će mi trebati za pokus. Prikazuje kako krvne stanice te...eritrociti….su došle do pluća

i ispustile ugljikov dioksid pa su uzele kisik i onda ponovno dalje putovali.“ Ispričana anegdota je odmah pobudila interes ostatka razreda koji se uključuju u raspravu. (Učiteljica 4, promatranje nastave, 6.3.2020.)

4.4.1.4. *Primjena modela u nastavi*

Senzomotoričko upravljanje stvarnim ili digitalnim objektima (modela) pridonosi razumijevanju nastavnih sadržaja. Učiteljice se njima nisu redovito koristile u svojoj nastavnoj praksi. Kad su se tim objektima koristile, uglavnom se radilo o modelu ljudskoga tijela, stvarnim ili digitalnim modelima pojedinih ljudskih organa, mjernim instrumentima, materijalima potrebnima za izvođenje praktičnog rada i sl. Učiteljice su ponekad poticale 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. U radu se nekih učiteljica uočavaju poboljšanja glede smislenosti korištenja modela u nastavi. *Primjenu modela u nastavi* možemo povezati s posredničkim procesom djelovanja kao mehanizma s pomoću kojega promjena u jednoj domeni dovodi do promjene u drugoj.

Model ljudskog tijela je učiteljica donijela u učionicu, no učenici ga ne upotrebljavaju (osim jednog). Nije često upućivala učenike na korištenje istoga, samo jednom kada je pozvala da pogledaju gdje se nalaze pojedini organi na modelu čovjeka. (Učiteljica 1, promatranje nastave, 22.1.2020.)

Učenici u dvije skupinama mjere krvni tlak pomoću tlakomjera. Imaju mogućnosti uživo vidjeti i koristiti instrument te se upoznati s njegovim karakteristikama. (...) Učenici sjajno reagiraju na nastavnu aktivnost. (Učiteljica 1, promatranje nastave, 4.3.2020.)

Pri izlaganju rezultata grupnog rada učenik koristi model ljudskog srca: “Mišićna pregrada je ovaj tu dio srca. Srce je podijeljeno na lijevu stranu i desnu stranu. (...) Ovo tu su srčani zalisci. Ovo tu su pretklijetke. Ovo tu su klijetke.” (Učiteljica 6, promatranje nastave, 5.3.2020.)

Učiteljica je osigurala i pripremila sljedeće materijale za izvođenje praktičnog rada: svinjsko srce, kada za sekciju, skalpel, škare, pinceta, gumene rukavice. “Sada će svatko od vas uzeti to

srce u ruku, pregledati ga sa svih strana, opipati čvrstoću, mekoću i malo osjetiti kako to izgleda." Potom učiteljica pokazuje videoisječak sekcije srca. Učenici promatraju dijelove seciranog srca dio po dio i paralelno ih proučavaju na svinjskom srcu. Usporedno s video isječkom učiteljica postavlja pitanja "Jeste pronašli ove dvije šupljine? Imate pincetu, imate iglicu...hajde pogledajte. (...) Sa pincetom probajte razvući tu strukturicu da osjetite je li elastična. (...) Osjetite jačinu mišića klijetki. Ovo su klijetke (pokazuje na modelu)." Nakon što na modelu zarezuje srce učiteljica naglašava najvažnije dijelove: "Probajte uočiti koja strana srca je jača." "Jel' vidite vi koliko je to drugačije nego kad ja vama pokažem model srca? Kako stvarno izgleda srce i kako je kad pokažem model. Pokazat ću vam ponovno model." (Učiteljica 2, promatranje nastave, 6.3.2020.)

Materijali koje je učiteljica pripremila pokazali su se atraktivni učenicima, naročito zato što se radi o materijalima koji su im bliski i poznati. Zaintrigirali su im pažnju od početka. Pomoću igračke jo-jo učenici zorno uočavaju kako se hrane kukci koji jezikom love svoju hranu... (Učiteljica 4, promatranje nastave, 27.1.2020.)

Aktivnost praktičnog rada u kojoj učenici prave jednostavni model srca pokazala se kao izvrstan način učenja učenika. Učiteljica je unaprijed pripremila pribor i materijale za rad. Učenici su imali zadatak donijeti staklenku na sat te su već prethodno podijeljeni za rad u paru. (...) Učiteljica kroz etape istraživačkog učenja i učenja otkrivanjem potiče učenike na znanstveni način razmišljanja i samostalnog zaključivanja usmjeravajući ih da promatraju što se događa u staklenci. Primjerice, "Kad ste pritisnuli balon, što se dogodilo?"; "Koja je uloga balona na tegli?; Što predstavljaju slamke?" Učenici utvrđuju zapažanja i nova znanja rješavanjem radnog lista, a nakon toga zajedno s učiteljicom analiziraju odgovore i ponavljaju. (Učiteljica 4, promatranje nastave, 6.3.2020.)

4.4.1.5. Konceptualno razumijevanje

Učiteljice su uglavnom usmjerene na razvoj učeničkog konceptualnog razumijevanja sadržaja biologije. Tamo gdje to nije bilo prisutno tijekom prve posjete nastavi, postalo je vidljivo u drugoj. Najčešće se spomenuto razumijevanje potiče postavljanjem pitanja koja zahtijevaju različite i složenije misaone procese. Uočava se i prilikom praktičnoga/istraživačkoga rada kada učenici povezuju pojmove i ideje te odnose među njima, što pridonosi razumijevanju cijeloga

procesa. Razgovorom između učiteljica i učenika kao i učenika međusobno tijekom sudjelovanja u određenoj aktivnosti potiče se učeničko promišljanje, povezivanje i zaključivanje. Neke učiteljice to osobito naglašavaju u svojoj nastavnoj praksi, dok se u radu jedne učiteljice poticanje konceptualnog razumijevanja ne primjećuje. U radu ostalih učiteljica spomenuta je aktivnost bila slabo ili umjereno prisutna.

Pomoću igračke jo-jo učenici zorno uočavaju kako se hrane kukci koji jezikom love svoju hranu, a dodatno potiče njihovo promišljanje potpitanjem što bi se dogodilo da je vrpca koja izlazi iz igračke, odnosno nit kojom se jo-jo spušta, ljepljiva, dovodeći taj postupak u analogiju s prehranom kukaca. Time se potaknulo konceptualno razumijevanje nastavnih sadržaja. Učenici djeluju zadovoljno zbog sudjelovanja u istraživačkom radu. (Učiteljica 4, promatranje nastave, 27.1.2020.)

Tijekom kratkih gledanja filmova učiteljica propituje učenike potičući kod njih primjenu različitih misaonih strategija. Pitanjima pokušava obuhvatiti što više učenika i postavlja ih cijelom razredu. Učiteljica primjenjuje razvojni razgovor i vodi učenike do shvaćanja određenih pojmova, veza i odnosa u kontekstu sadržaja učenja. Primjerice, gledajući videozapis o paucima postavlja pitanja "Je li ona morala žuriti ovdje? Zašto? Kakva je paučina?" Učenici se aktivno uključuju u interakciju s učiteljicom i točno povezuju. Nadalje, razgovarajući o otrovima škorpionima jedan učenik uspoređuje i nadovezuje se komentarom "Kao i neke tarantule...imaju otrov manje doze." (Učiteljica 3, promatranje nastave, 23.1.2020.)

Na papiru učiteljica daje upute za praktičan rad te svakoj skupini donosi pripremljene materijale (plastična boca od 2 litre, dvije slamke za sok koje imaju mogućnost savijanja, tri balona, škare, konac, selotejp, plastelin). (...) Na napravljenom modelu učenici primjenjuju i provjeravaju novousvojene sadržaje kao i na nastavnom listu. Učenici uče primjećivati, bilježiti opažanja te biti precizni i uredni u radu. Učiteljica ih potiče da donose zaključke o procesima koji se događaju tijekom udisaja i izdisaja, npr. "Kod udisaja što se događa?" te da uspoređuju obilježja udisaja i izdisaja. (Učiteljica 2, promatranje nastave, 24.1.2020.)

Učiteljica završava sat poticajnim pitanjima, često koristi pitanje ZAŠTO? što je od iznimne važnosti jer zahtjeva više metakognitivne vještine. Prisutan je heuristički razgovor u kojemu se učenici pitanjima navode na zaključak: "Je li tlak bio viši prije ili poslije (fizičke aktivnosti)?; Zašto je došlo do povećanja tlaka nakon fizičke aktivnosti?; "Zašto je došlo do porasta pulsa, što mislite?; Zašto je nekima prije fizičke aktivnosti bio povišen puls?; Da li netko u kući kod

vas ima visoki tlak? Što može nastati zbog toga?" Učenici aktivno sudjeluju u razgovoru i pokazuju znanje. (Učiteljica 1, promatranje nastave, 4.3.2020.)

4.4.1.6. Viši kognitivni procesi

Učenici su uglavnom tijekom nastave poticani na primjenu viših kognitivnih procesa. Ti procesi podrazumijevaju razumijevanje, primjenu, analizu, evaluaciju i stvaralaštvo. Uglavnom su takvi procesi realizirani postavljanjem pitanja ili zadataka koji od učenika zahtijevaju dublje razmišljanje, povezivanje odnosa i naučenih pojmova te samostalno zaključivanje. U praktičnim i/ili istraživačkim nastavnim aktivnostima učenike se potiče na znanstveni način razmišljanja opažanjem, vođenjem zabilješki i međusobnom raspravom o rezultatima rada. Na temelju toga imaju mogućnost analizirati i argumentirati svoje odgovore. Uloga učiteljica pri tome je motivacijska i organizacijska. Neke učiteljice ne pridaju veliku važnost razvoju učeničkih viših kognitivnih razina. Može se primijetiti kako učenici nisu naviknuti na takav način rada. U radu se nekih učiteljica uočava pokušaj takvoga načina rada, no u ključnom trenutku on ipak izostane.

Učiteljica često postavlja pitanja na višoj kognitivnoj razini koja zahtijevaju korištenje prethodno usvojenog znanja i povećavaju spoznajne zahtjeve učenika, npr. "Može li se anemija liječiti privremenim boravkom osobe na višim nadmorskim visinama?", čime je uočljivo da neka pitanja podrazumijevaju logičko razmišljanje i zaključivanje. Osim toga, evidentno je da neka zahtijevaju od učenika promišljanje i povezivanje: "Što učiniti, odnosno kako pomoći osobi koja je doživjela srčani udar?" (Učiteljica 2, promatranje nastave, 6.3.2020.)

Aktivnost se pokazala kao primjer istraživačkog učenja u kojemu učenici primjenjuju različite misaone strategije i razvijaju kognitivne vještine pažljivo proučavajući postupak rada, a zatim otkrivaju novo, povezujući, uspoređujući i zaključujući. Nadalje, učenici prakticiraju i metode rješavanja problema. (...) Učenici utvrđuju zapažanja i nova znanja rješavanjem radnog lista, a nakon toga zajedno s učiteljicom analiziraju odgovore i ponavljaju. Zaključivanje i dizajn pokusa zahtijevaju više kognitivne razine poput promišljanja, povezivanja i snalažljivosti. Učenici uče primjećivati, bilježiti opažanja te biti precizni i uredni. Ovdje nije bila inicirana rasprava između učenika o rezultatima rada i učenja koja bi još više potaknula učenike na znanstveni način razmišljanja. Pitanja koja učiteljica postavlja učenicima prilagođena su

njihovoj dobi i sposobnostima te njima uči učenike da argumentiraju svoje odgovore, npr. "Što se događa ako srčani zalisci ne rade dobro? Zašto?" Djelotvorno se služi pitanjima u pisanom obliku. Pitanja potiču dublje misaone procese koji se odnose na uzročno-posljedični odnos između pojava. (Učiteljica 4, promatranje nastave, 6.3.2020.)

Članovi skupine izvlačenjem papirića dobivaju opis određene vrste, a njihov zadatak je izraditi sažetak o navedenoj vrsti te ju nacrtati. Sažetke su bilježili na predlošku za suradničko učenje. (...) Po završetku individualnog rada, članovi skupine jedni drugima predstavljaju vrste za koje su bili zaduženi. Raspravom s vođom skupine dogovaraju koje su ključne informacije vezane za prehranu predstavljenih vrsta. Vođa skupine s ploče odabire naziv koji najbolje odgovara njihovim vrstama (pobjednici, filtratori, lovci ili čistači) te dogovorene ključne značajke pišu u središte predloška. Nakon završetka rada skupina, predstavnici prezentiraju rezultate svog učenja crtežima i pisanim uratkom na A3 formatu ostatku razreda. Oni izlažu rezultate suradničkog učenja u ime skupine i što je vrlo uočljivo, drugi učenici ih pažljivo slušaju. Potom učiteljica vodi raspravu o tome s cijelim razredom. Pitanja koja su postavljenja potiču učenike na razmišljanje i samostalno zaključivanje. (Učiteljica 3, promatranje nastave, 23.1.2020.)

Pitanja su potaknula aktivnost i zaključivanje kod učenika koji su interaktivno sudjelovali. Ovo se činio kao pogodan trenutak za pokušati s pitanjem više kognitivne razine koje se, primjerice odnosi na sposobnost kritičkog mišljenja kod učenika. Učenici nisu pretjerano naviknuti na to, zato bi bilo vrijedno trenirati takav pristup razmišljanja i učenja i postupno povećavati spoznajne zahtjeve kroz nizanje pitanja višeg reda. (Učiteljica 1, promatranje nastave, 4.3.2020.)

4.4.1.7. Predstavljanje usvojenog znanja

Učenici predstavljaju rezultate svojega učenja na različite načine. Najčešće su to činili plakatima, modelima, grafikama i crtežima. Nekim učenicima je ono bilo zadano korištenjem Padleta zbog nastave na daljinu. Prema učeničkim reakcijama možemo zaključiti kako im jednostavno izlaganje rezultata rada s pomoću plakata nije pretjerano zanimljivo. Ako nije upotpunjeno pitanjima ili drugom aktivnošću, prate ga prilično indiferentno i nezainteresirano. Također se primjećuje kako učestalo korištenje istih nastavnih aktivnosti, npr. radnih listova, učenicima postaje monotono. Nadalje, može se uočiti da poticanje suradničkog učenja te

razredne rasprave nakon izlaganja pridonosi razumijevanju i logičkom razmišljanju učenika.

Učenici su trebali odabrati jednu od ponuđenih tema za ponavljanje i u paru raditi na toj temi (zbog održavanja nastave na daljinu). Njihov zadatak je razraditi temu, podijeliti zaduženja, prikupiti slike i videozapise te pripremiti izlaganje. Zajednički trebaju kreirati Padlet, virtualni zid, odnosno plakat koji se nalazi u OneNote-u. (...) Učenici prema odabiru i prozivci učiteljice izlažu u paru svoj uradak dok ostali učenici prate izlaganje koristeći Padlet koji je prikazan na ekranu. Nastavni sadržaj je pregledan tako da ga učenici mogu razumjeti. Nakon izlaganja učenici postavljaju jedni drugima pitanja. (Učiteljica 5, promatranje nastave, 16.4.2020.)

Nakon individualnog rada učenici prezentiraju rezultate svog učenja pomoću plakata (A3 papir) te slijedi izlaganje učenika. Opaženo je da su učenici i prije radili ovakvim samostalnim aktivnostima što se dalo vidjeti iz uspješnih izlaganja. No, kod učenika se ne uočava razumijevanje naučenog niti da svi učenici stječu cjelovitu sliku o sadržaju učenja. Usredotočeni su na površinske značajke teme i ne proučavaju je dubinski. Osim učenika koji izlaže, ostali su bili samo pasivni slušatelji. Nakon prezentiranja nije uslijedilo zajedničko komentiranje i osvrt na učinjeno. (Učiteljica 6, promatranje nastave, 30.1.2020.)

Nakon završenog zajedničkog rada učenici povezuju tekst i crtež koji su obojali. Na plakat koji je učiteljica postavila na pano u učionici lijepe svoje uratke, odnosno popunjavaju plakat "Krvotok". Učenici prezentiraju rezultate svog učenja pomoću plakata. Učiteljica dijeli svakoj grupi definiciju koju trebaju zalijepiti na plakat čime uvježbavaju i provjeravaju svoje znanje. Svaka skupina dobiva tekst koji ona nije radila te ga treba pravilno zalijepiti na plakat "Krvotok". (Učiteljica 1, promatranje nastave, 4.3.2020.)

Na napravljenom modelu učenici primjenjuju i provjeravaju novousvojene sadržaje kao i na nastavnom listu. (...) Pokazalo se da učiteljica često upotrebljava nastavni listić koji je mogao biti zamijenjen razgovorom ili nekom drugom aktivnošću. Svaka skupina piše pet pitanja vezanih uz nastavni sadržaj i predaje na rješavanje susjednoj skupini, u smjeru kazaljke na satu. Nakon što učenici izlože svoj rad u skupini, učiteljica potiče raspravu o tome s cijelim razredom. (Učiteljica 2, promatranje nastave, 24.1.2020.)

Suradničko učenje u skupinama učiteljica podupire aktivnošću raspoređivanja kartica u ponuđene krugove. Pri tome primjenjuje Vennov dijagram pomoću kojeg učenici prezentiraju rezultate svog učenja. Prvo rade individualno na tekstu, a onda u skupini uspoređuju otvoreni i zatvoreni optjecajni sustav te popunjavaju Vennov dijagram. Na kraju zajedno provjeravaju

odgovore. (Učiteljica 2, promatranje nastave, 6.3.2020.)

4.4.2. Organizacija nastavnoga sata

Organizacija nastave promatra se kao zajednički rad učitelja i učenika sukladno čemu je i oblikovana kategorija *Organizacija nastavnoga sata*. Učiteljice smatraju važnim učeničko sudjelovanje u praktičnim, istraživačkim ili aktivnostima rješavanja problema na što ukazuje i njihova česta primjena navedenih aktivnosti u nastavi. Ukoliko su aktivnosti raznolike i upotpunjene kombinacijom nastavnih metoda i oblika rada, nastavni proces je učenicima bogatiji i privlačniji. Tomu pridonose i učiteljice svojim dinamičnim nastupom i motivirajućim djelovanjem. Nadalje, zamjećuje se da neke od njih u aktivnostima rado primjenjuju elemente Montessori pedagogije. Značajnim drže i elemente suradničkog učenja učenika, no uočavamo da ga svi učenici ne prakticiraju učinkovito prilikom grupnoga rada. To se u drugom posjetu nastavi nekih učiteljica vidljivo poboljšalo. Međutim, provedba takvih aktivnosti zahtijeva dodatni angažman učiteljica u organizacijskomu smislu. Tri od njih šest ne primjenjuje u svojoj nastavi bilježenje nastavnog sadržaja na ploči. One koje to primjenjuju, koriste se multimedijskim i digitalnim sadržajima u nastavi koji potiču interes i koncentraciju učenika pri usvajanju novih znanja. Također, objašnjavaju na koji način su se pripremale za izvođenje nastave.

Tablica 14. Kategorija 4.2. Organizacija nastavnoga sata

KODOVI	KATEGORIJA	TEMA
Nastavne aktivnosti	Organizacija nastavnoga sata	Domena prakse
Dinamičnost nastavnoga procesa		
Suradničko učenje		
Plan ploče		
Multimedijski i digitalni sadržaji		
Pripremanje nastave na daljinu		

4.4.2.1. *Nastavne aktivnosti*

Neke su od zadaća suvremene nastave poticati i naučiti učenike povezivati nastavne sadržaje sa svakodnevnim životom, iznositi argumentirane stavove, raspravljati, promišljati, propitivati, istraživati, analizirati, povezivati i zaključivati. Učiteljice se slažu da upotreba praktičnih aktivnosti, istraživačkih metoda rada u nastavi kao i korištenje projektne/istraživačke nastave poboljšava kvalitetu učenikova učenja. Poteškoće prilikom takve nastave pojedine učiteljice vide u organizacijskim i administrativnim poslovima. Također, problematičnim prikazuju nedostatak vremena potrebnog za realizaciju spomenutih aktivnosti. Ipak, neke učiteljice u takvim nastavnim strategijama i metodama uočavaju potencijal za učeničku suradnju i korelaciju s drugim nastavnim predmetima, a neke, pak, upozoravaju na važnost davanja pravovremenih uputa za takvu vrstu rada te važnost prilagodbe metoda i strategija učeničkim potrebama.

Pokazalo se da učiteljice uglavnom primjenjuju praktične, istraživačke ili aktivnosti rješavanja problema na nastavi. Najčešće je zastupljeno sudjelovanje učenika u istraživačkim aktivnostima *world cafe* metode[11] kao i u provođenju pokusa. Uočava se njihovo zadovoljstvo i motiviranost takvim načinima rada. Suradničkim radom i individualnim zalaganjem dolaze do novih spoznaja i podataka na temelju kojih analiziraju nastavni sadržaj. Učenici tako uče zapažati, uspoređivati i utvrđivati uzročno-posljedične veze, logički razmišljati te samostalno zaključivati. Nedvojbeno je kako je za realizaciju takvih aktivnosti potreban dodatni angažman učitelja u detaljnom osmišljavanju i koordiniranju aktivnosti. Ukoliko to izostane, aktivnost postaje učenicima nezanimljiva i monotona, kao što se moglo uočiti u nekim slučajevima. *Nastavne aktivnosti* možemo povezati s posredničkim procesom djelovanja kao mehanizma s pomoću kojega promjena u jednoj domeni dovodi do promjene u drugoj.

„*Mislim da da (upotreba praktičnih aktivnosti, istraživačkih metoda rada u nastavi, korištenje projektne/istraživačke nastave poboljšava kvalitetu učenikova učenja). Zato što nisu samo pasivni promatrači koji su dobili sve na gotovo, nego se moraju samostalno potruditi i odraditi zadatak, pomoći jedni drugima i istražiti problem kako bi zadovoljili odgojno-obrazovne ishode.“* (Učiteljica 5, intervju 1)

Učenici preko linka ulaze u OneNote. Podijeljeni u četiri skupine obrađuju zadane teme (1.skupina Nepravilnosti u građi; 2.skupina Ozljede sustava za kretanje; 3.skupina Ozljede - Prijelomi; 4.skupina Bolesti sustava organa za kretanje). Upotrebljavaju Chromebook te je vidljivo da su već upoznati s korištenjem istoga. Učenici proučavaju, bilježe, istražuju, pronalaze novo i pripremaju izlaganje. Primjenom world cafe metode učenici obilaze grupe i suradničkim učenjem izmjenjuju informacije o novom sadržaju te popunjavaju tablicu. Nastavni listići, organizatori pažnje (tablica) osmišljeni su tako da potiču aktivnost i suradničko učenje. Učenici međusobno poučavaju jedni druge služeći se bilješkama u OneNote-u. Kako uče jedni druge, izbjegnuta su klasična izlaganja vođa skupina te su svi učenici bili u prilici naučiti sav sadržaj. (Učiteljica 5, promatranje nastave, 3.2.2020.)

„*Mislim da korištenje navedenih metoda i strategija (praktičnih, istraživačkih ili projektnih) olakšava ostvarivanje ishoda, ali je isto tako važno doziranje i prilagodba uzrastu učenika. Nije dobro opteretiti ih s previše novih metoda odjednom jer će se pogubiti u izvedbi pa će i rezultati biti slabiji. Važno je dati im priliku istraživati, ali ih istovremeno treba podučiti strukturiranju*

[11] *World café* metoda temelji se na principima neformalnih opuštenih razgovora o relevantnim pitanjima. Cilj je metode poticati sudionike na razmišljanje i dijalog u ugodnom ozračju jer se najbolje zamisli i rješenja često javljaju izvan formalnih struktura (Estacio i Karic, 2015).

znanja (odnosno treba im dati alate i strategije kako bi znali učiti).“ (Učiteljica 3, intervju 1)

„*Koristim tehnike i strategije u kojima se bolje osjećam, koje lakše izvedem zbog vremenskih ograničenja, a zaboravljam da svatko ima drugi stil učenja…da aktiviram druge aktivnosti koje će njima bolje odgovarati, a mene maknuti.“ Želi unaprijediti način poučavanja biologije uporabom različitih metoda i strategija kako bi što bolje odgovorila potrebama svojih učenika te olakšati ostvarivanje planiranih ishoda i razvoj vještina pomoću individualizacije poučavanja. (Učiteljica 3, Istraživački dnevnik)*

Učenicima je pojašnjen princip world cafe metode te je naglašeno da će se domaćin skupine birati nasumično te da svi trebaju pratiti obradu gradiva. Osnovane su četiri matične skupine (Ptice i Sisavci; Gmazovi; Vodozemci; Ribe). (...) Učenici prvo u matičnim skupinama proučavaju informacije o jednoj skupini kralježnjaka i popunjavaju odgovarajući ulomak na radnom listiću. Primjetno je aktivno čitanje kod učenika gdje su oni usmjereni na konkretan problem. Nasumičnim odabirom (npr. učenik s najmanjim brojem cipela) ostaje za stolom kao domaćin, a ostali učenici se premještaju u smjeru kazaljke na satu. Uočljivo je da učenici ostvaruju suradničko učenje pri promjenama skupina, nadopunjavaju postojeće znanje i zapisuju nove podatke. Ujedno im ostaje i zapis u bilježnici. Dolaskom nove skupine za stol, domaćin predstavlja obilježja svoje skupine kralježnjaka. Učiteljica daje uputu da prepričaju ključne informacije te po potrebi pogledaju dostupni materijal. Slijede još dvije izmjene dok učenici nisu obišli sve stolove/domaćine. U posljednjem krugu svi se vraćaju u prvobitne skupine, raspravljaju o nadopunama, uočavaju razlike i zajednički rješavaju zadatke na radnim listićima. Pomažu i onim učenicima koji su bili domaćini pa nisu prikupili podatke o svim skupinama kralježnjaka. Zajedno s učiteljicom analiziraju odgovore. (Učiteljica 3, promatranje nastave, 12.3.2020.)

U grupnom rada učenici su podijeljeni u četiri skupine od kojih svaka dobiva drugačiji zadatak. 1. skupina pomoću modela i udžbenika proučava građu i ulogu srcu te povezuju građu s održavanjem stalne tjelesne temperature. 2. skupina pomoću knjige ljudsko tijelo i udžbenika uspoređuju građu i ulogu krvnih žila te povezuju s održavanjem stalne tjelesne temperature. 3. skupina pomoću dobivene sheme slažu mali i veliki krvotok te povezuju s plućnim i staničnim disanjem i održavanjem stalne tjelesne temperature. 4. skupina pomoću zadane sheme objašnjava povezanost dišnog i optjecajnog sustava te povezuju s trošenjem energije i održavanjem stalne tjelesne temperature. Svaki učenik dobiva radni listić kojeg treba popunjavati tijekom slušanja izlaganja. Učiteljica daje jasne upute za rad, napominje i vrijeme

predviđeno za rad. Učenici pomoću udžbenika i zadane sheme proučavaju zadani sadržaj, čitaju tekst, izdvajaju ključne ideje, uspoređuju i utvrđuju uzročno-posljedične veze i odnose. Učenici nisu upućeni na druge izvore znanja i informacija. Aktivnost je osmišljena tako da jedna skupina treba drugoj postavljati pitanja, no učiteljica to zaboravlja provesti. Učenici je podsjećaju na to, ali smatra kako je već kasno da se na to vraća. U pripremi je predložen radni listić kojeg učenici popunjavaju tijekom slušanja izlaganja, ali ova aktivnost nije uočena. (Učiteljica 6, promatranje nastave, 5.3.2020.)

Slijedi praktična aktivnost izrade modela pluća. Učenici neposredno sudjeluju u spoznaji nastavnih sadržaja. Na papiru učiteljica daje upute za praktičan rad te svakoj skupini donosi pripremljene materijale: plastična boca od 2 litre, dvije slamke za sok koje imaju mogućnost savijanja, tri balona, škare, konac, selotejp, plastelin. (...) Na napravljenom modelu učenici primjenjuju i provjeravaju novousvojene sadržaje kao i na nastavnom listu. Uče primjećivati, bilježiti opažanja i biti precizni i uredni u radu. Donose zaključke o procesima koji se događaju tijekom udisaja i izdisaja… (...) Nakon što učenici izlože svoj rad u skupini, učiteljica potiče raspravu o tome s cijelim razredom. (Učiteljica 2, promatranje nastave, 24.1.2020.)

„…stvarno dugo vremena je potrebno da se to organizira (praktične, istraživačke ili projektne aktivnosti). I npr. izvanučionička nastava. Dosta nas koči ova papirologija. Mislim da dosta učitelja izgubi volju organizirati tako nešto jer stvarno papirologija, pristanci, dozvole, itd…to je veliki problem. Ali stvarno, to bi pomoglo, tu stvarno bi lakše i naučili." (Učiteljica 4, intervju 1)

Učenici raspoređeni po skupinama dobivaju različite materijale za rad, radne listiće i i pisane upute za rad. Zadatak je pokusom odrediti koje krvne grupe se mogu donirati/primiti. Učenici reagiraju vrlo pozitivno na praktičan rad. Nije ih potrebno pretjerano poticati na suradnju, svatko preuzima svoju ulogu u timu, dogovaraju se i predano rade. Grupni rad karakterizira suradničko ozračje među članovima grupe. Oni se međusobno nadopunjuju, pomažu i dogovaraju. Učiteljica obilazi učenike dok rade, usmjerava njihovu pažnju na najvažnije dijelove, potiče ih na samostalnost u radu i samostalno zaključivanje (oduzima udžbenik učeniku koji ispod klupe čita). Potiče učenike na usvajanje aktivnog znanja kroz aktivnost rješavanja problema. Učenici utvrđuju znanja putem radnog lista, a po završetku pokusa analiziraju zajedno s učiteljicom isti. (Učiteljica 4, promatranje nastave, 6.3.2020.)

4.4.2.2. *Dinamičnost nastavnoga procesa*

Utvrđeno je da nastava kao živ proces prilikom oba posjeta uglavnom podrazumijeva elemente dinamičnosti. Tomu u prilog idu raznovrsne nastavne aktivnosti, osmišljene i ostvarene na učenicima poznat i zanimljiv način. Aktivnosti u različitim nastavnim etapama međusobno su smisleno povezane. Učenici afirmativno reagiraju na njih i aktivno se uključuju u njihovu realizaciju. Učiteljice, nadahnute Montessori pedagogijom, rado primjenjuju takve vrste aktivnosti na satu. Kombinacijom različitih nastavnih metoda i oblika rada postiže se slojevitost i zanimljivost nastavnoga procesa. On je učinkovitiji ukoliko je razredna interakcija dinamičnija. Neke učiteljice svojim energičnim nastupom i motivirajućim pristupom pridonose dinamičnosti nastavnoga procesa. U nekim se primjerima uočava da, ukoliko navedene sastavnice izostanu, nastavni proces biva osiromašen i suhoparan te samim time učenicima manje privlačan. *Dinamičnost nastavnoga procesa* možemo povezati s posredničkim procesom djelovanja kao mehanizma s pomoću kojega promjena u jednoj domeni dovodi do promjene u drugoj.

Nastavni sati su interaktivni, ispunjeni različitim svrhovitim aktivnostima aktivnog učenja uz primjenu suvremene informacijsko komunikacijske tehnologije. Nastavne aktivnosti su fluidne, učenicima bliske i zanimljive. Učenici razumiju svrhu istih. Prisutna je izmjena različitih nastavnih metoda: metoda razgovora, praktičnog rada, istraživačkog rada, igre, čitanja i rada na tekstu, pisanja kao i oblika rada: rad u skupini, rad u paru i individualni rad. Učiteljica prilagođava brzinu rada učenicima. Dinamična je, djeluje motivirajuće na učenike, iskazuje jaku samokontrolu, u izražavanju je jasna. Do izražaja dolaze njezine moderatorske vještine, suvereno koordinira nastavnim aktivnostima. Potiče učenike na kontinuiranu aktivnost, sudjelovanje, razmišljanje, međusobnu komunikaciju. (Učiteljica 5, promatranje nastave, 3.2.2020.)

Nastava je vrlo dinamična, ispunjena različitim aktivnostima koje su međusobno smisleno povezane, npr. U uvodnom dijelu je upotrebljena aktivnost iz Montessori pedagogije u svrhu ponavljanja prethodnog nastavnog sadržaja. Učenici podijeljeni u dvije grupe hodaju linijom do stola s pojmovima, uzimaju jedan i dolaze do tablice gdje trebaju zalijepiti pojam na opis koji mu odgovara. Nakon što zalijepe pojam, linijom se vraćaju nazad do sljedećeg učenika, dodirnu ga rukom i on nastavlja zadatak. Igra završava kada jedna ekipa popuni tablicu. Nakon

toga učiteljica bira po dva učenika iz skupina, daje im rješenja tablice suprotne ekipe te im zadaje da provjere koliko točnih odgovora imaju. (Učiteljica 4, promatranje nastave, 6.3.2020.)

Nastavne aktivnosti su raznolike i pridonose dinamici sata. Prijelaz od jednog do drugog dijela nastave ostvaruje se uz aktivnost učenika. Primjerice: Aktivnost s kockom se pokazalo vrlo domišljatom. Svaka skupina vrti kocku, a dobiveni broj na kocki upućuje na broj omotnice u kojoj su pitanja. Učenici odgovorena pitanja stavljaju na jednu stranu, a ona na koja ne znaju odgovor na suprotnu stranu. (...) Nastavni sat završava na način kako je i započeo, Montessori metodom. Učenici rješavaju križaljku odgovaranjem na postavljeno pitanje. Evidentno je da su dosad isprobali tu aktivnost i da vrlo pozitivno reagiraju na istu. (Učiteljica 2, promatranje nastave, 6.3.2020.)

Nastava je prilično tradicionalno osmišljena i realizirana. Iako je svaka etapa sata uključivala drugu nastavnu aktivnost, one nisu doprinijele ukupnoj dinamici sata. Nastavni sat je protekao jednolično, bez zamjećivanja pobuđenog interesa i motivacije kod učenika. Od oblika rada upotrijebljen je jedino individualni oblik. Češće su korištene metoda čitanja i rada na tekstu te metoda pisanja dok su metoda razgovora i usmenog izlaganja bile rjeđe zastupljene. (Učiteljica 6, promatranje nastave, 30.1.2020.)

4.4.2.3. Suradničko učenje

Učiteljice veliki značaj pridaju elementima suradničkog učenja. Kao važan oblik aktivnog učenja ono može imati pozitivan učinak na ustrajnost, motivaciju i učenička postignuća. Zajednički učenički rad na rješavanju problema, predlaganju, istraživanju i stvaranju novih ideja pridonosi učinkovitoj nastavi. Učiteljice nastoje često primjenjivati suradničko učenje u nastavi jer primjećuju njegovu višestruku dobrobit. Drže da učenici na taj način lakše i s dubljim razumijevanjem usvajaju nastavni sadržaj kao i pravila ponašanja u timu, ali ujedno uče preuzimati odgovornost za uspjeh ili neuspjeh u učenju. Jedna učiteljica zapaža i negativnu stranu takva oblika učenja, a to je da pojedini učenici taktiziraju bivajući u istom timu s odličnim učenicima. Učiteljica je svjesna da tada do izražaja trebaju doći njezine sposobnosti upravljanja razredom.

Iako se sve učiteljice trude u svojemu nastavnom radu prakticirati suradničko učenje među

učenicima, uočavamo da su neke u tome uspješne, a u drugih se uočava prostor za napredak. Uglavnom uspijevaju to unaprijediti do sljedećeg snimanja nastave. Moguće je da su samorefleksijom i konstruktivnim prijedlozima kolega i članova istraživačkog tima uvidjele mogućnosti unaprjeđenja suradničkog rada svojih učenika. Može se zaključiti da su kod nekih učenika suradnički odnosi njegovani otprije te da se uloga učiteljica u tome pokazala osobito važnom. To se najviše manifestira u učeničkom zalaganju i doprinosu grupnom radu te njihovoj međusobnoj interakciji. Učiteljice nastoje što više poticati učeničku međusobnu komunikaciju i njihovo dogovaranje, planiranje i razmjenu informacija. Često ih podsjećaju na to tijekom rada vodeći nastavne aktivnosti, ne uplećući se nepotrebno u njihov rad. Unatoč tome što sve učiteljice imaju pozitivno mišljenje o suradničkom učenju, jedna učiteljica ga ne uspijeva ostvariti na satu što se neminovno odražava na učeničku koncentraciju i njihovo površno razumijevanje nastavnoga sadržaja.

„Suradničko učenje je iznimno važno za učinkovitu nastavu. Učenici se lakše otvaraju svojim vršnjacima i lakše usvajaju sadržaje na njima prihvatljivom/svakodnevnom jeziku. U nastavi vrlo često i rado koristim suradničko učenje kako bih potaknula učenike na složenije promišljanje o naučenom, ali isto tako kako bih kod njih razvijala komunikacijske i suradničke vještine te empatiju.“ (Učiteljica 3, intervju 1)

Zainteresirani su, angažirani, surađuju unutar skupina i marljivi su u izvršavanju obveza. Jasno se može uočiti dinamika rada unutar skupine. Vidljivo je da su učenici naviknuti na grupni rad i poštuju pravila rada u grupi. Učiteljica ih potiče na međusobnu suradnju i dogovaranje, ali i na preuzimanje odgovornosti za proces učenja. Preuzima ulogu moderatora, obilazi učenike, koordinira njihov rad, usmjerava ih, daje dodatne upute i podsjeća ih na pravila za izvođenje aktivnosti. Nadzire rad i održava disciplinu. (Učiteljica 3, promatranje nastave, 12.3.2020.)

„Grupnim radom, projektima, zajedničkim dogovorima, tipa dogovaramo pravila, npr. kada radimo neki praktični rad, dogovaramo što ćemo proučavati, koji će nam biti cilj, što ćemo pratiti, znači kriterije nekakve donosimo, nekog projektića školskog, nekog našeg što radimo. Oni među sobom slušaju jedni druge, ocjenjuju se. Ja im dam kriterije za plakat, prezentaciju, onda se oni po tome ocjenjuju. Oni su izvrsni. Neki dan sam rekla: Ja ne bih, djeco da zvoni. Ja bih vas slušala do sutra.“ (Učiteljica 2, intervju 1)

Aktivnošću “kockarenja” učenici su ponovno potaknuti na suradnju i međusobnu podršku. Učiteljica se trudi njegovati elemente suradničkog rada kod učenika, ali ih i poticati na

preuzimanje individualne odgovornosti za učenje. Vidljivo je da učenici vrlo lijepo surađuju u skupini, razmjenjuju podatke te je time prepoznatljiv napredak u odnosu na prošli sat. Zajedno analiziraju odgovore. (Učiteljica 2, promatranje nastave, 6.3.2020.)

„*Smatram da je to jako važno. Meni je to suradničko učenje jako dobro jer stvarno onda oni međusobno nauče puno toga. Međusobno lijepo mogu raditi i stvarno nauče, ne samo gradivo, nego i kako se međusobno i ponašati i odnositi jedni prema drugima.“* (Učiteljica 4, intervju 1)

Učiteljica spaja učenike u grupe prema vrsti prehrane životinja čije su osobine odabirali: biljožderi (grupe sa slikama magarca i zebre), mesožderi (grupe sa slikama lava i vuka) i svežderi (grupe sa slikama majmuna i medvjeda). Navodi učenike da provjere, usporede i rasprave jesu li zadaci točno obavljeni te da zajedno odaberu pet osobina koje vrijede za obje slike. Cijelo vrijeme ih potiče na dogovaranje, povezivanje i logičko zaključivanje. Radeći u grupama učenici promišljaju, suradnički uče, povezuju i zaključuju. Istovremeno su prisutni elementi suradničkog učenja i individualna učenička odgovornost za učenje. Učiteljica ih obilazi i koordinira radom. (Učiteljica 4, promatranje nastave, 27.1.2020.)

„*Pa volim da rade zajedno u timu, u grupama. Jer vidim da im dobro donosi. E sad s vremenom moram dobro paziti koje ću učenike staviti u koju grupu dok malo ne primijetim kako rade. Jer ako rade s odličnim učenicima, neće raditi, samo prepisuju. Ali onda se ovi bolji učenici se bune. I onda moram tu nekakvu kombinaciju napraviti bolju da bi se to…ali definitivno je dobra stvar.“* (Učiteljica 1, intervju 1)

Učenici se međusobno dogovaraju u grupama te je samim time uočljivija bolja učenička suradnja u odnosu na prošli put. Puno su opušteniji pred kamerama nego prvi put. (...) Fizičkom aktivnošću učenici na vlastitom primjeru ili primjeru vršnjaka uče opažati razlike u krvnom tlaku i bilježiti opažanja. Ova aktivnost je kod učenika izrazito pobudila znatiželju. Učenici upisuju rezultate, međusobno se dogovaraju i uspoređuju podatke, učiteljica ih pitanjima navodi na usporedbu (uobičajen tlak kod djece i kod njih nakon fizičke aktivnosti) te zaključivanje zašto je došlo do porasta pulsa. (Učiteljica 1, promatranje nastave, 4.3.2020.)

„*Smatram da je suradničko učenje korisno i da će im takav pristup rada koristiti i kasnije u životu. Učenjem međusobnom suradnjom učenici preuzimaju odgovornost učenja u svoje ruke. Volim primjenjivati oblik suradničkog učenja, a vole i moji učenici*.“ (Učiteljica 5, intervju 1)

Primjenom world cafe metode učenici obilaze grupe i suradničkim učenjem izmjenjuju informacije o novom sadržaju te popunjavaju tablicu. (...) U grupnom radu do izražaja dolazi

suradnja i komunikacija među učenicima. Zastupljen je podjednak angažman i doprinos svih članova unutar skupina. Suradničke odnose je poticala i učiteljica. (Učiteljica 5, promatranje nastave, 3.2.2020.)

„*Smatram da je suradničko učenje korisno i da će im takav pristup rada koristiti i kasnije u životu. Posebice kad se zaposle pa budu morali raditi u timu.“* (Učiteljica 6, intervju 1)

Unutar skupine učenici nedovoljno surađuju, slabo komuniciraju i dogovaraju se. Zapaža se nedostatan angažman učiteljice oko aktivnijeg uključivanja svakog učenika unutar grupe i osiguravanja da sve grupe vizualiziraju razumijevanje sadržaja grupe koja izlaže. (...) Dok učenici izlažu uradak svoje skupine, ostali učenici ne slušaju aktivno i pozorno. Pri izlaganju se ne uočava dublje učeničko razumijevanje nastavnih sadržaja, odnosno naučenog. Nema rasprave o naučenom. (Učiteljica 6, promatranje nastave, 5.3.2020.)

4.4.2.4. Plan ploče

Plan ploče, odnosno kraći zapis nastavnoga sadržaja na ploči učenicima služi kao pomoć pri učenju kod kuće. Evidentno je da se učiteljice koriste alternativnom mogućnošću bilježenja novoga nastavnoga sadržaja na nastavnome satu. Zapise su učiteljice najčešće projicirale LCD-projektorom u PowerPoint prezentaciji ili pišući tekst u programu Microsoft Word istovremeno kad i učenici u bilježnici. Nijedna od učiteljica ne primjenjuje diktiranje rečenica. Tijekom oba posjeta nastavi pokazalo se da neke učiteljice izostavljaju plan ploče u svojemu radu, a samim time izostaje i učenički zapis u bilježnicama. Jedna učiteljica učenicima dijeli na papirima zapis kako bi ih zalijepili u bilježnicu, čime štedi vrijeme. Plan ploče druge učiteljice, usprkos konciznosti i slikovitosti, učenicima je nejasan i neprepoznatljiv. Na učeničko reagiranje i učiteljica uočava taj propust te im usmeno čita zapis.

Plan ploče je funkcionalan, napravljen putem power point prezentacije, sadrži shematske prikaze radi lakšeg snalaženja učenika pri učenju kod kuće. Ipak, prikaz zapisa je prilično sitan i nepregledan učenicima, naročito u zadnjim klupama. Neki učenici ne razaznaju što točno piše pa pitaju učiteljicu za pomoć. I ona sama u jednom trenutku izjavljuje "Malo je ovo sitnije napisano..." (Učiteljica 4, promatranje nastave, 6.3.2020.)

Učiteljica i učenici zajednički dogovaraju informacije koje zapisuju u plan ploče i bilježnicu.

Učiteljica pazi na količinu informacija koju daje učenicima, a isto tako i na zapis učenika u bilježnicama. Plan ploče piše paralelno s učenicima na računalu što pridonosi boljoj koncentraciji učenika pri pisanju kao i jasnoj vidljivosti te preglednosti napisanih podataka. (Učiteljica 3, promatranje nastave, 23.1.2020.)

Plan ploče je pregledan i funkcionalan. Učenici zapisuju informacije potrebne za učenje kod kuće. Učiteljica usmjerava pozornost učenika na ključne riječi. Zorne slike i primjere je učiteljica koristila u prezentaciji pomoću kojih učenici preglednije uče nove sadržaje i povezuju znanje nadopunjavanjem odgovora koji nedostaju u nizu. (Učiteljica 1, promatranje nastave, 22.1.2020.)

Učiteljica je nedovoljno povela računa o učeničkom zapisu pri čemu su se kod njegova kreiranja mogli aktivirati sami učenici. Takvom kreacijom omogućava im se da samostalno sažeto zapišu ono što su naučili. Ovako je izostao plan ploče, odnosno učenički zapis u bilježnici. (Učiteljica 5, promatranje nastave, 3.2.2020.)

4.4.2.5. *Multimedijski i digitalni sadržaji*

Prednosti uporabe multimedijskih 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 učiteljica kojima učenike potiču na dublje razumijevanje novih pojmova i odnosa među njima, bolje pamćenje sadržaja te mogućnosti primjene znanja na nove načine. *Multimedijske 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.

Primjena praktičnog rada u kombinaciji s videozapisom doprinosi principu zornosti u nastavi. Može se uočiti kako korištenje multimedijskih i digitalnih sadržaja pomaže učenicima u procesu učenja. Oni paralelno s videozapisom proučavaju dijelove svinjskog srca koje imaju pred sobom. Vrlo pažljivo promatraju video sadržaj, usmjereni su na zadatak i ustrajni u izvršavanju istoga. Učiteljica naglašava dijelove na videozapisu na koje želi da učenici obrate posebnu

pozornost, npr. "Evo ovu žilu jel' vidite? Vidite svi tu žilu. Koronarna žila. (...) Ovako bi krv išla kroz lijevu stranu srca u aortu, kroz desnu stranu srca u plućnu venu i tako dalje." (Učiteljica 2, promatranje nastave, 6.3.2020.)

Učiteljica objašnjava princip rada srca pomoću video isječka što se pokazalo kao vrlo zoran prikaz. "Kako radi cijelo srce, to ćemo pogledati na ovom kratkom videu. Dakle, stišću se pretklijetke ovdje gore, potiskuje se krv kroz srčani zalistak u klijetku. Stišću se klijetke, krv ide u krvne žile. Dolazi krv u pretklijetku, ona se steže. Krv ide dolje u srčani zalistak u klijetku. Klijetka se steže i isto tjera krv kroz slamčicu, odnosno kroz krvnu žilu van. Nastavlja dalje. To je desna strana srca." Učenici pozorno prate sadržaj i na taj način rezimiraju ono što su radili tijekom pokusa. (Učiteljica 4, promatranje nastave, 6.3.2020.)

Grupni rad se nastavlja u OneNote-u gdje su učenicima pripremljeni zadaci za rad i videozapisi različitih imobilizacija. Oni proučavaju videozapise u grupama, a zatim uvježbavaju pravilno izvođenje imobilizacije. Aktivno su uključeni u proces usvajanja znanja, razumijevanja temeljnih ideja i principa te stjecanja životnih vještina i kompetencija. Kod učenika se razvija snalažljivost, analitičnost, organiziranost i domišljatost. Učenici se usuglašavaju koji materijal i opremu trebaju koristiti za pružanje prve pomoći učeniku koji glumi unesrećenog i konačno, pružiti mu pomoć. Jedni drugima prezentiraju vježbe imobilizacije kako bi znali pružiti prvu pomoć unesrećenoj osobi. (Učiteljica 5, promatranje nastave, 3.2.2020.)

Po zapisu informacija učenici gledaju video o navedenoj skupini (prikazan je jedan ili više predstavnika o kojima su učenici izrađivali sažetke). Učiteljica ih uvodi u sadržaj videozapisa i upućuje na ključne trenutke: "Sad idemo pogledati kako to izgleda u moru. Gledat ćemo jednu spužvu kako se hrani. Prvo će ići jedna skica gdje će biti objašnjeno shematski što se događa, a onda će biti prikazano stvarno, u prirodi. (...) Vi se koncentrirajte na ove velike otvore na vrhu. Da bi hrana došla, mora proći sa strane i izaći kroz glavni izlaz. (...) Jel' vidite kako je trebalo jako, jako malo vremena da boja prođe na veliki otvor? Znači, u tome je velika prednost jer u jednome danu mogu tako profiltrirati jako velike količine vode i ustvari loviti jako puno tih sitnih čestica hrane da bi se mogli prehraniti." Gledanjem kratkih filmova učenici imaju mogućnost na drugačiji način doživjeti pojave i pojmove o kojima slušaju. Isječci filmova slijede kao nastavak učeničkom izlaganju, a učiteljica ih nadopunjava teorijom. (Učiteljica 3, promatranje nastave, 23.1.2020.)

4.4.2.6. *Pripremanje nastave na daljinu*

Prema mišljenju učiteljica, njihovo se pripremanje nastave na daljinu i pronalaženje izvora za učenje razlikuje u odnosu na redovnu nastavu. Intenzivniji angažman i više vremena potrebno im je za pripremu virtualne nastave. Smatraju kako tijekom redovnih radnih uvjeta dobivaju pravilnu povratnu informaciju sukladno kojoj mogu prilagoditi pripremanje nastave, dok je pripremanje na daljinu složenije. Učiteljice uglavnom nastavi na daljinu pristupaju intuitivno, ne znajući sigurno jesu li odabrani radni materijali, digitalni alati i nastavne aktivnosti prikladni za određeni nastavni sat. Zbog toga često istražuju i primjenjuju raznovrsne izvore znanja i nastavne strategije koje doprinose dinamici sata. Učiteljice zapažaju kako u nastavi na daljinu manjka fleksibilnosti i individualne pomoći učenicima na koju su naviknuti. *Pripremanje nastave na daljinu* možemo povezati s posredničkim procesom djelovanja kao mehanizma s pomoću kojega promjena u jednoj domeni dovodi do promjene u drugoj.

"*Drugačije je kad djeca obrađuju gradivo uz moje prisustvo i pomoć u učionici, a kad moraju doma odraditi sami, moraš voditi računa o svim detaljima. Koliko je materijal jasno napisan, razumiju li pročitano, koliko je slikovito, pronaći mjeru da im ne bude preteško…*" (Učiteljica 6, intervju 3)

"*U redovnoj nastavi se mogu osloniti na sebe kao izvor znanja, a u nastavi na daljinu je bilo potrebno pronaći više različitih izvora znanja koji će učenicima biti lako dostupni i razumljivi (uz udžbenički set koji im je na raspolaganju).*" (Učiteljica 3, intervju 3)

"*Više sam se pripremala za nastavu na daljinu nego za redovnu nastavu. Tražila sam razne video lekcije, videe, simulacije. Koristila sam razne materijale i digitalne alate te uz pomoć njih oblikovala tijek sata. Izrađivala sam kvizove i obrasce za popunjavanje na kraju svakog sata. Trudila sam se da sat bude što zanimljiviji sa što raznolikijim aktivnostima.*" (Učiteljica 4, intervju 3)

"*Pripreme se dosta razlikuju. Kod priprema za redovnu nastavu, pripremim prezentaciju i radne materijale i to sve dodatno pojasnim na satu, njih potičem na kreativnost. U virtualnoj nastavi prvo smišljam prezentaciju, snimam se, pregledavam snimke. Nedostaje mi dio u kojem im dodatno objašnjavam, jer nisu svi učenici isti. Kreativnost ostaje upitna u virtualnoj nastavi.*" (Učiteljica 1, intervju 3)

4.4.3. Razredna kultura

Razredna kultura važan je čimbenik u oblikovanju kvalitete školskoga života i učenja, a time i učinkovitosti škola. Učiteljice se uglavnom trude ostvariti kvalitetne odnose s učenicima vodeći pritom računa o otvorenoj, dvosmjernoj komunikaciji. Učiteljica kod koje su u tom segmentu uočene poteškoće tijekom inicijalnog snimanja nastave sljedeći put pokazuje napredak u pristupu učenicima. Možemo zaključiti da učiteljice potiču i postižu ugodno ozračje u razredima u kojima prevladavaju pozitivni odnosi među učenicima. U tome ih donekle sputava snimanje nastave kamerama zbog čega su neki prilično suzdržani i tihi. Poticanje učeničkoga kritičkog mišljenja u nastavi učiteljice ne prakticiraju prečesto. U razredima prevladava demokratski stil vođenja i poštivanje razrednih pravila. Primjetno je i međusobno poštovanje i uvažavanje učenika i učiteljica što također doprinosi podržavajućem razrednom ozračju. Suradnje s roditeljima najčešće nije bilo jer većina sudionica istraživanja nema ulogu razrednice. One pak koje jesu u ulozi razrednice opisuju suradnju pozitivnom i zadovoljavajućom s obzirom na radne uvjete.

Tablica 15. Kategorija 4.3. Razredna kultura

KODOVI	KATEGORIJA	TEMA
Nastavna komunikacija	Razredna kultura	Domena prakse
Kritičko mišljenje		
Razredno ozračje		
Upravljanje razredom		
Komunikacija s roditeljima		

4.4.3.1. Nastavna komunikacija

Gotovo sve učiteljice njeguju ugodnu i opuštenu komunikaciju s učenicima uvažavajući njihovu individualnost i okolnosti u kojima se nalaze. Iznimka je jedna učiteljica koja tijekom prvoga posjeta nastavi pokazuje prilično hladan i zatvoren odnos prema učenicima, no već sljedeći put se uočava napredak. To ukazuje da su se promjene možda dogodile nakon samorefleksije i konstruktivnih prijedloga kolegica i članova istraživačkog tima nakon inicijalnog videozapisa. Učiteljice pohvaljuju i potiču svoje učenike u radu, što je možda u ovim situacijama bilo potrebno i zbog prisutnosti kamera u razredu. Jasno je da se radi o učiteljicama koje dobro poznaju svoje učenike i trude se s njima ostvariti pozitivne odnose. Nerijetko primjenjuju elemente humora na nastavnome satu. Možemo zaključiti da u nastavnoj komunikaciji dolazi do izražaja međusobno poštovanje, povjerenje, ljubaznost, tolerancija i poticanje.

Pohvaljuje učenike jer marljivo sudjeluju u demonstraciji načina pomaganja osobi koja se guši: "Super, dečki! Hvala. Ivane, bio si fenomenalan!" (smijeh učiteljice i učenika). Može se uočiti kako učiteljica pruža učenicima emocionalnu podršku u radu i učenju. (Učiteljica 1, promatranje nastave, 22.1.2020.)

Odnos učiteljice prema učenicima je ugodan, tolerantan i uviđavan. Koristi humor u nastavi, u primjerenim količinama. Održava usklađenom verbalnu i neverbalnu komunikaciju s učenicima. Komunikacija s učenicima je otvorena, dvosmjerna, jasna, teče lagano. Primjetno je da su učenici naviknuti pitati i tražiti pomoć, a učiteljica spremno odgovara. (Učiteljica 3, promatranje nastave, 12.3.2020.)

Komunikacija s učenicima je ugodna. Međusobno njeguju pozitivan i blizak odnos. Učiteljica pokazuje razumijevanje zbog njihove suzdržanosti u interakciji i s osmijehom ih potiče: "Opustite se. Nemojte mi biti tako ukočeni. (...) Bili ste dobri. Malo ste mi...jako ste mi stisnuti. Niste to vi danas." (Učiteljica 6, promatranje nastave, 5.3.2020.)

Učiteljica pohvaljuje učenike za angažman i uspjeh u radu tijekom online nastave: "Ja sam jako zadovoljna i s obzirom na situaciju u kojoj se nalazite, ovo je super odrađeno. Bravo za sve vas!" Pokazuje razumijevanje za tehničke probleme i greške učenika. Učeniku koji naknadno pita kako pristupiti rješavanju izlazne kartice strpljivo odgovara "Jesi li ti uspio uopće ući u OneNote?" i nudi rješenje "Hoćete li da vam to pošaljem u Yammer možda, u grupu?" Učiteljica djeluje ljubazno, vedro i trudi se ostvariti opušten i topao odnos s

učenicima. (Učiteljica 5, promatranje nastave, 16.4.2020.)

Evidentni su pozitivni pomaci po pitanju odnosa učiteljice s učenicima. Učiteljica je puno opuštenija, vedrija, češće se smiješi. Puno je prisnija, pristupačnija i toplija u komunikaciji s njima nego zadnji put. Ljubaznije i sa smiješkom prilazi učenicima i priključuje njihovim razgovorima, primjerice tijekom grupnog rada. (Učiteljica 4, promatranje nastave, 6.3.2020.)

4.4.3.2. Kritičko mišljenje

Poticanje učeničkog kritičkog mišljenja u nastavi nije se pokazalo učestalim. Učiteljice ga najviše nastoje afirmirati tijekom analize i rasprave praktičnoga i/ili istraživačkoga rada. Tako ujedno potiču u učenicima razvijanje znanstvenoga načina razmišljanja. Primjena informacijsko-komunikacijskih tehnologija se u jednom slučaju pokazala kao primjer potpore razvoju kritičkoga mišljenja učenika. Općenito možemo zaključiti da učiteljice često potiču razvoj logičkoga razmišljanja učenika i omogućuju im slobodno izražavanje vlastitoga mišljenja.

Govoreći o optoku krvi učiteljica potiče učenike na kritičko promišljanje na što ukazuju razmišljanja i propitivanja učenika: "Nastavnice, što kad se ošteti taj dio mozga koji kontrolira rad srca? Bi li srce odmah stalo ili bi radilo neko vrijeme?" (...) Na temelju provedenog pokusa učiteljica potiče učenike na razmišljanje pitanjima, npr. "Smatrate li vi da je promjena boje u tim vašim epruvetama dobar pokazatelj za primanje određene krvne grupe?" Učenik odgovara: "Nije dobar pokazatelj. Zato jer nije dobro imati različite krvne grupe u sebi." Učiteljica nastavlja: "Dakle, što se dogodilo?" Učenik: "Pa promijenile su se boje." (Učiteljica 4, promatranje nastave, 6.3.2020.)

Učenici su iskusni u primjeni IKT-a u radu što se uočava u njihovoj lakoći pronalaska zadanih materijala i zadataka. Razvoj IKT kompetencija u ovom slučaju predstavlja sposobnost pronalaženja, odabira i uporabe informacija za rješavanje životnih pitanja i problema, ali i potporu razvoju kritičkog mišljenja. (Učiteljica 5, promatranje nastave, 3.2.2020.)

Nastavna jedinica je zaokružena refleksijom na nastavni sat. Učiteljica potiče učenike da istaknu prednosti i nedostatke online načina rada kojeg su ostvarili. Učenicima pruža mogućnost slobodnog izražavanja mišljenja. (Učiteljica 5, promatranje nastave, 16.4.2020.)

Učiteljica pruža učenicima mogućnost slobodnog izražavanja mišljenja. Postavlja pitanje "Zašto su nametnici pobjednici?" Učenici odgovaraju: "Zato što uđu u neki organizam i hrane se u biti njime. Samo jedu." Učiteljica nastavlja "Ima li takav način života ipak i nekakve minuse?" Učenici kritički razmišljaju o odgovoru i uključuju se u raspravu: "Pokušavaju ih se riješiti." Učiteljica dopunjava učeničke odgovore: "Točno to. Taj domaćin koji osigurava smještaj i hranu uvijek će se probati riješiti tog nametnika jer će on to doživljavati kao gost, a ne kao nekakvu prednost." (Učiteljica 3, promatranje nastave, 23.1.2020.)

Učiteljica ozbiljno uzima u obzir mišljenje učenika što potvrđuje pitanjem "Misli li netko drugačije?" (različito od točnog odgovora), odnosno pruža učenicima mogućnost slobodnog izražavanja mišljenja. (Učiteljica 3, promatranje nastave, 12.3.2020.)

4.4.3.3. Razredno ozračje

Učiteljice uglavnom uspijevaju stvoriti i održavati ugodno radno ozračje u razredu. Svojom pristupačnošću osiguravaju i postižu opušteno ozračje usprkos tomu što se nastava snima. Jedna učiteljica prigodom prvoga posjeta nastavi pokazuje priličnu ozbiljnost u odnosu s učenicima što se odražava i na cjelokupno radno ozračje. Sljedeći put je odnos, a samim time i ozračje opuštenije. Neke su učiteljice bile znatnije opterećene zbog prisutnosti kamera u razredu, no stanje se poboljšalo već prilikom drugoga posjeta nastavi. I učenici su reagirali na vrlo sličan način. Iznimka je jedan razred u kojemu učenici ostaju pretjerano tihi tijekom oba posjeta nastavi, usprkos učiteljičinim poticajima. Bliskim odnosima s učenicima učiteljice ostvaruju otvorenu komunikaciju i motiviraju učenike na rad, što rezultira njihovom marljivošću i ustrajnošću u obavljanju radnih zadataka.

Učiteljica se trudi ostvariti toplo razredno ozračje. Već samim nastupom (tonom, bojom glasa, pristupom učenicima, verbalnom i neverbalnom komunikacijom) stvara pozitivno ozračje u emocionalnom smislu. Radnoj atmosferi pridonose učenici sa svojim marljivim pristupom zadacima i aktivnim sudjelovanjem u nastavnim aktivnostima. Uočava se učeničko uvažavanje učiteljice. (Učiteljica 2, promatranje nastave, 6.3.2020.)

U razredu je prisutno ugodno radno ozračje. Učenici poštuju različitosti među sobom što najviše dolazi do izražaja u prihvaćanju učenika s teškoćom u razvoju. U radu su marljivi,

aktivni, znatiželjni i zainteresirani za nastavne sadržaje. Učiteljica je puno smirenija i sigurnija u svom nastupu u odnosu na prošli put. Izrazito je pristupačna i strpljiva u odnosu s učenicima, pokazuje razumijevanje prema njima, osobito prema učeniku s teškoćom u razvoju. (Učiteljica 1, promatranje nastave, 4.3.2020.)

Razredno ozračje nije pretjerano opušteno, ali je radno. Učiteljica je cijelo vrijeme ozbiljna i suzdržana. Ostavlja dojam sputanosti zbog kamera i inicijalnog snimanja nastave. Jedan učenik se pokušao našaliti, no nije rezultiralo uspjehom i učiteljica ostaje nepristupačna. Učenici su radišni, zainteresirani, ustrajni u rješavanju praktičnih zadataka, ulažu trud u vlastiti rad. Pokazuju zadovoljstvo zbog istraživačkog rada. Evidentno je da je učiteljica još prije uspostavila autoritet u razredu kojeg učenici poštuju. (Učiteljica 4, promatranje nastave, 27.1.2020.)

Ozračje u razredu je radno, ali premirno. Učiteljica nije pretjerano opuštena, no održava ugodnu i usklađenu verbalnu i neverbalnu komunikaciju sa svojim učenicima. Komunikacija je dvosmjerna. Ipak, učenici međusobno premalo komuniciraju. Učiteljica sve aktivnosti jasno najavljuje, spremno odgovara na pitanja učenika, dogovara se s njima. Prema učenicima se odnosi s poštovanjem i prihvaćanjem, pohvaljuje ih za njihovu aktivnost i marljiv rad. (Učiteljica 6, promatranje nastave, 30.1.2020.)

4.4.3.4. Upravljanje razredom

Učiteljice njeguju demokratski stil upravljanja razredom. Primjetno je kako su ranije uspostavljena razredna pravila kojih se učenici pridržavaju. U svezi s tim nije bila potrebna dodatna intervencija. Učenici u zanosu rada, osobito grupnoga rada znaju postati bučni ometajući ostatak razreda, što učiteljice uspijevaju riješiti svojim tehnikama smirivanja. Jasno se može uočiti da učiteljice uživaju učeničko poštovanje i autoritet koji su s vremenom izgradile. Uvažavaju mišljenja svojih učenika i pokazuju razumijevanje za njihove sposobnosti. Potiču učenike na odgovorno ponašanje kao i na preuzimanje odgovornosti u učenju.

U razredu prevladava demokratsko vođenje razreda. Primjetni su kvalitetni socijalni odnosi u razredu što učiteljica cijelo vrijeme potiče i njeguje. Uočavaju se poticajni odgojni elementi, npr. podsjećanje na praćenje nastave, na ispravno sjedenje, itd. Učiteljica uspješno uspijeva disciplinirati nemirnog učenika. Za početak ili kraj aktivnosti koristi "zvučni aktivator pažnje"

na koji učenici reagiraju, tj. obraćaju svoju pozornost te pažljivije slušaju upute. (Učiteljica 5, promatranje nastave, 3.2.2020.)

Prevladava demokratsko vođenje razreda. Učiteljica vodi računa o odgojnim elementima na satu. Upozorava učenike na strpljiv, pozitivan i njima prihvatljiv način. Primjenjuje vrlo uspješne tehnike za smirivanje učenika i uspostavljanje razredne discipline. (Učiteljica 3, promatranje nastave, 12.3.2020.)

U jednom trenu učenici postaju preglasni, no učiteljica se izvrsno snalazi i rješava razrednu situaciju. Mirnim i toplim tonom glasa te internim znakom smiruje učenike koji poštuju autoritet i prihvaćaju pravila upozorenja. (Učiteljica 1, promatranje nastave, 4.3.2020.)

Dominira demokratsko vođenje razreda. Uočava se učeničko poznavanje i poštivanje razrednih pravila kao i pravila grupnog rada. Doima se kako učiteljica uživa povjerenje i poštovanje svojih učenika. (Učiteljica 4, promatranje nastave, 6.3.2020.)

4.4.3.5. Komunikacija s roditeljima

Uloga je roditelja kao partnera u odgojno-obrazovnom procesu promijenjena u okolnostima nastave na daljinu. Budući da nisu imali fizički pristup školi, nisu bili uključeni u život škole kao dotad. Komunikaciju s roditeljima ponajviše su prakticirali učitelji razrednici i stručna služba škole virtualnim putem. Najviše su ih kontaktirali zbog pomanjkanja aktivnosti i revnosti učenika u radu. Učiteljice izražavaju zadovoljstvo suradnjom s roditeljima u izvanrednim uvjetima i njihovim reakcijama jer nitko ne može preuzeti ulogu učenikova praćenja kod kuće u tolikoj mjeri kao njihovi roditelji. S druge strane, učiteljice koji nisu razrednice, a takvih je većina u ovom istraživanju, rjeđe su komunicirale s roditeljima. Kada bi to bio slučaj, uglavnom se radilo o nejasnoćama vezanima uz ocjene ili rješavanje zadataka.

"*Suradnja je bila odlična, roditelji su surađivali (govorim kao razrednik o svom razredu, za ostale roditelje ne znam). Nisu zvali ako nije bilo prijeke potrebe, više sam ja njih zvala radi neuključivanja učenika u Teams.*" (Učiteljica 1, intervju 3)

"*Najčešće sam komunicirala s roditeljima učenika kojima sam razrednica, mailom ili preko viber grupe."* (Učiteljica 6, intervju 3)

"*S roditeljima su najviše surađivali razrednici, meni se osobno mali broj roditelja javljao. Većinom su se javljali kada nisu bili zadovoljni s nekim vrednovanjem ili ocjenjivanjem, ali bih im objasnila sve kriterije i razloge za tu bilješku/ocjenu.*" (Učiteljica 4, intervju 3)

"*Ja ove godine nisam razrednik pa sam manje surađivala sa roditeljima. Uglavnom sam zvala one roditelje čija djeca nisu redovito izvršavala svoje obveze, oni su spremno odreagirali i učenici su odradili sve zaostatke.*" (Učiteljica 5 intervju 3)

4.4.4. Povratne informacije

Učiteljice su zainteresirane za temu vrednovanja koja se, između ostalog, naglašava u *Cjelovitoj kurikularnoj reformi Škola za život*. I uslijed početka pandemije COVID-19 i prelaska na virtualnu nastavu praćenje učeničkih rezultata, a time i pružanje povratnih informacija, bilo je prijeko potrebno. Iako im platforma Loomen u tome može uvelike pomoći, neke učiteljice i dalje smatraju vrednovanje slabijom stranom (na kojoj trebaju raditi). To se prilikom posjeta nastavi pokazalo točnim. Premda one tvrde da učenici redovito dobivaju povratne informacije o svojemu radu, u praksi se pokazalo da su takve informacije često kratke i uopćene ili nisu dane svim učenicima u jednakoj mjeri. Tako ne omogućavaju dovoljno poticaja učenicima za ulaganje dodatnog napora u svoj napredak ili postizanje željenog uspjeha. Učiteljice se trude što više u nastavi prakticirati vrednovanje kao učenje, no nerijetko nakon provedenih aktivnosti izostane učiteljičina analiza ili osvrt. Za takve aktivnosti ne izdvajaju puno vremena na nastavnom satu. Vršnjačko vrednovanje primjenjuju tijekom i/ili po završetku aktivnosti, a samovrednovanje pred kraj sata. Neke učiteljice ne primjenjuju vrednovanje ni na jednom nastavnom satu.

Tablica 16. Kategorija 4.4. Povratne informacije

KODOVI	KATEGORIJA	TEMA
Načini vrednovanja	Povratne informacije	Domena prakse
Vrednovanje kao učenje		
Primjena povratnih informacija		
Kvalitetna povratna informacija		

4.4.4.1. Načini vrednovanja

Prema odgovorima učiteljica, sve one u svojoj nastavi primjenjuju vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje. Drže to najbržim načinom provjere i praćenja učeničkog napretka i postignuća. Moguće je da je to posljedica redovitoga rada na platformi Loomen gdje su imale prilike pobliže upoznati sve vrste vrednovanja. Premda cijene i jedan i drugi oblik, ipak više prakticiraju vrednovanje za učenje. Provode ga brojnim aktivnostima poput kvizova, rubrika, izlaganja prezentacija i plakata, izvođenja pokusa itd. I u praksi se pokazalo da je tako. Učiteljice nakon provedenih aktivnosti provjerom učeničkih odgovora dobivaju povratnu informaciju o razini njihova usvojena znanja. Samim time mogu planirati korake za individualni učenički napredak. Jedna, pak, učiteljica više puta propušta prokomentirati učeničke rezultate pa su učenici uskraćeni za upute za daljnji rad. Nadalje, učiteljice priznaju da se trebaju usmjeriti i na vrednovanje kao učenje te poticati učenike da jedni drugima pružaju povratne informacije i/ili da sami vrednuju svoj rad. Drugim riječima, učenike aktivno treba uključiti u proces vrednovanja. Vidljivo je da učiteljice nastoje što češće primjenjivati vrednovanje kao učenje. Pri tome učenici u paru ili grupama razmjenjuju informacije i komentare o rezultatima rada te uče jedni od drugih.

"*Gotovo nakon svake aktivnosti koristim neki oblik vrednovanja. Bitno mi je vrednovanje za učenje, kako bih mogla usmjeriti svoj rad, ali i samovrednovanje, kako bi učenici znali na čemu su. Koristim razne aktivnosti: kvizove, Vennov dijagram, kockarenje, insert metode, činkvine, oluje ideja, suradničko učenje…*" (Učiteljica 2, intervju 2)

Učenici individualno čitaju kratke tekstove uz jasnu vremensku uputu. Kako bi aktivno čitali, upozoreni su na pitanje ispod teksta. Već sama motivacijska aktivnost uključuje vršnjačko vrednovanje kao određeni oblik suradničkoga učenja jer učenici međusobno izmjenjuju informacije u paru te uče jedni od drugih slušajući i provjeravajući pročitano. Učiteljica nastavlja afirmirati vrednovanje kao učenje potičući suradničko učenje u skupinama što nadalje podupire aktivnošću raspoređivanja kartica u ponuđene krugove. Pri tome primjenjuje Vennov dijagram. (Učiteljica 2, promatranje nastave, 6.3.2020.)

"*Najčešće koristim kratke kvizove kojima utvrđujemo gradivo. Na taj način najbrže mogu vidjeti jesu li učenici usvojili neko gradivo ili ne. Rubrike koristim kada izlažu plakate i letke ili kada izvode pokuse. Izlazne kartice isto tako povremeno koristim. Više sam usmjerena na vrednovanje za učenje, a trebala bih poraditi na tome da uvedem više vrednovanja kao učenje.*" (Učiteljica 4, intervju 2)

Pri provjeri rezultata aktivnosti učiteljica se prvo usmjerava na vršnjačko vrednovanje, a tek onda ona daje točne odgovore. "Vaš zadatak će biti da provjerite međusobno, da si prezentirate što ste to odredili. I da prokomentirate je li to što ste vi napravili točno." Učenici jedni s drugima uspoređuju odgovore i komentiraju rezultate. (Učiteljica 4, promatranje nastave, 27.1.2020.)

"*Vrednovanje prezentacija, plakata, izvedenih pokusa prema dogovorenim kriterijima, rezultati online kviza, riješenost nastavnih listića, vršnjačko, samovrednovanje, vrednovanje grupnih projekata.*" (Učiteljica 6, intervju 2)

"*Često za procjenu nekih aktivnosti koristim rubrike i liste procjene (seminarske radove, izlaganje prezentacije, letke, rad u skupini). Učenici ih dobiju na početku aktivnosti/ili podjele zadataka kako bi znali što se od njih očekuje. Kod nekih rubrika ja izradim „kostur", a onda zajednički uređujemo detalje. Često iste rubrike koristimo i u svrhu samoprocjene ili vršnjačkog vrednovanja (vrednovanje kao učenje) kako bi stekli „realniji" osjećaj za vrednovanje. Ponekad, nakon par korištenja, neke rubrike koristimo i za vrednovanje naučenoga."* (Učiteljica 3, intervju 2)

Kao uvodnu aktivnost na početku sata učenici su individualnim radom rješavali kviz kako bi ponovili nastavni sadržaj prethodnih sati (prehrana čovjeka i prehrana životinja)... Po završetku aktivnosti, provjerili su točne odgovore te su učenici s manje od tri točna odgovora dobili uputu da ponove sadržaj. Analizom odgovora i rezultata učiteljica provodi vrednovanje za učenje gdje učenici dobivaju povratnu informaciju o tome kako napreduju s usvajanjem sadržaja o prehrani, a učiteljica informacije o potrebnim prilagodbama u poučavanju. (Učiteljica 3, promatranje nastave, 23.1.2020.)

Pred kraj blok-sata učenicima je ostavljeno neko vrijeme da individualno prođu svoje bilješke sa sata kako bi se pripremili za online kviz. Učenici provode evaluaciju svog učenja i znanja putem Socrative kviza. Ujedno i učiteljica dobiva u vrlo kratkom vremenu predodžbu o razini usvojenog znanja učenika te o tome koliko su individualno i kolektivno bili uspješni u ostvarivanju ishoda. U nastavku je izostao učiteljičin osvrt na rezultate kao i preporuke za daljnji napredak. (Učiteljica 5, promatranje nastave, 3.2.2020.)

4.4.4.2. Vrednovanje kao učenje

Premda je o vrstama vrednovanja već pisano u prethodnome poglavlju, u ovome je pozornost posvećena izričito vrednovanju kao učenju. Njegova je važnost u tome što učenik postaje aktivan i odgovoran nositelj vlastitog učenja i vrednovanja različitim aktivnostima vršnjačkog i/ili samorefleksivnog vrednovanja. Učiteljice u nastavi uglavnom primjenjuju vršnjačko vrednovanje tijekom i/ili po završetku aktivnosti, a samovrednovanje pred kraj sata. Na taj način učenici uče kritički promišljati o procesu učenja, uočavaju prednosti i nedostatke načina učenja, razvijaju svijest o vlastitu napretku i samoregulirajućem pristupu učenju. Ipak, nakon provedene aktivnosti neke učiteljice ne daju učenicima osvrt s preporukama za daljnji napredak što bi samovrednovanje učinilo zaokruženom cjelinom. Nadalje, uočeno je da aktivnost samovrednovanja nije uvijek planirana tako da učenici promišljaju o vlastitu procesu učenja, nego da procjenjuju svoj angažman u grupnome radu. Pokazalo se da učenicima aktivnost vršnjačkoga vrednovanja može biti istovremeno zanimljiva i poučna jer provjeravajući točnost rezultata drugih učenika ujedno utvrđuju novousvojeno znanje. U radu nekih učiteljica nije zabilježena primjena vrednovanja kao učenja niti na jednom nastavnom satu.

U završnoj etapi nastavnog sata učiteljica primjenjuje samovrednovanje izlaznim karticama koje učenici popunjavaju: "Za kraj...evo imate vremena do zvona...kratka kartica. Dakle, morate napisati tri pojma koja ste danas u potpunosti razumjeli, dva koja djelomično razumijete i jedan o kojem bi htjeli nešto više znati." Učiteljica potiče učenike na refleksivan pristup vlastitom radu i mogućnostima unaprjeđenja procesa vlastitog učenja. Ujedno, na ovaj način dolazi do poticanja znatiželje i uvažavanja učeničkih interesa te usmjeravanja njihova promišljanja na više razine. Povratnu informaciju će učiteljica pružiti idući nastavni sat. (Učiteljica 4, promatranje nastave, 6.3.2020.)

Završna aktivnost je upotrijebljena u svrhu vrednovanja kao učenja. Na post-it papirićima navedeni su pojmovi koji odgovaraju predstavljenim skupinama. Na ploči su nacrtana područja za svaku od proučavanih skupina. Učenik po učenik izlazi do post-it papirića te odabire jedan i stavlja ga na ploču uz skupinu kojoj smatra da pripada (pri tome ne smiju odabrati pojmove skupine za koju su bili zaduženi). Nakon što smjeste papirić u određenu skupinu, članovi koji su bili zaduženi za nju potvrđuju (ne)točnost. Na taj način provjeravaju novo znanje i pokazuju usvojenost istoga te ujedno provode evaluaciju svog učenja. (Učiteljica 3, promatranje nastave, 23.1.2020.)

Učiteljica nastavlja poticati vrednovanje u nastavi aktivnošću samovrednovanja gdje učenici vrednuju svoj rad i učenje unutar grupe. Premda su neka pitanja postavljena kao da ciljaju na osobnu procjenu, npr. "Moje sudjelovanje u zadatku značajno je doprinijelo konačnim rezultatima rada", ovim zadatkom nije provedeno samovrednovanje na individualnoj razini. Učiteljica kratko analizira odgovore i ne ostavlja puno mogućnosti učenicima za refleksivno promišljanje o procesu i rezultatima svog učenja. (Učiteljica 2, promatranje nastave, 6.3.2020.)

Nakon završene aktivnosti u grupama učenici vrednuju svoj praktični rad putem kartica za samovrednovanje (vrednovanje kao učenje). Po dovršenju zadatka učiteljica nije napravila osvrt na samovrednovanje aktivnosti u smislu da porazgovara o tome u čemu učenici eventualno nisu bili dobri i kako to mogu popraviti, odnosno da im sugerira smjernice za napredovanje. (Učiteljica 5, promatranje nastave, 3.2.2020.)

4.4.4.3. Primjena povratnih informacija

Uz praćenje učeničkih aktivnosti, zadavanje zadataka i poticanje na rad, nužno je da učenici, koliko god je to moguće, dobiju povratnu informaciju o svojemu radu i napretku (vrednovanje kao učenje, vrednovanje za učenje). Prema iskazima učiteljica, učenici redovito dobivaju povratne informacije o svojemu radu. Katkad u usmenom obliku za vrijeme trajanja nastavnog sata, a katkad u pisanom obliku u bilješkama e-dnevnika. Ovisno o vrsti aktivnosti, povratne informacije dobivaju podjednako tijekom rada kao i na kraju provedene aktivnosti. Jedna učiteljica uočava i izražava svijest o tome da ne pruža povratne informacije svim učenicima podjednako.

„*Učenici dobivaju povratne informacije na satu i u bilješkama u e-Dnevniku vršnjačkim vrednovanjem. Koristim vršnjačko vrednovanje pri formiranju povratnih informacija. Učenici vole sudjelovati u vrednovanju i dobri su u donošenja kvalitetnih prijedloga za poboljšanje rada.“* (Učiteljica 5, intervju 1)

„*Da, uvijek, uvijek. Oni imaju kriterije ako nešto rade. Ne znam…imali su u petom razredu…pratili su rast biljke u par uvjeta i dobili su jedan listić u kojemu su imali za koju i koju ocjenu trebaju sve usavršiti i što trebaju napraviti i sve su bile odlične ocjene. Jer su znali točno, ustvari što trebaju. Tako uglavnom za sve. (…) Ja njima upisujem, sad po novom moramo više upisivati u e-Dnevnik. Inače sam ja to njima na papir upisala, sad imaju povratnu u e-Dnevniku. Tako da i roditelji i oni vide koji dio im ne ide.“* (Učiteljica 1, intervju 1)

„Obično kažem im što su dobro napravili i što bi trebali, na čemu više raditi, nešto više naučiti ili nešto više provježbati.“ (Učiteljica 4, intervju 1)

„…ako se radi o tipa analizi pismenog, dobije svatko svoj ispit, jel' i on prati…ja čitam odgovore, zajedno komentiramo i pita me osobno. (…) Tako da oni sami već dođu kod mene…učiteljice, zašto je ovo ovako? Ja to onda njima objasnim, u tom smislu.“ (Učiteljica 2, intervju 1)

„Zna mi se dogoditi na satu da dajem verbalne povratne informacije, ali se usmjerim na učenike za koje smatram da se bore s nečim, a pritom zanemarim druge.“ (Učiteljica 3, Istraživački dnevnik)

4.4.4.4. Kvalitetna povratna informacija

Prilikom pružanja povratnih informacija učiteljice se nisu pokazale izrazito jasnim i detaljnim. Najčešće ih pružaju u vidu kratkih pohvala kao što su *Bravo!*, *Dobro je!* i slično. U takvim situacijama učenici ostaju uskraćeni za neposrednu i pravovremenu informiranost o vlastitoj učinkovitosti. Neke učiteljice povratnu informaciju upućuju tako da ona ukazuje na ono što je točno, odnosno netočno u postupku i rješenju zadataka ili koje buduće korake učenici trebaju učiniti kako bi unaprijedili proces svojega učenja. Međutim, takve povratne informacije nisu pružene svim učenicima jednako. Nerijetko učiteljice daju povratnu informaciju tako da nadopunjavaju nepotpune učeničke odgovore ili zadaju drugim učenicima da to čine. U radu nekih učiteljica nije zamijećeno pružanje povratnih informacija ni na jednom nastavnom satu.

Učiteljica stalno obilazi učenike dok rade praktični rad, pripomaže kome je to potrebno i usmjerava ih konkretnom povratnom informacijom, npr. "Dečki, vi još ovdje (pokazujući na staklenku prekrivenu balonom). Vidite, ovdje imate malo zraka. Zakrpajte to. Dakle, ne smije zraka ulaziti." (Učiteljica 4, promatranje nastave, 6.3.2020.)

Učiteljica bodri i nagrađuje učenike pljeskom za prezentiranje grupnog rada. Međutim, u davanju povratnih informacija nije potpuno decidirana i precizna kako bi učenici znali što je bilo (ne)točno u postupku imobilizacije: "Hoćemo im dati pljesak? Zaslužili su! Bravo, dečki! Znači, ovaj tjedan će nam doći aktivisti iz Crvenog križa pa će nam to još onako bolje prezentirati i pokazati pa ćemo zajedno to odraditi, vidjeti jesmo li bili baš jako dobri." (Učiteljica 5, promatranje nastave, 3.2.2020.)

Učenici ponavljaju naučeni sadržaj kroz uvodnu aktivnost te zajedničkom provjerom i upisivanjem podataka pravodobno spoznaju naslov nove tematske jedinice. Vidljivo je da učenici pokazuju znanje, a učiteljica napominje onima koji su pokazali slabiji uspjeh da trebaju kod kuće više učiti i ponavljati nastavni sadržaj. Ipak, u povratnoj informaciji na kraju aktivnosti nedostaje sadržajna analiza ishoda. (Učiteljica 3, promatranje nastave, 12.3.2020.)

Vidljivo je kako aktivnost stvaranja priča potiče kreativnost kod učenika jer je pišu na različite načine. Veliki naglasak je stavljen na vrednovanje kao učenje jer učenici daju povratne informacije jedni drugima. Jasno su uočljivi i elementi vrednovanja za učenje. Učiteljica potiče druge učenike na pozorno slušanje odgovora drugih učenika, na razrednu raspravu, ali i sama ispravlja njihove netočne odgovore i pruža im konkretnu povratnu informaciju, npr. "Je li on

mogao pričati? E tu ti je greška. On ne može pričati. Može li osoba koja se guši govoriti? Ne može." Zajednički provjeravaju točnost riješenih zadataka. (Učiteljica 2, promatranje nastave, 24.1.2020.)

4.4.5. Motivacija učenika i odnos prema radu

Nastava je dinamičan proces koji podrazumijeva zajednički rad i doprinos učenika i učitelja. Cjelokupna razredna dinamika koja obuhvaća motivaciju učenika, njihovu zainteresiranost za aktivno sudjelovanje u nastavi, međusobne odnose učenika kao i odnose s učiteljicom čini temeljne uvjete za uspješnost učenja. Motivacija učenika uvelike ovisi o nastavnim aktivnostima i učiteljičinu angažmanu. Prema izjavama učiteljica, učenike uglavnom animiraju aktualnostima i primjerima iz svakodnevnoga života te praktičnim radom. Većina učenika razvija odgovoran i marljiv odnos prema radu. Vrijedni su, zainteresirani i aktivni pri izvršavanju svojih obveza. U okolnostima održavanja nastave na daljinu učiteljice su nastojale prilagoditi nastavne metode i strategije uvjetima rada i učenja učenika. To su činile odabirom kreativnih zadataka, praktičnih/istraživačkih aktivnosti kao i primjenom različitih digitalnih alata.

Tablica 17. Kategorija 4.5. Motivacija učenika i odnos prema radu

KODOVI	KATEGORIJA	TEMA
Aktivnost učenika	Motivacija učenika i odnos prema radu	Domena prakse
Načini motiviranja učenika		
Motiviranje učenika u nastavi na daljinu		

4.4.5.1. *Aktivnost učenika*

Konstantan angažman koji je uočen kod učenika ukazuje na njihov kontinuirani trud i pozitivan odnos prema učenju i radu. Većina učenika odgovorno pristupa izvršavanju zadanih zadataka i poštuje pravila dogovorena s učiteljicom. Tijekom rada primjetna je njihova marljivost, discipliniranost, zainteresiranost i usredotočenost na aktivnosti. To dovodi do zaključka da učenički interes i motivacija uvelike ovise o vrsti zadane aktivnosti kao i o uloženu učiteljičinu trudu. Odnos učenika prema radu i funkcioniranje tijekom nastavnih aktivnosti zrcali stupanj razvijenosti njihovih radnih navika. Glede komunikacije, dio je učenika introvertiran, što je moguća posljedica prisutnosti kamera u učionici. *Aktivnost učenika* možemo povezati s posredničkim procesom djelovanja kao mehanizma s pomoću kojega promjena u jednoj domeni dovodi do promjene u drugoj.

Učenici su vrlo aktivni, angažirani, marljivi, zainteresirani za sve aktivnosti i nastavne sadržaje. Radoznali su, često propituju ono što ih zanima, zrelo razmišljaju, verbalno iznose svoje dileme i mišljenja i djeluju da se pritom osjećaju sigurno. Opušteni su i neopterećeni snimanjem nastave. Učiteljica spremno odgovara na pitanja što dodatno doprinosi dinamičnosti sata. Posebno se uočava koncentriranost i pozornost učenika na nastavne sadržaje i aktivnosti s obzirom da se radi o zadnja dva sata popodnevne smjene. Aktivno slušaju i odgovaraju, odnosno sudjeluju u otvorenoj i dvosmjernoj komunikaciji s učiteljicom. (Učiteljica 3, promatranje nastave, 23.1.2020.)

U cjelini, učenici su se pokazali vrijednima, aktivnima i zainteresiranima za nastavne sadržaje. Ipak, tek nekolicina njih propituje, promišlja i povezuje. Učiteljica motivirajuće djeluje na učenike iziskujući od njih samostalnost u radu, što uglavnom i uspijeva. (Učiteljica 1, promatranje nastave, 22.1.2020.)

Uočljivo je kako su učenici vrijedni, angažirani i vrlo zainteresirani za rad te aktivno uključeni u vlastiti proces učenja. U prilog tomu idu dvojica učenika koja čekajući učiteljicu da dođe do njih jer im provedba pokusa ne uspijeva, uporno se trude i iznova pokušavaju napraviti pokus. (Učiteljica 4, promatranje nastave, 6.3.2020.)

Iako je učenika brojčano malo u razredu pa se isprva stječe dojam naglašene mirnoće, dubljom analizom se uočava njihova aktivnost i sveukupno djelovanje. Usredotočeni su na rad, disciplinirani i suradljivi. Rado sudjeluju u rješavanju zadataka i primjetan je njihov angažman

u cijelom nastavnom procesu. Brzo usvajaju nastavne sadržaje pri čemu su učenice aktivnije i samostalnije od učenika. (Učiteljica 2, promatranje nastave, 24.1.2020.)

4.4.5.2. *Načini motiviranja učenika*

Za svakog je učitelja važno pronaći način ostvarivanja učeničkog zadovoljstva tijekom učenja i motivirati ih na postizanje što boljih rezultata. Bez obzira posjeduju li učenici intrinzičnu ili ekstrinzičnu motivaciju, ona je jedna od važnijih sastavnica koja djeluje na ishode njihova učenja. Učiteljice uglavnom navode da njihovi učenici vole prirodu i biologiju. Dakako da uočavaju kako su im neki nastavni sadržaji zanimljiviji od drugih zbog čega ih motiviraju aktualnostima i primjerima iz njihove svakodnevice te praktičnim radom, npr. pokusom. Iako učiteljice uglavnom ističu da nastoje sve učenike uključiti u nastavu, realno priznaju da to nije uvijek moguće te traže načine kako to poboljšati. *Načine motiviranja učenika* možemo povezati s posredničkim procesom djelovanja kao mehanizma s pomoću kojega promjena u jednoj domeni dovodi do promjene u drugoj.

„*Mi smo u tom nekakvom ruralnom području i ta djeca jako vole prirodu. Ali oni ne vole učiti biologiju, tipa iz knjige i to. Onda ja kad imam odlične, moraju učiti. A ove lošije motiviram, meni je bitno to, ove lošije motivirati. Onda uvijek povežem sa svakodnevnim životom: što radiš, kako pomažeš mami i tati u vrtu, oranicama. Sad imamo plodnost tla, kako to radimo…možda se on ne zna izraziti - plodnost tla. Naučim ja njega da je to plodnost tla, i onda on meni kaže: Tanjuram, orem…Nauče mene po redu kako to ide. I onda ja njih nagradim*.“ (Učiteljica 2, intervju 1)

„Nadam se da uspijevam u tome. Učenici uglavnom rado sudjeluju u radu i praktičnim radovima. Vole povezivati naučeno sa svakodnevnim životom i situacijama/temama s kojima se susreću i/ili koje ih muče te se trudim takvim temama i aktivnostima uključiti ih u rad. Trudim se uključiti većinu učenika u rad, ali isto tako poštujem ideju da ponekad jednostavno ne mogu/nemaju snage za takvo nešto (u slučaju da se takva situacija pojavi dva, tri puta obično imam individualni razgovor s učenikom kako bih otkrila uzrok demotivacije).“ (Učiteljica 3, intervju 1)

„Pa trudim se animirati, dakle da oni više rade, da oni pokušavaju, da ispadne da su oni nešto napravili…mislim, da ispadne…da jesu oni nešto napravili. I da stvarno taj, da se taj trud

isplati pa da im to onda bude užitak da idu na biologiju, da će nešto napraviti, da će nešto sami naučiti, osmisliti.“ (Učiteljica 4, intervju 1)

4.4.5.3. *Motiviranje učenika u nastavi na daljinu*

Uza sve tehničke, organizacijske i praktične probleme s kojima su se učiteljice susretale prilikom izvođenja nastave na daljinu, jedan od najvećih izazova je zasigurno bio kako učenike potaknuti na motivirano i aktivno sudjelovanje u takvoj vrsti nastave. Vidljivo je da učiteljice pokazuju razumijevanje prema učenicima u nametnutim im okolnostima. Trude se prilagoditi nastavne metode, strategije i oblike rada učenicima u skladu s uvjetima rada i učenja. Najčešće se to odnosi na zadavanje kreativnih zadataka, praktičnih/istraživačkih aktivnosti te primjenu raznovrsnih digitalnih alata. Kombiniraju različite motivacijske tehnike kako bi nastavu na daljinu učinile što pristupačnijom i zanimljivijom učenicima. Sukladno tomu, snimaju videoisječke za učenike, ali i učenici snimaju svoje videouratke s ciljem izlaganja ili iznošenja rezultata rada zadanoga zadatka. *Motiviranje učenika u nastavi na daljinu* možemo povezati s posredničkim procesom djelovanja kao mehanizma s pomoću kojega promjena u jednoj domeni dovodi do promjene u drugoj.

“*Nastojala sam pojednostaviti zadatke, ne komplicirati, navoditi jasne činjenice, dati primjere i to video uratke jer su to generacije koje izgube volju za radom ako vide dvije A4 stranice za čitati (što je jako tužno). Stavljala sam puno zanimljivosti, kvizova, teže dijelove sam rascjepkala u manje dijelove...*” (Učiteljica 1, intervju 3)

“*Nisam pretjerano mijenjala alate kako se ne bi pogubili. Uglavnom sam koristila oko pet-šest alata po razredu (padlet, genialy, lino ploča, learning apps, thinglink, youtube). Trudila sam se koristiti vezane zadatke i više provjera usvojenosti (najčešće kvizovi sa zadacima različitih kognitivnih razina). Za ponavljanje su često bili lovovi na blago ili escape room. Dio zadatka su morali provesti kao samostalna istraživanja kod kuće i fotografijama pratiti rad i napredak. Stariji učenici su snimali svoja izlaganja na određenu temu te smo procjenjivali njihovo izlaganje… Trudila sam se održati nastavu aktivnom – s podjednakom uključenošću mene i njih.*” (Učiteljica 3, intervju 3)

“*Oblikovala sam nastavni sat po koracima. Učenici su morali proći te korake (aktivnosti) te na kraju riješiti kviz za ponavljanje. Mislim da im je taj strukturirani način rada bio puno lakši.*

Koristila sam video lekcije gdje su mogli poslušati gradivo koje se obrađuje, smatram da im je bilo barem malo lakše kada slušaju novo gradivo, nego da ga samo čitaju iz udžbenika. Alat u kojem sam postavljala zadatke je bio raznolik pa sam mogla kombinirati razne predloške i animacije koje su nastavu činile zanimljivijom." (Učiteljica 4, intervju 3)

"*Učenike sam motivirala izvođenjem praktičnih radova, snimanjem pokusa, vođenjem zabilješki i prezentacijom uradaka. Učenici su voljeli snimati svoje video uratke i vole čuti povratnu informaciju*." (Učiteljica 5, intervju 3)

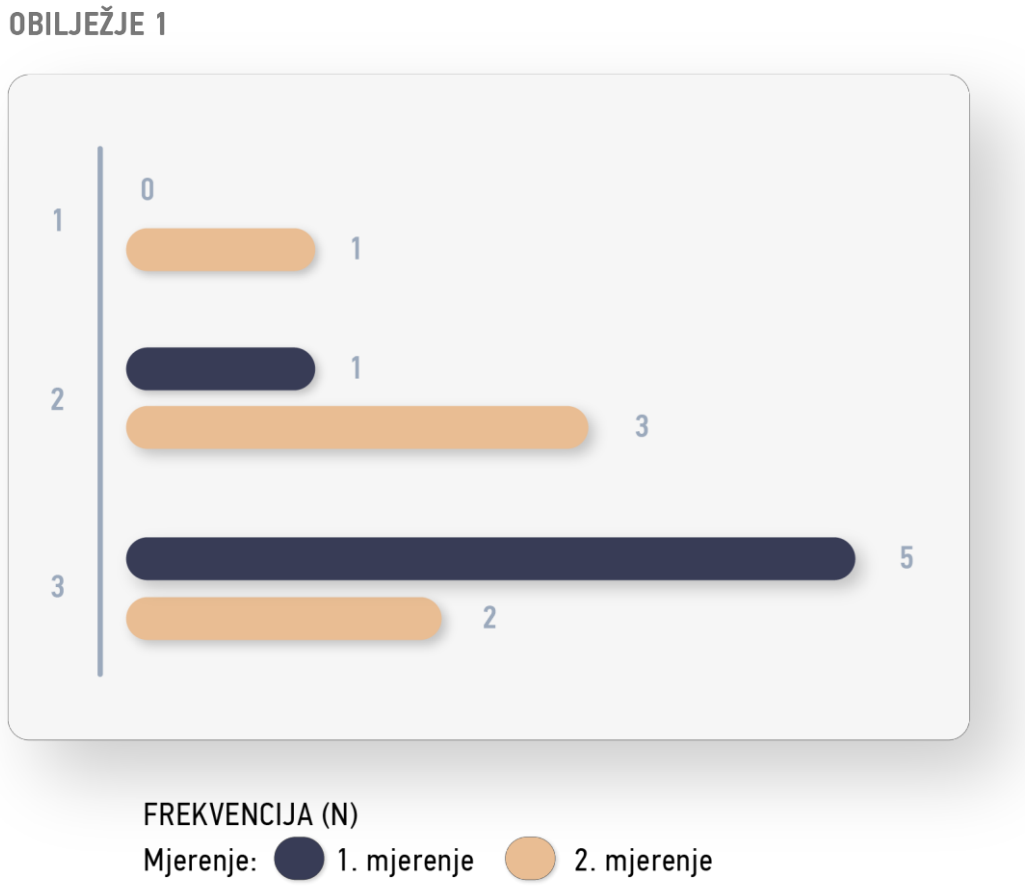
5. KVANTITATIVNA ANALIZA PROTOKOLA ZA PROMATRANJE NASTAVE

Kvantitativna analiza podataka je uključivala deskriptivnu i inferencijalnu statističku analizu podataka. Rezultati deskriptivne analize su prikazani grafički i tablično. Pri tome grafički prikazi prikazuju čestinu (prikazanu visinom stupca i brojem koji označava čestinu) pojedine procjene (u rasponu 1-3, prikazano na y-osi) obilježja koje je opažano tijekom održavanja nastave, zasebno za rezultate prikupljene u prvom i u drugom mjerenju. Tablice rezultata deskriptivne analize prikazuju testiranje normalnosti distribucije podataka, medijan kao pokazatelj centralne tendencije podataka te vrijednosti prvog i trećeg kvartila kao pokazatelj raspršenja podataka. Nadalje, razlike u procjenama između prvoga i drugoga mjerenja testirane su pomoću Wilcoxonovog testa sume rangova, za kojeg je razina p-vrijednosti od 0.05 odabrana kao granična.

Razumijevanje sadržaja biologije

Novi su nastavni sadržaji povezani s predznanjima i učeničkim iskustvima

Frekvencija procjena povezanosti nastavnih sadržaja s učeničkim predznanjima i iskustvima, zasebno za prvo i drugo mjerenje je prikazana na Slici 19.



Slika 19. Prikaz distribucije frekvencija procjena povezanosti nastavnih sadržaja s učeničkim predznanjima i iskustvima nakon prvoga i drugoga mjerenja

Deskriptivni podaci (medijan, 1. i 3. kvartil) te Shapiro-Wilk test normalnosti distribucije procjena povezanosti nastavnih sadržaja s učeničkim predznanjima i iskustvima nakon prvoga

i drugoga mjerenja su prikazani u Tablici 18.

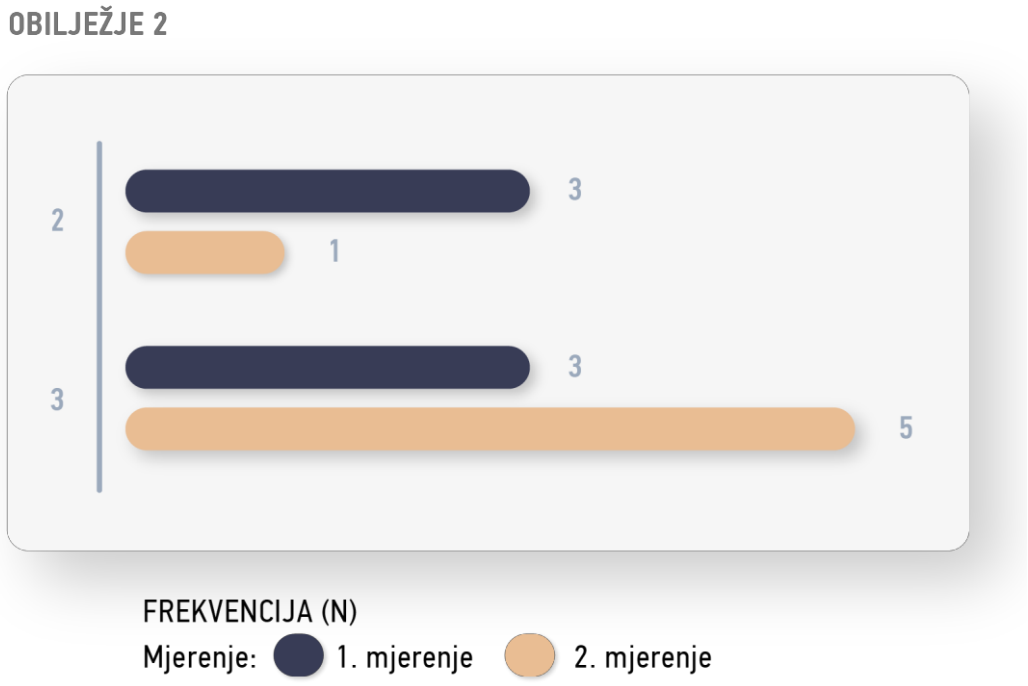
Tablica 18. Prikaz deskriptivnih podataka procjena povezanosti nastavnih sadržaja s učeničkim predznanjima i iskustvima nakon prvoga i drugoga mjerenja

	Obilježje 1 (1. mjerenje)	**Obilježje 1 (2. mjerenje)**
Shapiro-Wilk W	0.496	0.866
Shapiro-Wilk p	< .001	0.212
Medijan	3.000	2.000
1. kvartil	3.000	2.000
3. kvartil	3.000	2.750

Wilcoxonov test sume rangova ne upućuje na postojanje značajne razlike u procjeni nastavne izvedbe nakon prvoga i drugoga mjerenja (W = 10.00, p = 0.07). Novi su nastavni sadržaji povezani s učeničkim predznanjima i iskustvima podjednako i nakon prvoga i nakon drugoga mjerenja.

Pitanja, upute i zadaci za učenike prilagođeni su njihovim sposobnostima

Frekvencija procjena prilagođavanja pitanja, uputa i zadataka učeničkim sposobnostima, zasebno za prvo i drugo mjerenje je prikazana na Slici 20.



Slika 20. Prikaz distribucije frekvencija procjena prilagođavanja pitanja, uputa i zadataka učeničkim sposobnostima nakon prvoga i drugoga mjerenja

Deskriptivni podaci (medijan, 1. i 3. kvartil) te Shapiro-Wilk test normalnosti distribucije procjena prilagođavanja pitanja, uputa i zadataka učeničkim sposobnostima nakon prvoga i drugoga mjerenja su prikazani u Tablici 19.

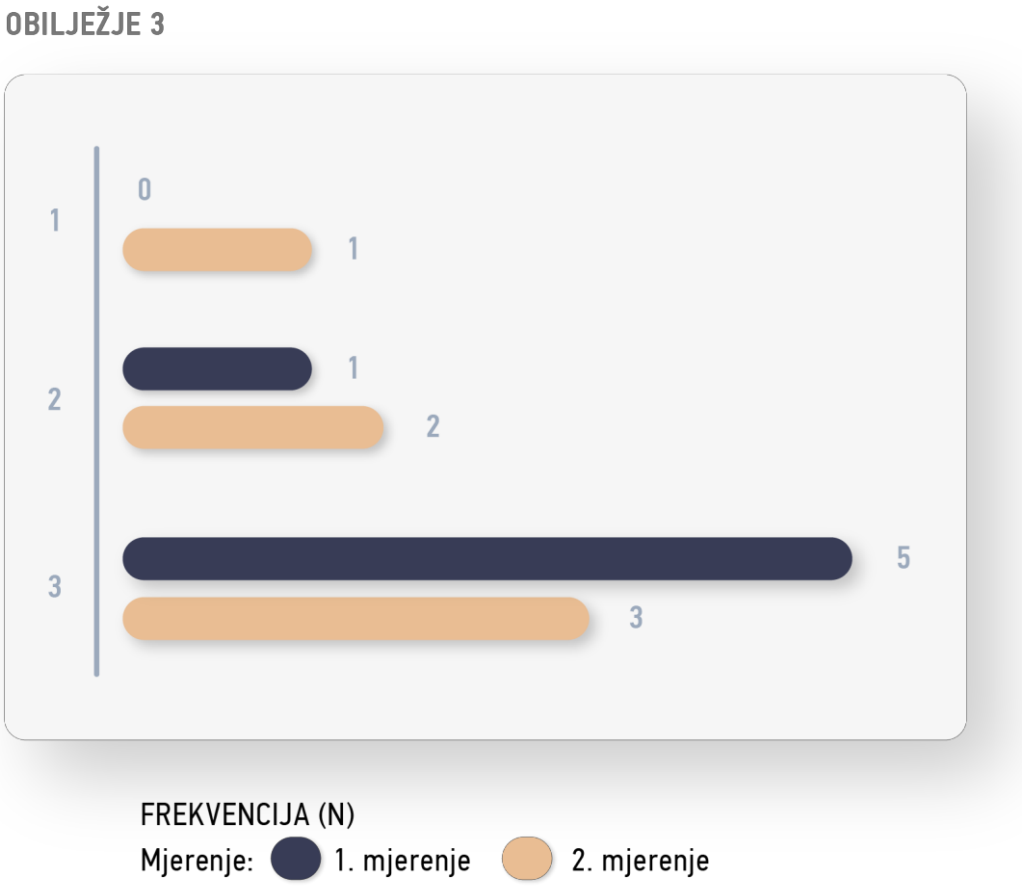
Tablica 19. Prikaz deskriptivnih podataka procjena prilagođavanja pitanja, uputa i zadataka učeničkim sposobnostima nakon prvoga i drugoga mjerenja

	Obilježje 2 (1. mjerenje)	**Obilježje 2 (2. mjerenje)**
Shapiro-Wilk W	0.683	0.496
Shapiro-Wilk p	0.004	< .001
Medijan	2.500	3.000
1. kvartil	2.000	3.000
3. kvartil	3.000	3.000

Wilcoxonov test sume rangova ne upućuje na postojanje značajne razlike u procjeni nastavne izvedbe nakon prvoga i drugoga mjerenja (W = 0.00, p = 0.35). Pitanja, upute i zadaci za učenike bili su jednako prilagođeni njihovim sposobnostima i nakon prvoga i nakon drugoga mjerenja.

Primjerima i zadacima iz svakodnevnoga života nastoji se doprinijeti razumijevanju nastavnih sadržaja

Frekvencija procjena doprinosa primjera i zadataka iz svakodnevnoga života razumijevanju nastavnih sadržaja, zasebno za prvo i drugo mjerenje je prikazana na Slici 21.



Slika 21. Prikaz distribucije frekvencija procjena doprinosa primjera i zadataka iz svakodnevnoga života razumijevanju nastavnih sadržaja nakon prvoga i drugoga mjerenja

Deskriptivni podaci (medijan, 1. i 3. kvartil) te Shapiro-Wilk test normalnosti distribucije procjena doprinosa primjera i zadataka iz svakodnevnoga života razumijevanju nastavnih sadržaja nakon prvoga i drugoga mjerenja su prikazani u Tablici 20.

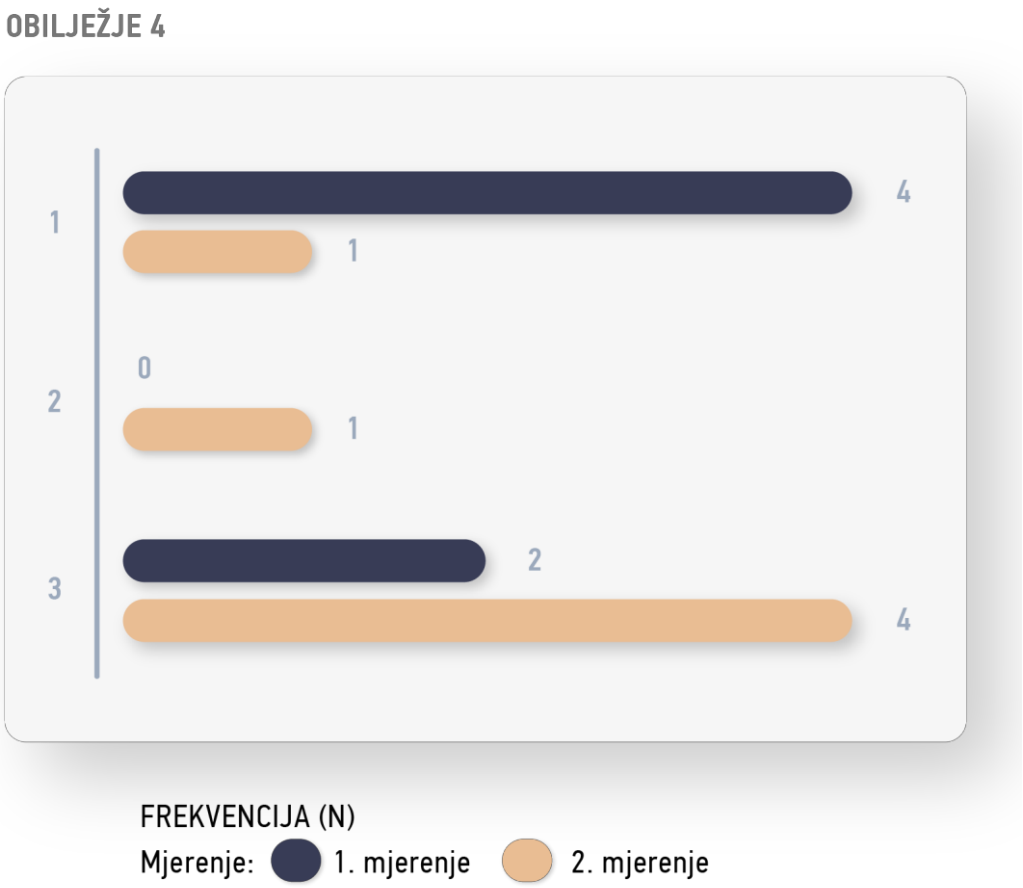
Tablica 20. Prikaz deskriptivnih podataka procjena doprinosa primjera i zadataka iz svakodnevnoga života razumijevanju nastavnih sadržaja nakon prvoga i drugoga mjerenja

	Obilježje 3 (1. mjerenje)	**Obilježje 3 (2. mjerenje)**
Shapiro-Wilk W	0.496	0.822
Shapiro-Wilk p	< .001	0.091
Medijan	3.000	2.500
1. kvartil	3.000	2.000
3. kvartil	3.000	3.000

Wilcoxonov test sume rangova ne upućuje na postojanje značajne razlike u procjeni nastavne izvedbe nakon prvoga i drugoga mjerenja (W = 6.00, p = 0.15). Primjerima i zadacima iz svakodnevnoga života učiteljice su nastojale doprinijeti razumijevanju nastavnih sadržaja jednako nakon prvoga i nakon drugoga mjerenja.

Senzomotoričko manipuliranje stvarnim ili digitalnim objektima (modelima) pridonosi razumijevanju nastavnih sadržaja

Frekvencija procjena doprinosa razumijevanju nastavnih sadržaja primjenom modela, zasebno za prvo i drugo mjerenje je prikazana na Slici 22.



Slika 22. Prikaz distribucije frekvencija procjena doprinosa razumijevanju nastavnih sadržaja primjenom modela nakon prvoga i drugoga mjerenja

Deskriptivni podaci (medijan, 1. i 3. kvartil) te Shapiro-Wilk test normalnosti distribucije procjena doprinosa razumijevanju nastavnih sadržaja primjenom modela nakon prvoga i drugoga mjerenja su prikazani u Tablici 21.

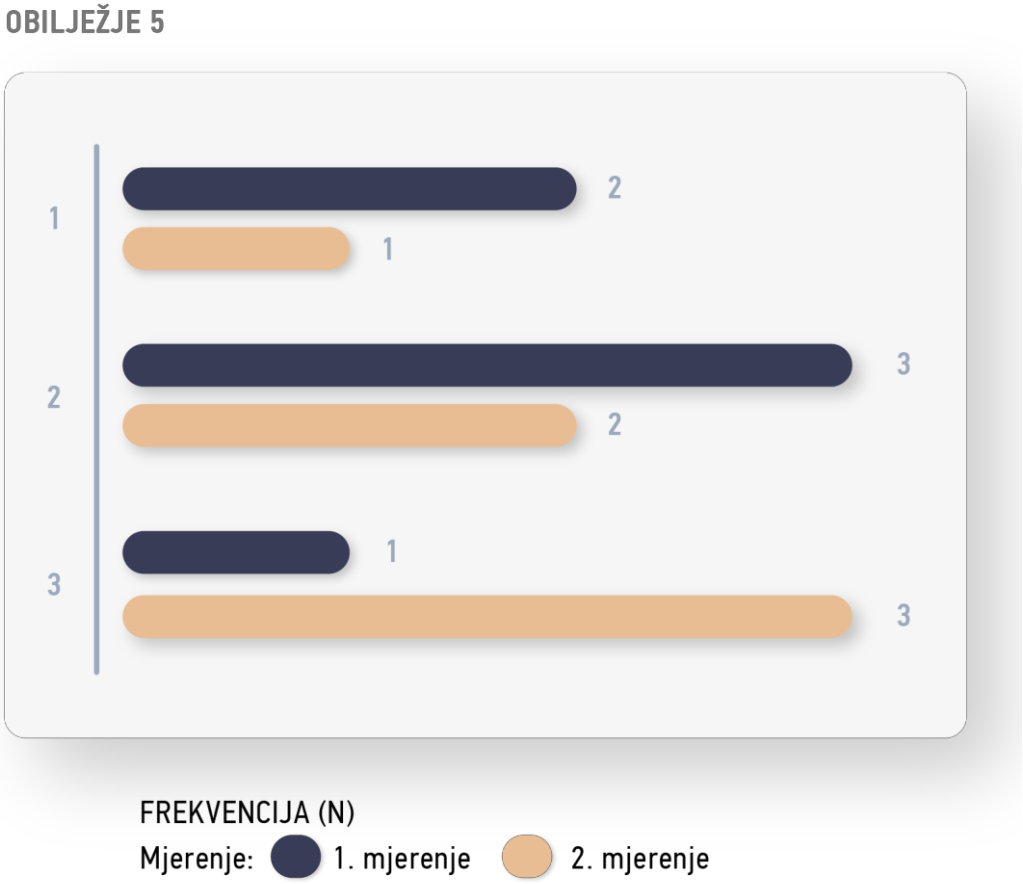
Tablica 21. Prikaz deskriptivnih podataka procjena doprinosa razumijevanju nastavnih sadržaja primjenom modela nakon prvoga i drugoga mjerenja

	Obilježje 4 (1. mjerenje)	**Obilježje 4 (2. mjerenje)**
Shapiro-Wilk W	0.640	0.701
Shapiro-Wilk p	0.001	0.006
Medijan	1.000	3.000
1. kvartil	1.000	2.250
3. kvartil	2.500	3.000

Wilcoxonov test sume rangova ne upućuje na postojanje značajne razlike u procjeni nastavne izvedbe nakon prvoga i drugoga mjerenja (W = 0.00, p = 0.17). Senzomotoričko manipuliranje stvarnim ili digitalnim objektima (modelima) je podjednako pridonosilo razumijevanju nastavnih sadržaja i nakon prvoga i nakon drugoga mjerenja.

U nastavi se potiče konceptualno razumijevanje sadržaja biologije

Frekvencija procjena poticanja konceptualnog razumijevanja sadržaja biologije u nastavi, zasebno za prvo i drugo mjerenje je prikazana na Slici 23.



Slika 23. Prikaz distribucije frekvencija procjena poticanja konceptualnog razumijevanja sadržaja biologije u nastavi nakon prvoga i drugoga mjerenja

Deskriptivni podaci (medijan, 1. i 3. kvartil) te Shapiro-Wilk test normalnosti distribucije procjena poticanja konceptualnog razumijevanja sadržaja biologije u nastavi nakon prvoga i drugoga mjerenja su prikazani u Tablici 22.

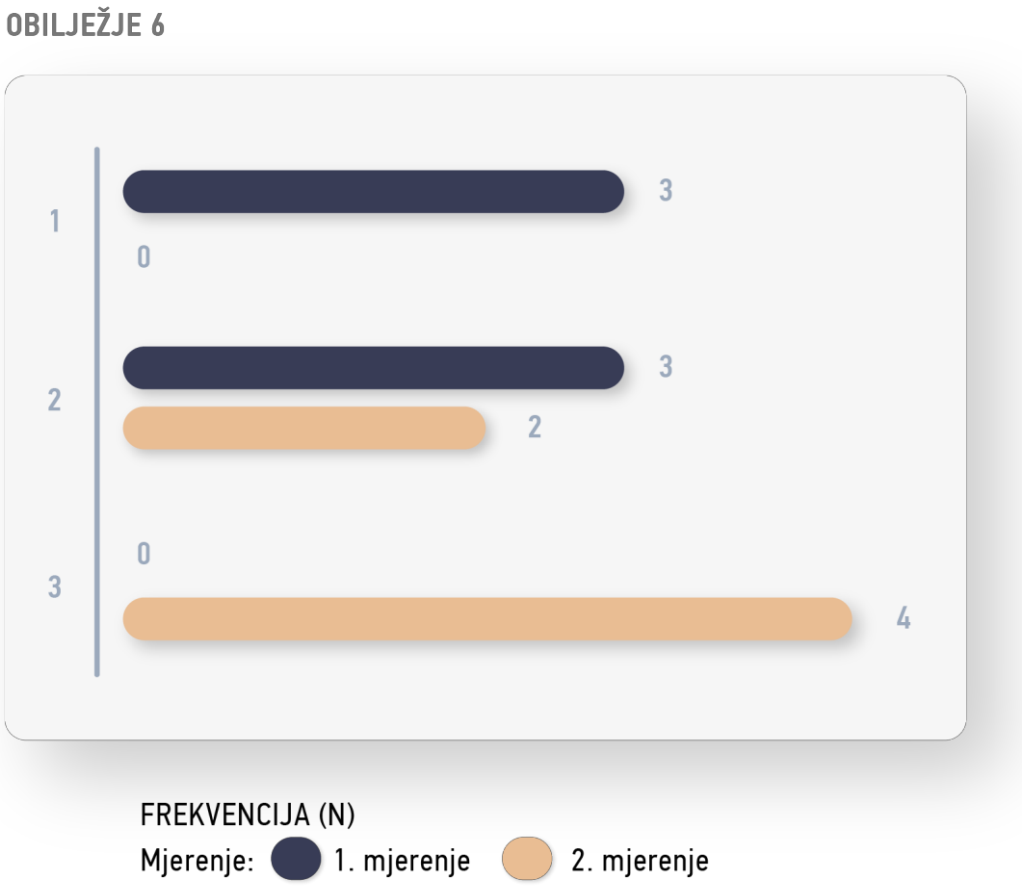
Tablica 22. Prikaz deskriptivnih podataka procjena poticanja konceptualnog razumijevanja sadržaja biologije u nastavi nakon prvoga i drugoga mjerenja

	Obilježje 5 (1. mjerenje)	**Obilježje 5 (2. mjerenje)**
Shapiro-Wilk W	0.866	0.822
Shapiro-Wilk p	0.212	0.091
Medijan	2.000	2.500
1. kvartil	1.250	2.000
3. kvartil	2.000	3.000

Wilcoxonov test sume rangova ne upućuje na postojanje značajne razlike u procjeni nastavne izvedbe nakon prvoga i drugoga mjerenja (W = 0.00, p = 0.15). U nastavi se podjednako poticalo konceptualno razumijevanje sadržaja biologije i nakon prvoga i nakon drugoga mjerenja.

Učenici tijekom nastave koriste više kognitivne procese (razumijevanje, primjena, analiza, evaluacija i stvaralaštvo)

Frekvencija procjena učeničkog korištenja viših kognitivnih procesa, zasebno za prvo i drugo mjerenje je prikazana na Slici 24.



Slika 24. Prikaz distribucije frekvencija procjena učeničkog korištenja viših kognitivnih procesa nakon prvoga i drugoga mjerenja

Deskriptivni podaci (medijan, 1. i 3. kvartil) te Shapiro-Wilk test normalnosti distribucije procjena učeničkog korištenja viših kognitivnih procesa nakon prvoga i drugoga mjerenja su prikazani u Tablici 23.

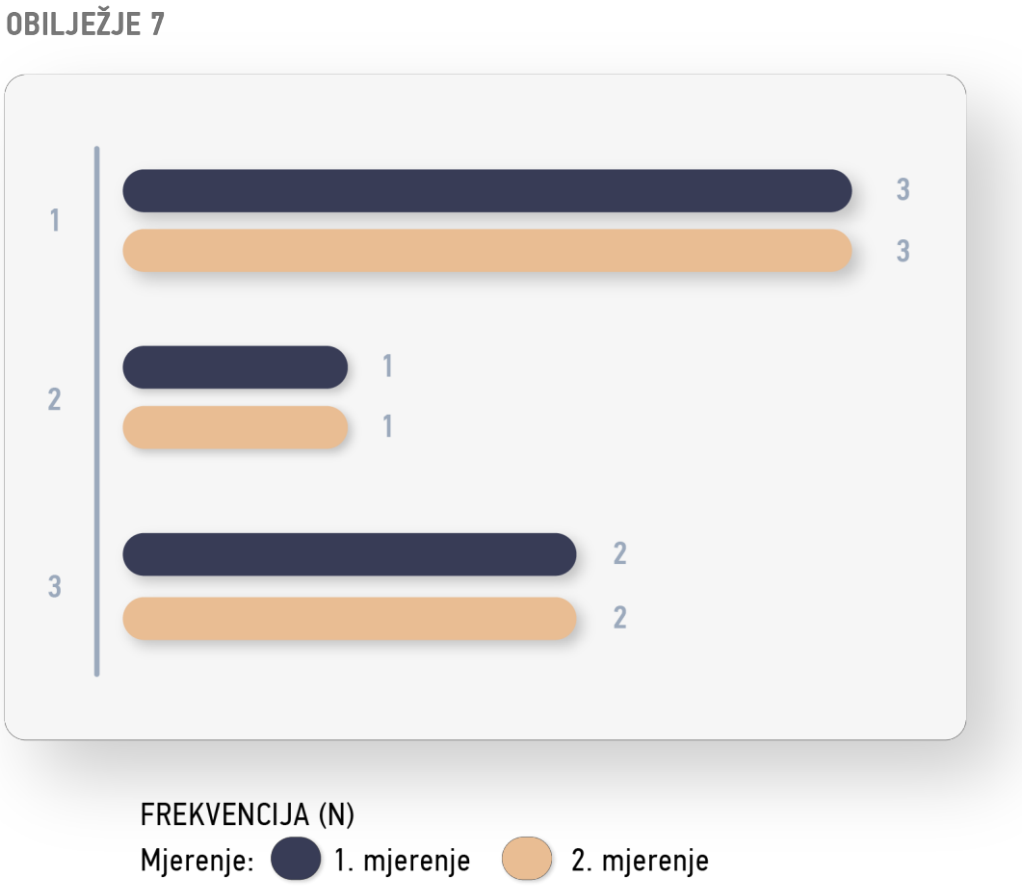
Tablica 23. Prikaz deskriptivnih podataka procjena učeničkoga korištenja viših kognitivnih procesa nakon prvoga i drugoga mjerenja

	Obilježje 6 (1. mjerenje)	**Obilježje 6 (2. mjerenje)**
Shapiro-Wilk W	0.683	0.640
Shapiro-Wilk p	0.004	0.001
Medijan	1.500	3.000
1. kvartil	1.000	2.250
3. kvartil	2.000	3.000

Wilcoxonov test sume rangova upućuje na postojanje značajne razlike u procjeni nastavne izvedbe nakon prvoga i drugoga mjerenja (W = 0.00, p = 0.05). No, u ovom slučaju p-vrijednost se usko približava graničnoj vrijednosti (0.05), stoga bi s oprezom trebalo interpretirati razlike u medijanskim vrijednostima procjena izvedbe usavršavanja i korespondencije na Moodleu. U ovom slučaju čini se da su učenici na nastavi, nakon što su učiteljice pohađale stručno usavršavanje i primijenile prijedloge kolegica i članova istraživačkog tima, više rabili više kognitivne procese.

Učenici prezentiraju rezultate svojega učenja na različite načine (grafovi, modeli, crteži, konceptualne karte…)

Frekvencija procjena prezentiranja rezultata učenja učenika, zasebno za prvo i drugo mjerenje je prikazana na Slici 25.



Slika 25. Prikaz distribucije frekvencija procjena prezentiranja rezultata učenja učenika nakon prvoga i drugoga mjerenja

Deskriptivni podaci (medijan, 1. i 3. kvartil) te Shapiro-Wilk test normalnosti distribucije procjena prezentiranja rezultata učenja učenika nakon prvoga i drugoga mjerenja su prikazani u Tablici 24.

Tablica 24. Prikaz deskriptivnih podataka procjena prezentiranja rezultata učenja učenika nakon prvoga i drugoga mjerenja

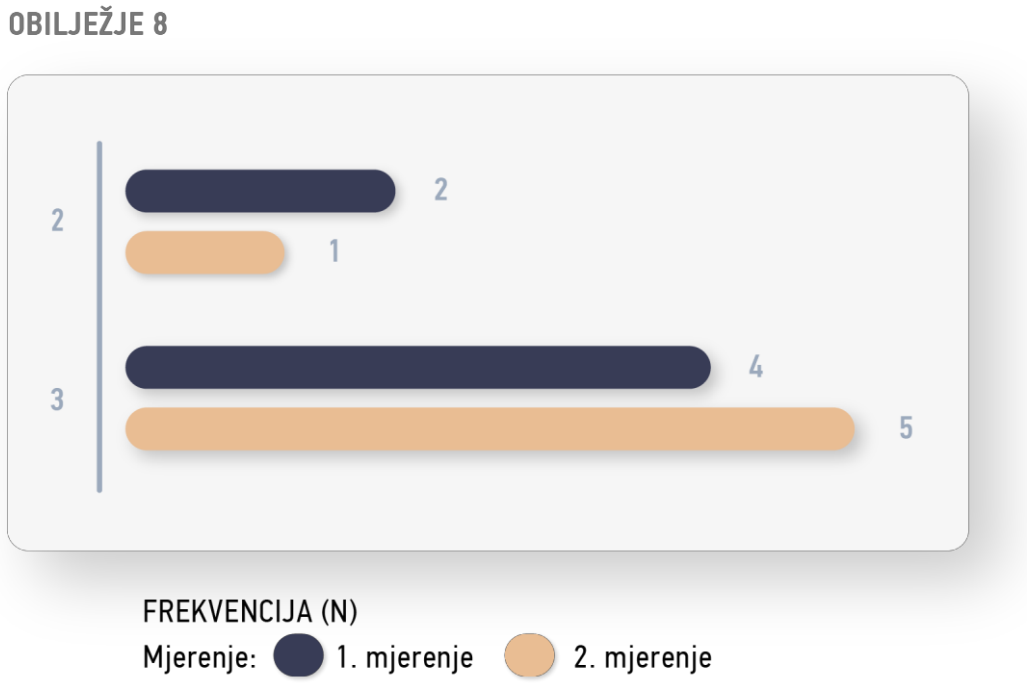
	Obilježje 7 (1. mjerenje)	**Obilježje 7 (2. mjerenje)**
Shapiro-Wilk W	0.775	0.775
Shapiro-Wilk p	0.035	0.035
Medijan	1.500	1.500
1. kvartil	1.000	1.000
3. kvartil	2.750	2.750

Wilcoxonov test sume rangova ne upućuje na postojanje značajne razlike u procjeni nastavne izvedbe nakon prvoga i drugoga mjerenja (W = 8.00, p = 1.00). I nakon prvoga i nakon drugoga mjerenja učenici su podjednako često predstavili rezultate svojega učenja na različite načine (grafovi, modeli, crteži, konceptualne karte…).

Organizacija i struktura nastavnog sata

Nastava biologije je dinamična, odnosno ispunjena različitim smisleno povezanim aktivnostima

Frekvencija procjena dinamičnosti nastave biologije, zasebno za prvo i drugo mjerenje je prikazana na Slici 26.



Slika 26. Prikaz distribucije frekvencija procjena dinamičnosti nastave biologije nakon prvoga i drugoga mjerenja

Deskriptivni podaci (medijan, 1. i 3. kvartil) te Shapiro-Wilk test normalnosti distribucije procjena dinamičnosti nastave biologije nakon prvoga i drugoga mjerenja su prikazani u Tablici 25.

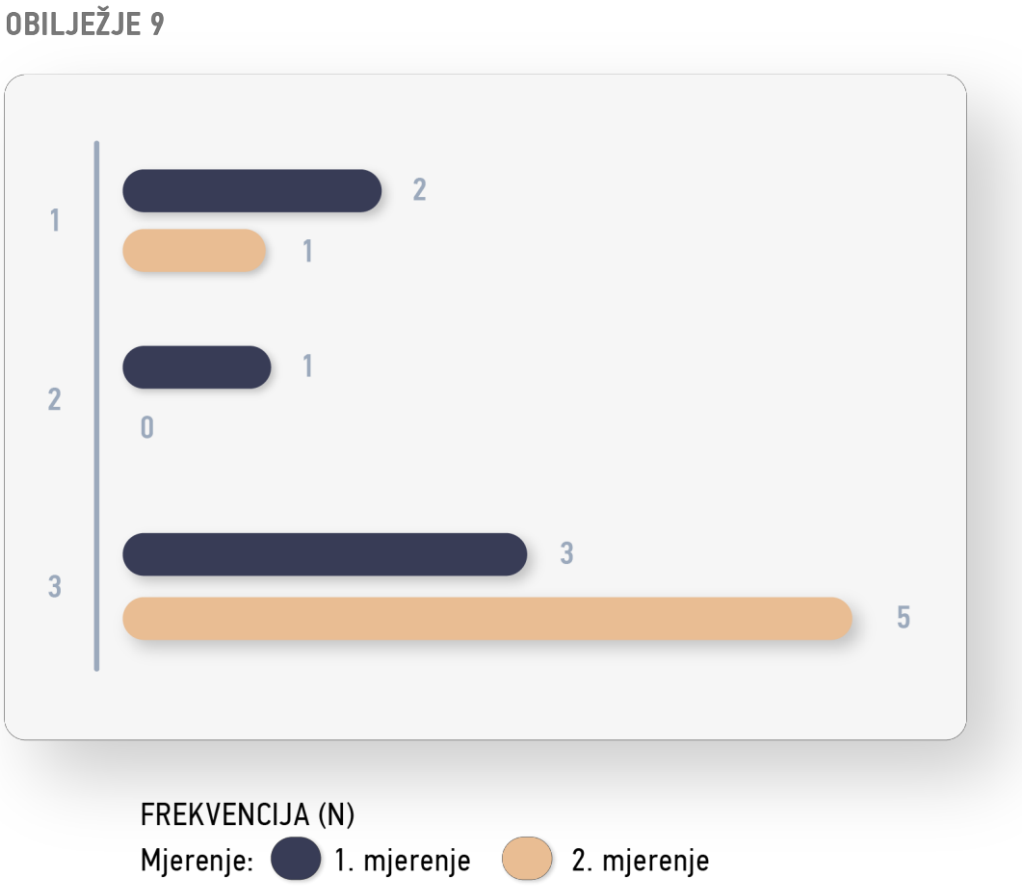
Tablica 25. Prikaz deskriptivnih podataka procjena dinamičnosti nastave biologije nakon prvoga i drugoga mjerenja

	Obilježje 8 (1. mjerenje)	**Obilježje 8 (2. mjerenje)**
Shapiro-Wilk W	0.640	0.496
Shapiro-Wilk p	0.001	< .001
Medijan	3.000	3.000
1. kvartil	2.250	3.000
3. kvartil	3.000	3.000

Wilcoxonov test sume rangova ne upućuje na postojanje značajne razlike u procjeni nastavne izvedbe nakon prvoga i drugoga mjerenja (W = -1.00, p = 0.36). I nakon prvoga i nakon drugoga mjerenja nastava biologije je bila podjednako dinamična, odnosno ispunjena različitim smisleno povezanim aktivnostima.

Učenici sudjeluju u praktičnim, istraživačkim ili aktivnostima rješavanja problema

Frekvencija procjena sudjelovanja učenika u praktičnim, istraživačkim ili aktivnostima rješavanja problema, zasebno za prvo i drugo mjerenje je prikazana na Slici 27.



Slika 27. Prikaz distribucije frekvencija procjena sudjelovanja učenika u praktičnim, istraživačkim ili aktivnostima rješavanja problema nakon prvoga i drugoga mjerenja

Deskriptivni podaci (medijan, 1. i 3. kvartil) te Shapiro-Wilk test normalnosti distribucije procjena sudjelovanja učenika u praktičnim, istraživačkim ili aktivnostima rješavanja problema nakon prvoga i drugoga mjerenja su prikazani u Tablici 26.

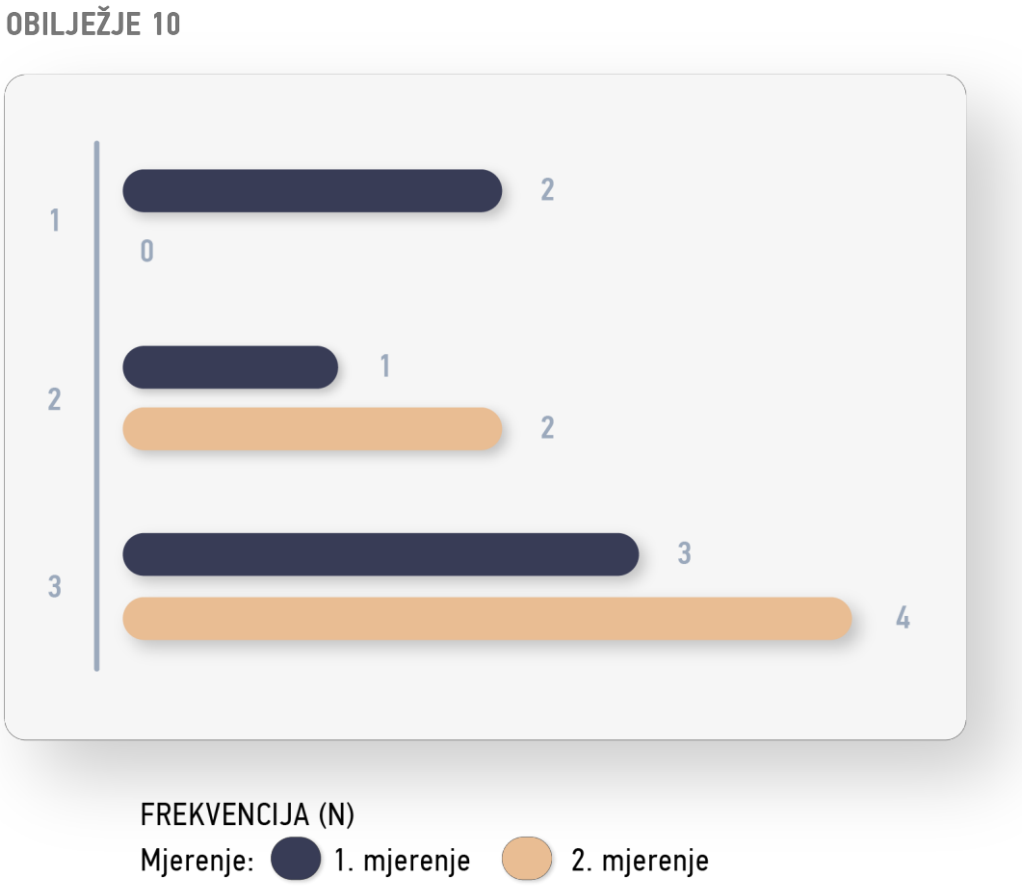
Tablica 26. Prikaz deskriptivnih podataka procjena sudjelovanja učenika u praktičnim, istraživačkim ili aktivnostima rješavanja problema nakon prvoga i drugoga mjerenja

	Obilježje 9 (1. mjerenje)	**Obilježje 9 (2. mjerenje)**
Shapiro-Wilk W	0.775	0.496
Shapiro-Wilk p	0.035	< .001
Medijan	2.50	3.00
1. kvartil	1.25	3.00
3. kvartil	3.00	3.00

Wilcoxonov test sume rangova ne upućuje na postojanje značajne razlike u procjeni nastavne izvedbe nakon prvoga i drugoga mjerenja (W = 0.00, p = 0.37). I nakon prvoga i nakon drugoga mjerenja učenici su podjednako sudjelovali u praktičnim, istraživačkim ili aktivnostima rješavanja problema.

Učenici sudjeluju u suradničkom učenju

Frekvencija procjena sudjelovanja učenika u suradničkom učenju, zasebno za prvo i drugo mjerenje je prikazana na Slici 28.



Slika 28. Prikaz distribucije frekvencija procjena sudjelovanja učenika u suradničkom učenju nakon prvoga i drugoga mjerenja

Deskriptivni podaci (medijan, 1. i 3. kvartil) te Shapiro-Wilk test normalnosti distribucije procjena sudjelovanja učenika u suradničkom učenju nakon prvoga i drugoga mjerenja su prikazani u Tablici 27.

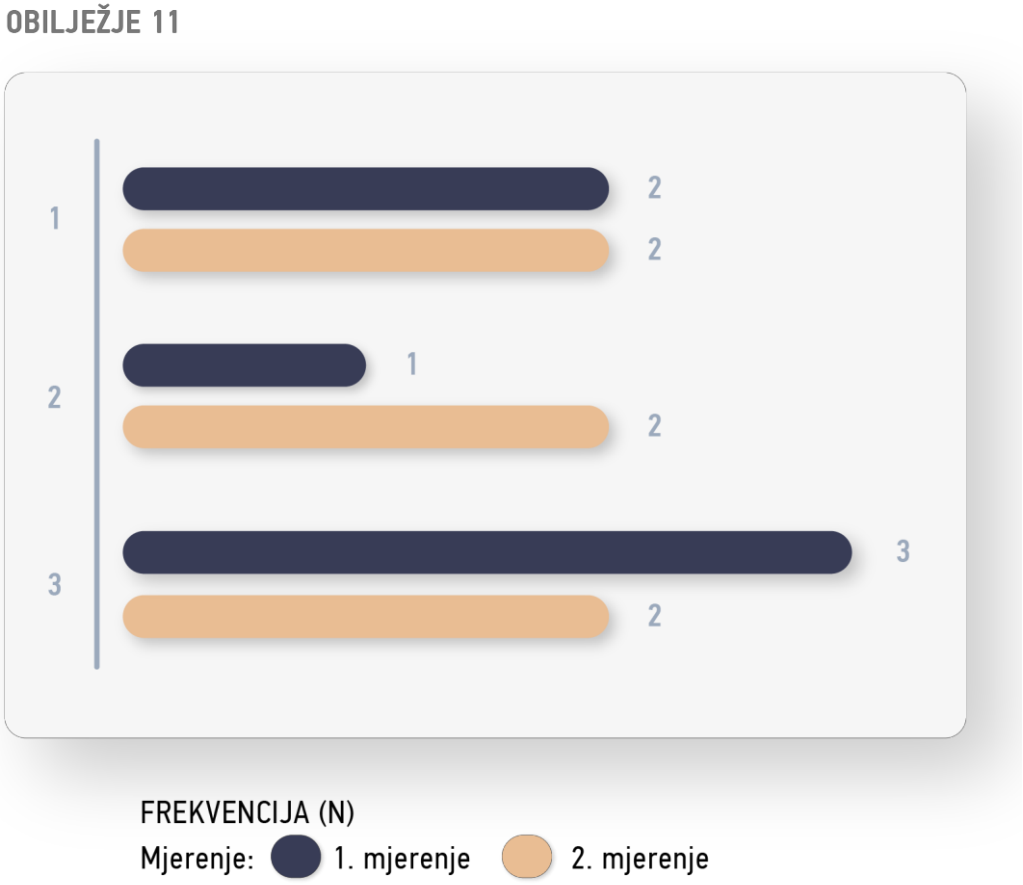
Tablica 27. Prikaz deskriptivnih podataka procjena sudjelovanja učenika u suradničkom učenju nakon prvoga i drugoga mjerenja

	Obilježje 10 (1. mjerenje)	**Obilježje 10 (2. mjerenje)**
Shapiro-Wilk W	0.775	0.640
Shapiro-Wilk p	0.035	0.001
Medijan	2.500	3.000
1. kvartil	1.250	2.250
3. kvartil	3.000	3.000

Wilcoxonov test sume rangova ne upućuje na postojanje značajne razlike u procjeni nastavne izvedbe nakon prvoga i drugoga mjerenja ($W = 0.00$, $p = 0.15$). I nakon prvoga i nakon drugoga mjerenja učenici su podjednako sudjelovali u suradničkom učenju.

Korištenje multimedijskim i digitalnim sadržajima doprinosi aktivnostima učenja

Frekvencija procjena doprinosa aktivnostima učenja korištenjem multimedijskim i digitalnim sadržajima, zasebno za prvo i drugo mjerenje je prikazana na Slici 29.



Slika 29. Prikaz distribucije frekvencija procjena doprinosa aktivnostima učenja korištenjem multimedijskim i digitalnim sadržajima nakon prvoga i drugoga mjerenja

Deskriptivni podaci (medijan, 1. i 3. kvartil) te Shapiro-Wilk test normalnosti distribucije procjena doprinosa aktivnostima učenja korištenjem multimedijskim i digitalnim sadržajima nakon prvoga i drugoga mjerenja su prikazani u Tablici 28.

Tablica 28. Prikaz deskriptivnih podataka procjena doprinosa aktivnostima učenja korištenjem multimedijskim i digitalnim sadržajima nakon prvoga i drugoga mjerenja

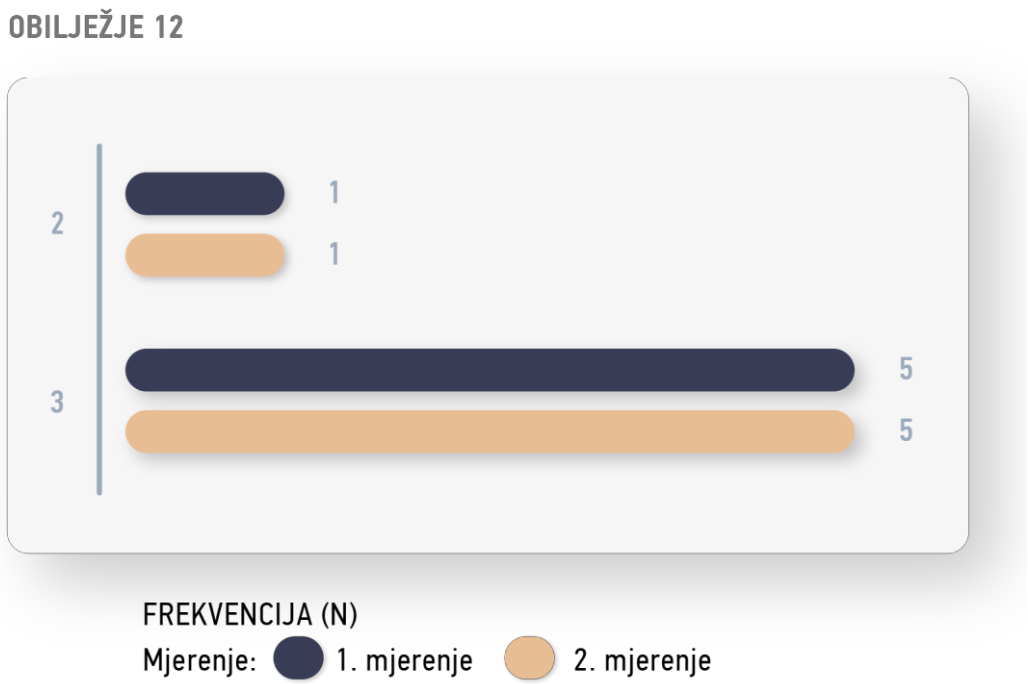
	Obilježje 11 (1. mjerenje)	**Obilježje 11 (2. mjerenje)**
Shapiro-Wilk W	0.775	0.853
Shapiro-Wilk p	0.035	0.167
Medijan	2.500	2.000
1. kvartil	1.250	1.250
3. kvartil	3.000	2.750

Wilcoxonov test sume rangova ne upućuje na postojanje značajne razlike u procjeni nastavne izvedbe nakon prvoga i drugoga mjerenja (W = 6.00, p = 0.85). I nakon prvoga i nakon drugoga mjerenja korištenje multimedijskim i digitalnim sadržajima podjednako je doprinosilo aktivnostima učenja.

Razredna kultura

U nastavnoj interakciji dolazi do izražaja međusobno poštovanje, povjerenje, ljubaznost, tolerancija i poticanje

Frekvencija procjena nastavne interakcije, zasebno za prvo i drugo mjerenje je prikazana na Slici 30.



Slika 30. Prikaz distribucije frekvencija procjena nastavne interakcije nakon prvoga i drugoga mjerenja

Deskriptivni podaci (medijan, 1. i 3. kvartil) te Shapiro-Wilk test normalnosti distribucije procjena nastavne interakcije nakon prvoga i drugoga mjerenja su prikazani u Tablici 29.

Tablica 29. Prikaz deskriptivnih podataka procjena nastavne interakcije nakon prvoga i drugoga mjerenja

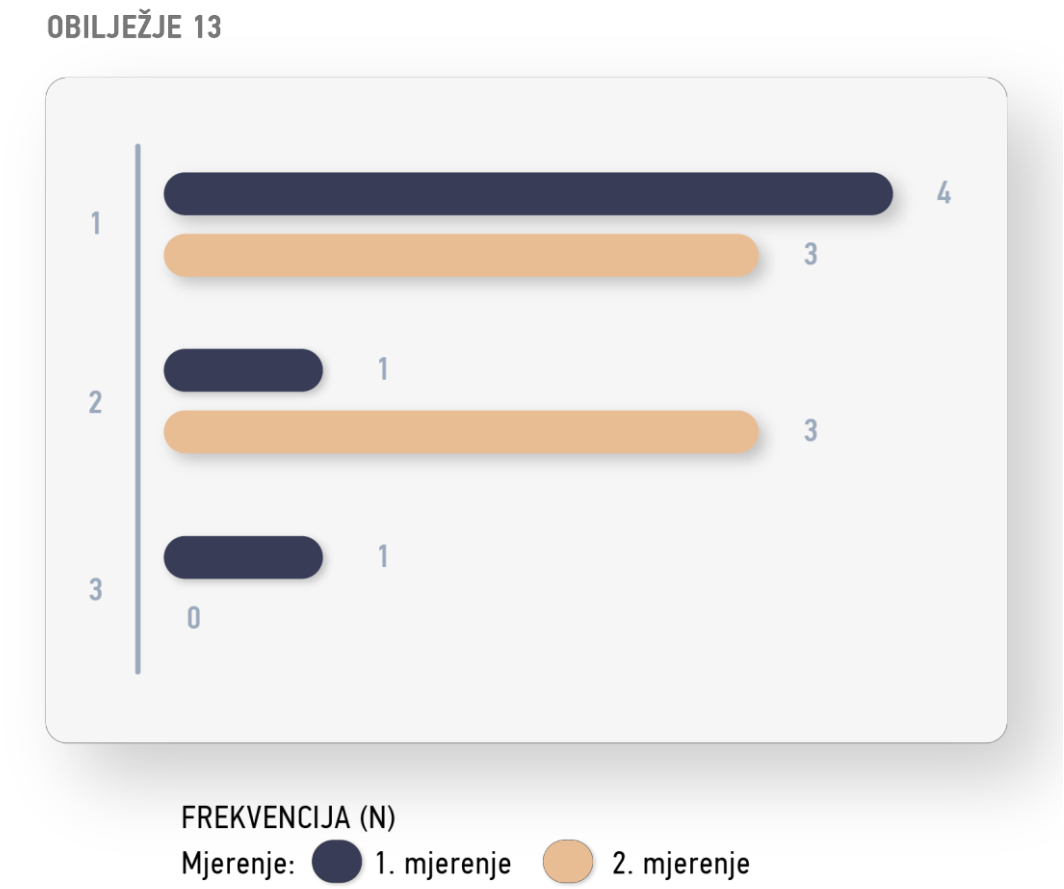
	Obilježje 12 (1. mjerenje)	**Obilježje 12 (2. mjerenje)**
Shapiro-Wilk W	0.496	0.496
Shapiro-Wilk p	< .001	< .001
Medijan	3.000	3.000
1. kvartil	3.000	3.000
3. kvartil	3.000	3.000

Wilcoxonov test sume rangova ne upućuje na postojanje značajne razlike u procjeni nastavne izvedbe nakon prvoga i drugoga mjerenja (W = 0.00, p = *nije izračunat*). U nastavnoj interakciji podjednako dolazi do izražaja međusobno poštovanje, povjerenje, ljubaznost, tolerancija i poticanje i nakon prvoga i nakon drugoga mjerenja.

U ovome slučaju p-vrijednost nije izračunata jer su svi rezultati i nakon prvoga i nakon drugoga mjerenja jednaki – stoga nije moglo doći ni do povećanja ni do pada uspješnosti izvedbe.

U nastavi se potiče učeničko kritičko mišljenje

Frekvencija procjena poticanja učeničkoga kritičkog mišljenja, zasebno za prvo i drugo mjerenje je prikazana na Slici 31.



Slika 31. Prikaz distribucije frekvencija procjena poticanja učeničkoga kritičkog mišljenja nakon prvoga i drugoga mjerenja

Deskriptivni podaci (medijan, 1. i 3. kvartil) te Shapiro-Wilk test normalnosti distribucije procjena poticanja učeničkoga kritičkog mišljenja nakon prvoga i drugoga mjerenja su prikazani u Tablici 30.

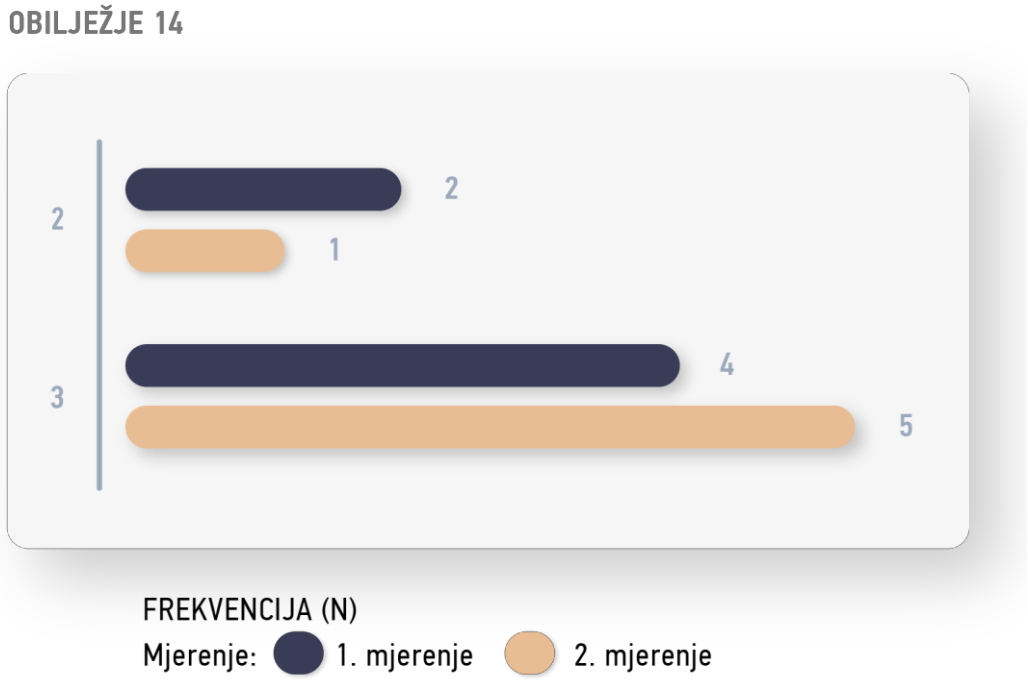
Tablica 30. Prikaz deskriptivnih podataka procjena poticanja učeničkoga kritičkog mišljenja nakon prvoga i drugoga mjerenja

	Obilježje 13 (1. mjerenje)	**Obilježje 13 (2. mjerenje)**
Shapiro-Wilk W	0.701	0.683
Shapiro-Wilk p	0.006	0.004
Medijan	1.000	1.500
1. kvartil	1.000	1.000
3. kvartil	1.750	2.000

Wilcoxonov test sume rangova ne upućuje na postojanje značajne razlike u procjeni nastavne izvedbe nakon prvoga i drugoga mjerenja (W = 3.00, p = 1.00). I nakon prvoga i nakon drugoga mjerenja u nastavi se podjednako poticalo učeničko kritičko mišljenje.

U razredu je stvoreno ugodno radno ozračje

Frekvencija procjena radnoga ozračja u razredu, zasebno za prvo i drugo mjerenje je prikazana na Slici 32.



Slika 32. Prikaz distribucije frekvencija procjena radnoga ozračja u razredu nakon prvoga i drugoga mjerenja

Deskriptivni podaci (medijan, 1. i 3. kvartil) te Shapiro-Wilk test normalnosti distribucije procjena radnoga ozračja u razredu nakon prvoga i drugoga mjerenja su prikazani u Tablici 31.

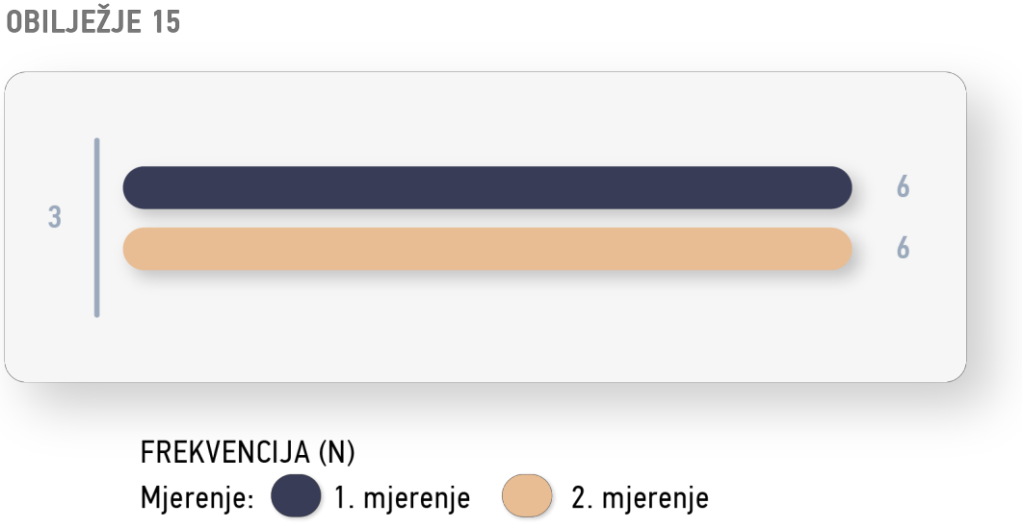
Tablica 31. Prikaz deskriptivnih podataka procjena radnoga ozračja u razredu nakon prvoga i drugoga mjerenja

	Obilježje 14 (1. mjerenje)	**Obilježje 14 (2. mjerenje)**
Shapiro-Wilk W	0.640	0.496
Shapiro-Wilk p	0.001	< .001
Medijan	3.000	3.000
1. kvartil	2.250	3.000
3. kvartil	3.000	3.000

Wilcoxonov test sume rangova ne upućuje da postoji značajna razlika u procjeni nastavne izvedbe nakon prvoga i drugoga mjerenja (W = 0.00, p = 1.00). U razredu je bilo stvoreno ugodno radno ozračje podjednako i nakon prvoga i nakon drugoga mjerenja.

Prevladava demokratsko vođenje razreda

Frekvencija procjena demokratskoga vođenja razreda, zasebno za prvo i drugo mjerenje je prikazana na Slici 33.



Slika 33. Prikaz distribucije frekvencija procjena demokratskoga vođenja razreda nakon prvoga i drugoga mjerenja

Deskriptivni podaci (medijan, 1. i 3. kvartil) te Shapiro-Wilk test normalnosti distribucije procjena demokratskoga vođenja razreda nakon prvoga i drugoga mjerenja su prikazani u Tablici 32.

Tablica 32. Prikaz deskriptivnih podataka procjena demokratskoga vođenja razreda nakon prvoga i drugoga mjerenja

	Obilježje 15 (1. mjerenje)	**Obilježje 15 (2. mjerenje)**
Shapiro-Wilk W	NaN	NaN
Shapiro-Wilk p	NaN	NaN
Medijan	3.000	3.000
1. kvartil	3.000	3.000
3. kvartil	3.000	3.000

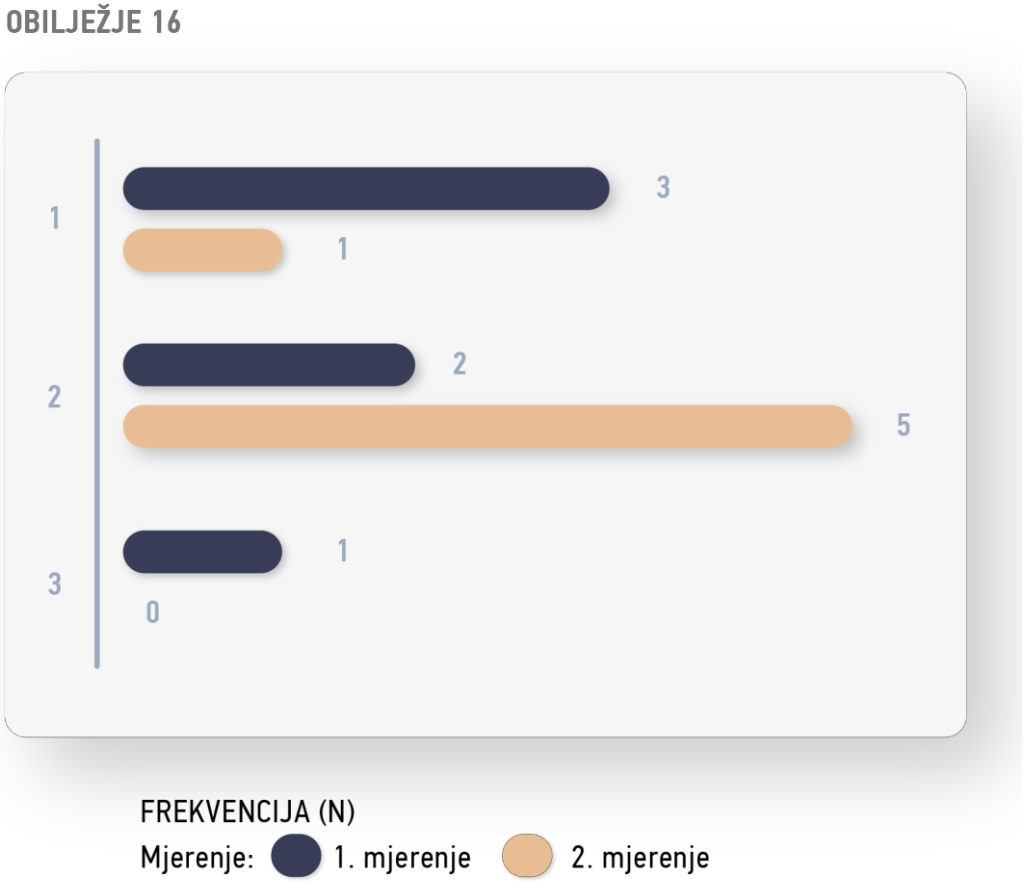
Wilcoxonov test sume rangova ne upućuje da postoji značajna razlika u procjeni nastavne izvedbe nakon prvoga i drugoga mjerenja (W = 8.00, p = 1.00). Prevladavalo je demokratsko vođenje razreda i nakon prvoga i nakon drugoga mjerenja.

U ovom su slučaju ponovo sv irezultati nakon prvoga i drugoga mjerenja jednaki.

Povratne informacije

Povratna informacija ukazuje na ono što je točno, odnosno netočno u postupku i rješenju zadataka te što učenik treba učiniti kako bi dosegnuo narednu razinu u svojemu učenju

Frekvencija procjena konkretne povratne informacije, zasebno za prvo i drugo mjerenje je prikazana na Slici 34.



Slika 34. Prikaz distribucije frekvencija procjena konkretne povratne informacije nakon prvoga i drugoga mjerenja

Deskriptivni podaci (medijan, 1. i 3. kvartil) te Shapiro-Wilk test normalnosti distribucije procjena konkretne povratne informacije nakon prvoga i drugoga mjerenja su prikazani u Tablici 33.

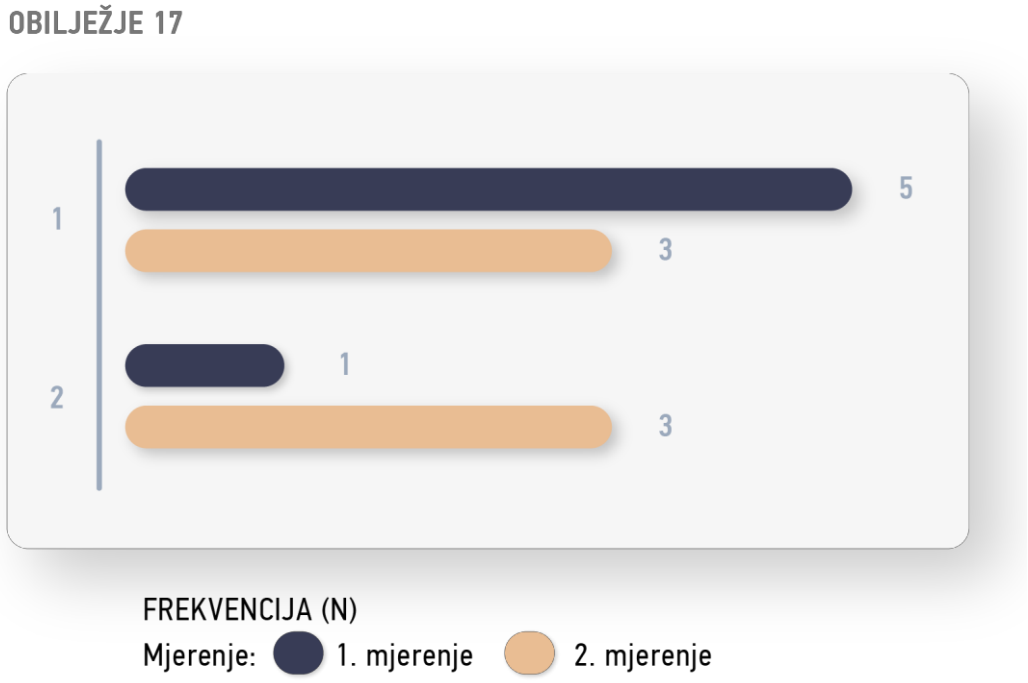
Tablica 33. Prikaz deskriptivnih podataka procjena konkretne povratne informacije nakon prvoga i drugoga mjerenja

	Obilježje 16 (1. mjerenje)	**Obilježje 16 (2. mjerenje)**
Shapiro-Wilk W	0.822	0.496
Shapiro-Wilk p	0.091	< .001
Medijan	1.500	2.000
1. kvartil	1.000	2.000
3. kvartil	2.000	2.000

Wilcoxonov test sume rangova ne upućuje da postoji značajna razlika u procjeni nastavne izvedbe nakon prvoga i drugoga mjerenja (W = 2.00, p = 0.77). Povratna je informacija i nakon prvoga i nakon drugoga mjerenja podjednako ukazivala na ono što je točno, odnosno netočno u postupku i rješenju zadataka te što učenik treba učiniti kako bi dosegnuo sljedeću razinu u svojemu učenju.

Učenici sudjeluju u evaluaciji i davanju povratnih informacija sebi i drugim učenicima

Frekvencija procjena sudjelovanja učenika u evaluaciji i davanju povratnih informacija sebi i drugim učenicima, zasebno za prvo i drugo mjerenje je prikazana na Slici 35.



Slika 35. Prikaz distribucije frekvencija procjena sudjelovanja učenika u evaluaciji i davanju povratnih informacija sebi i drugim učenicima nakon prvoga i drugoga mjerenja

Deskriptivni podaci (medijan, 1. i 3. kvartil) te Shapiro-Wilk test normalnosti distribucije procjena sudjelovanja učenika u evaluaciji i davanju povratnih informacija sebi i drugim učenicima nakon prvoga i drugoga mjerenja su prikazani u Tablici 34.

Tablica 34. Prikaz deskriptivnih podataka procjena sudjelovanja učenika u evaluaciji i davanju povratnih informacija sebi i drugim učenicima nakon prvoga i drugoga mjerenja

	Obilježje 17 (1. mjerenje)	**Obilježje 17 (2. mjerenje)**
Shapiro-Wilk W	0.496	0.683
Shapiro-Wilk p	< .001	0.004
Medijan	1.000	1.500
1. kvartil	1.000	1.000
3. kvartil	1.000	2.000

Wilcoxonov test sume rangova ne upućuje da postoji značajna razlika u procjeni nastavne izvedbe nakon prvoga i drugoga mjerenja (W = 0.00, p = 0.35). Učenici su podjednako sudjelovali u evaluaciji i davanju povratnih informacija sebi i drugim učenicima i nakon prvoga i nakon drugoga mjerenja.

6. INTERPRETACIJA I RASPRAVA

U prethodna su dva poglavlja prikazani rezultati istraživanja, odnosno četiri glavne teme dobivene kvalitativnom i kvantitativnom obradom podataka. U ovom se poglavlju razmatraju rezultati predstavljeni u temama u kontekstu postojeće literature. Također je prikazan međuodnos dobivenih rezultata istraživanja. Rasprava je strukturirana sukladno istraživačkim pitanjima i glavnim rezultatima istraživanja. Temeljni je zadatak razumijevanje *međusobno povezanog modela profesionalnog razvoja* i njegove učinkovitosti. Rezultati pokazuju da se određene promjene, koje su uvedene kroz aktivnosti profesionalnog razvoja pozitivno odražavaju na sastavnice u četiri domene spomenutoga *modela*. Nadalje, rezultati pokazuju i da je razumijevanje puteva profesionalnog razvoja učitelja složen proces koji se događa zbog brojnih dinamičnih čimbenika.

1. **istraživačko pitanje:** Promjene u četiri domene *međusobno povezanog modela profesionalnog razvoja*

Prikupljeni i analizirani podaci doveli su do mogućeg odgovora na prvo istraživačko pitanje: *Događaju li se promjene u sve četiri domene međusobno povezanog modela profesionalnog razvoja?* Možemo zaključiti da dolazi do promjena u sve četiri domene *modela*. Temeljem analize podataka utvrdili smo da su učiteljice imale mogućnost osjetiti promjene koje su se dogodile u vanjskoj domeni. To se prvenstveno odnosi na dva stručna skupa organizirana isključivo za njih kao sudionice projekta *Stručno usavršavanje učitelja u funkciji unapređenja rezultata učenja učenika osnovne škole u prirodoslovnom i matematičkom području*. Tom su se prilikom pobliže upoznale s koncepcijom Montessori pedagogije čije principe su primijenile u svojoj nastavnoj praksi. Samim su stručnim skupovima učiteljice zadovoljne. Mogući razlog tomu je konkretnost i prilagođenost tema znanju, potrebama i interesima učiteljica (Lindvall i Ryve, 2019; Clarke i Hollingsworth, 2002) te samostalno određivanje ciljeva i intenziteta učenja (Bognar i Filipov, 2020). Budući da je tijekom ovoga istraživanja nastupila COVID-19 pandemija, učiteljice su bile prinuđene okrenuti se virtualnim stručnim usavršavanjima, ponajviše sudjelovanju na mrežnim ili 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. Na taj način, osim što su nastavile kontinuiranu izobrazbu, pripremale su nastavu na daljinu i prilagođavale se novom načinu poučavanja koje je većinom bilo organizirano putem softverskih platformi. Upravo učenje na daljinu i virtualna stručna usavršavanja te nove informacije i spoznaje koje su učiteljice usvojile tijekom održavanja stručnih skupova označili su promjene u vanjskoj domeni *međusobno povezanog modela profesionalnog razvoja*. Osim toga, sudjelovanje u različitim školskim i međunarodnim projektima potaknulo je učiteljice na razmjenu iskustava, primjenu novih ideja u vlastitoj nastavi te dodatnu suradnju s kolegama.

Domena rezultata podrazumijeva učeničke rezultate koje je svaka učiteljica navela prema osobnoj procjeni. Oni se mogu poboljšati unaprjeđivanjem kvalitete nastave. Kvalitetna nastava podrazumijeva jasno postavljene ciljeve i potiče učenike na propitivanje, istraživanje, suradničko učenje kao i razvoj metakognitivnih vještina (Mirosavljević i Bognar, 2019). Ideje o tome na koje načine ih učiteljice mogu poboljšati nastale su na dva stručna skupa. Praćenje promjena istaknutih rezultata bilo je za njih otežano zbog prelaska s učioničke na virtualnu nastavu. Kako ističu Zhao i sur. (2020), učitelji su u mogućnosti obratiti pozornost na manji dio učenika tijekom virtualne nastave, dok je većina učenika zapostavljena jer nisu proaktivni. Iako neke učiteljice ne zamjećuju značajnije promjene svojih učenika kao rezultat uvedenih promjena, druge ih ističu prepoznajući njihovo uporište u primjeni novih motivacijskih tehnika i nastavnih strategija u radu s učenicima. Relativno malo promjena u domeni rezultata u skladu je s rezultatima sličnih studija (Åhman i sur., 2015; Akuma i Callaghan, 2019; Perry i Boylan, 2018). Mogući razlog malom broju promjena u ovom istraživanju je taj što većina učiteljica ističe motivaciju, interes te samostalnost u vidu kritičkoga promišljanja i praktičnog rada kao važne ishode. Njih u virtualnom obliku obrazovanja nije bilo jednostavno prepoznati kao i jesu li i u kojoj mjeri rezultat rada roditelja ili učenika. To potvrđuju i rezultati istraživanja (Ćurković i sur., 2020) koji pokazuju da roditelji smatraju da su njihova djeca bila samostalna u nastavi na daljinu, dok učitelji drže da su učenici imali pomagače. U svakom slučaju, treba uzeti u obzir kako je u novonastaloj izvanrednoj situaciji, u kojoj je uključenost roditelja u nastavni proces bila izražena, roditelj neizbježno postao učitelj (Kolak i sur., 2020a).

Iako je utvrđeno da učitelji analiziraju svoju nastavu radije u profesionalnim zajednicama učenja nego samostalno (Sablić i sur., 2020b), mogućnost samorefleksije kao i

refleksije drugih kolegica i članova istraživačkog tima o njihovoj nastavi pridonijela je promjenama u percepciji učiteljica o vlastitu načinu rada. Razmatrajući postojeće stanje s ciljem održavanja ili poboljšanja prakse u budućnosti (Winch i sur., 2015), učiteljice uviđaju prostor za osobni napredak. Premda su u početku smatrale kako trebaju raditi na razvoju vlastitih didaktičko-metodičkih vještina, prelaskom na nastavu na daljinu bilo je nužno usmjeriti se na stjecanje i razvoj digitalnih vještina. U svoj su rad uvrstile različite digitalne alate kako bi nastavu učinile dinamičnijom i pristupačnijom učenicima. Njihova percepcija učinkovite nastave biologije nije se značajno promijenila jer su, uspoređujući se s drugim kolegicama, uvidjele sličnosti u načinima rada. Nadalje, nisu se promijenila ni njihova uvjerenja o ulaganju u vlastiti profesionalni razvoj. Ovdje je važno napomenuti kako se radi o šest visoko motiviranih učiteljica, koje imaju status učiteljice mentorice ili savjetnice. Samim time, logično je da su njihova uvjerenja o kvalitetnoj nastavi biologije i stavovi o važnosti kontinuiranog profesionalnog razvoja bili vrlo pozitivni i prije pohađanja stručnih usavršavanja i snimanja nastave. Kao takve, učiteljice su uglavnom otvorene za dodatne promjene i kontinuirano unaprjeđenje rada. Tomu u prilog ide tvrdnja da se kontinuirani profesionalni razvoj smatra ključnom strategijom za poboljšanje učenja i poučavanja (Frost, 2012).

Promatrajući nastavu drugih kolegica učiteljice su pronašle te prihvatile ideje i nastavne strategije koje žele primijeniti u svojemu radu. 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 i sur., 2017). Pregledavanjem snimki svoje nastave učiteljice nalaze različite zamjerke svojemu radu i promišljaju o mogućnostima poboljšanja toga rada. Primjerice, Učiteljica 1 izjavljuje: *"Shvatila sam da trebam usporiti kod pričanja, na nekim snimkama sam primijetila da ubrzavam. Trebala bih biti jasnija kod zadavanja zadataka i navođenja vremena trajanja zadataka. Češće uvoditi samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje."* (Intervju 2). Sablić i sur. (2020b) zaključuju kako refleksivna virtualna rasprava usmjerena na nastavnu praksu učinkovito potiče učitelje da zajednički promišljaju o svojim uvjerenjima, stavovima i načinu rada. Promjene u osobnoj domeni učiteljica nastale su i uvođenjem tzv. *zatvaranja* (engl. *lockdown*) na razini države. Premda su se učiteljice mogle posvetiti obiteljskom životu i hobijima, zaokupiralo ih je opterećenje poslovnim obvezama, što je u virtualnom okružju zahtijevalo dodatni angažman. Na to upućuju i rezultati istraživanja (Sablić i sur., 2020a) 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 drugog posjeta nastavi. Tada su se učenici u većoj mjeri koristili višim kognitivnim procesima. Moguće je da je to rezultat učiteljičinih pohađanja stručnih usavršavanja i primjene prijedloga drugih kolegica i članova istraživačkoga tima. Iako rezultati kvantitativne analize ne upućuju na značajne promjene u nastavnoj praksi učiteljica, upravo promatranje nastave uživo omogućava jasnije razumijevanje u stvarnim situacijama (Yin, 2009) i dopušta zamjećivanje nijansi događaja koje statistika uskraćuje. Primjerice, kada je riječ o poticanju učeničkog konceptualnog razumijevanja, povezivanju novih nastavnih sadržaja sa svakodnevicom, prakticiranju suradničkog učenja među učenicima, ostvarivanju ugodnoga razrednog ozračja i interakcije s učenicima te prilagodbi pitanja, uputa i zadataka učeničkim sposobnostima, rezultati statističkog testa ne upućuju na postojanje značajne razlike u procjeni nastavne izvedbe nakon prvoga i drugoga mjerenja. Rezultati kvalitativne analize ukazuju na napredak uočen u radu nekih učiteljica prilikom drugoga posjeta nastavi. Promjene su nastale i uvođenjem nastave na daljinu kada su pred učenike i učitelje postavljeni potpuno novi zahtjevi. Između ostalog, učiteljice su prilagođavale nastavne metode i strategije učenicima u skladu s virtualnim uvjetima rada. To je podrazumijevalo različite načine i tehnike motiviranja učenika kako bi im nastava na daljinu bila što kreativnija i poticajnija. Budući da učitelji koji nisu napredovali u zvanju i nisu voditelji županijskih vijeća imaju najviše poteškoća s motiviranjem učenika za rad i najmanju autonomiju u prilagodbi nastavnih materijala učeničkim sposobnostima i interesima (Boljat, 2020), možemo zaključiti da je učiteljicama u ovom istraživanju pri tome uvelike olakšala samomotivacija i kontinuirano ulaganje u vlastiti profesionalni razvoj.

2. istraživačko pitanje: Načini odvijanja promjena u četiri domene

Tražeći odgovor na drugo istraživačko pitanje: *Na koje se načine odvijaju promjene u četiri domene?* krenuli smo od vanjske domene kojom je i započeo proces promjena. Različiti putovi razvoja između domena pokazuju složenost procesa promjena, a time i kompleksnost profesionalnog razvoja učitelja.

Sastavnice vanjske domene potaknule su učiteljice na promišljanje o svojim prethodnim iskustvima i onima koji su se dogodili tijekom istraživačkoga projekta (Justi i Van Driel, 2005). Raznolikost iskustava, osobito specifičnih koje su učiteljice doživljavale doprinijelo je poticanju i napretku njihova profesionalnog razvoja, a osobito razvoju njihovih kompetencija (osobna domena). Pored toga, za razvoj kompetencije značajna je bila njihova kontinuirana izobrazba (formalna, neformalna, informalna) koja im je koristila pri suočavanju s različitim izazovima u radu, posebice obiteljsko-socijalnim i emocionalnim problemima svojih učenika (ponovno osobna domena). Učiteljice izražavaju nedostatak obrazovanja u tomu području što možemo povezati s financijskim poteškoćama na koje nailaze pri realizaciji usavršavanja. Na to nas upućuju Lynch i sur. (2013) te Lipowski i sur. (2011) koji financijska sredstva drže jednim od važnih čimbenika koji utječu na učiteljev profesionalni razvoj. Izobrazbom i radom na platformi Loomen učiteljice su se usavršavale o načinima i primjenama vrednovanja u nastavi (domena prakse). Iako one pozitivno procjenjuju učinke vrednovanja na istaknute rezultate svojih učenika, u nastavnoj praksi se ne primjećuje njihova djelotvornost u cijelosti. Možemo zaključiti kako je to dovelo tek do djelomičnih promjena u domeni rezultata. I tu je moguća povezanost s potrebom učiteljica za usavršavanjem u metodičko-didaktičkom području. 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 i sur., 2015). Unatoč poteškoćama pri provedbi vrednovanja u virtualnoj nastavi, učiteljice svoje kompetencije u takvim uvjetima (osobna domena) uglavnom procjenjuju dobrima što im je koristilo pri interpretiranju učeničkih rezultata (domena rezultata). Promišljajući o mogućim učincima nastave na daljinu (osobna domena) na svoj daljnji rad, one prepoznaju i donose odluke o promjeni načina vrednovanja u nastavi (domena prakse).

Proučavajući literaturu (vanjska domena), učiteljice produbljuju svoja znanja o sadržajima biologije, ali i unaprjeđuju pedagoške kompetencije potrebne za učinkovit odgojno-obrazovni rad (osobna domena). Osim u osobnoj domeni, učestalo je istraživanje literature dovelo i do promjena u domeni prakse. Konkretnije, učiteljice na taj način propituju načine na koje mogu motivirati učenike i poticati njihov trud. Možemo utvrditi da većina učenika odgovorno i marljivo pristupa radu te je sustavno aktivna na nastavi. Pri poticanju takvoga odnosa prema radu i izvršavanja obveza, učiteljicama je koristilo dobro osobno znanje (osobna domena). Poput drugih autora (Coenders i Terlouw, 2015; Wang, 2019; Perry i Boylan, 2018), nalazimo da mrežna suradnja (vanjska domena) s drugim kolegama omogućuje učiteljicama razmjenu

materijala, iskustava i savjeta, učenje temeljem tuđih videoisječaka te rasprave o aktualnim problemima. Temeljem oglednih primjera i novih spoznaja učiteljice primjenjuju u nastavi multimedijske i digitalne sadržaje što se postupno odražava na prilagodbu metoda i strategija učeničkim potrebama kao i na svekolike nastavne aktivnosti (domena prakse). Rezultati istraživanja (Van den Bergh i sur., 2014) pokazuju da primjerima dobre prakse i raspravama s kolegama učitelji dobivaju konkretne i praktične ideje o primjeni novih strategija u nastavi (domena prakse).

Stručni skupovi (vanjska domena) organizirani u okviru projekta *Stručno usavršavanje učitelja u funkciji unapređenja rezultata učenja učenika osnovne škole u prirodoslovnom i matematičkom području* rezultirali su uvođenjem promjena u domeni rezultata, osobnoj domeni i domeni prakse. Potaknute novim spoznajama, idejama i primjerima, učiteljice promišljaju na koje načine poboljšati učeničke rezultate. Za razliku od drugih istraživanja (Wilkie i Clarke, 2015; Goldsmith i sur., 2014; Coenders i sur., 2010; Goh i Yoon, 2010) koja ukazuju na promjene u uvjerenjima učitelja, u našem istraživanju nisu zabilježene značajne promjene u uvjerenjima učiteljica o ulaganju u vlastiti profesionalni razvoj (osobna domena), već su potvrđeni njihovi stavovi o njegovoj važnosti. Mogući razlog tomu je njihova visoka motiviranost koja podrazumijeva pozitivne stavove o kontinuiranom profesionalnom razvoju s kojima su pristupile istraživačkome projektu. Najviše je promjena zabilježeno u domeni prakse. Neke su učiteljice nakon stručnih usavršavanja i komunikacije na Moodleu (vanjska domena) koja uključuje refleksije drugih kolegica i članova istraživačkoga tima o snimljenoj nastavi unaprijedile određena obilježja svoje nastave. Nadalje, samorefleksijom (osobna domena), odnosno kritičkim osvrtom na vlastiti rad uočavaju mogućnosti mijenjanja nastavne prakse. Radi se o razvoju konceptualnog razumijevanja učenika, aktualiziranju novih nastavnih sadržaja, poticanju suradničkog učenja među učenicima, ostvarivanju ugodnoga razrednog ozračja i interakcije s učenicima te prilagodbi pitanja, uputa i zadataka učeničkim sposobnostima. Takve promjene u radu nekih učiteljica dovode do napretka učeničkih rezultata (domena rezultata). Do sličnih rezultata dolazi Lebak (2015) koja zaključuje da interakcija s drugim učiteljima, samorefleksija i primjeri videozapisa nastave omogućavaju učiteljima dublje promišljanje o načinu poučavanja (osobna domena) i dovode do primjene novog nastavnog pristupa (domena prakse) kao i do promjena u domeni rezultata.

Napredak u spomenutim odrednicama uočen je tijekom drugoga posjeta nastavi. Važno je istaknuti kako kvantitativna analiza nije pokazala navedene promjene dok je analiza

kvalitativnih podataka omogućila prepoznavanje njihovih detalja. Poboljšanja u poticanju primjene viših kognitivnih procesa u učenika (domena prakse) primijećena su u obje analize. To je kod nekih učiteljica rezultiralo promjenama u domeni rezultata. Promjene u osobnoj domeni i domeni prakse potaknute su učiteljičinim spoznajama o Montessori pedagogiji prikazanoj na jednom od dva stručna skupa u okviru istraživačkoga projekta. Slično tomu, istraživanje koje provode Justi i Van Driel (2006) potvrđuje da značajke vanjske domene potiču promjene u osobnoj domeni, a potom dovode do promjena u domeni prakse i domeni rezultata.

Pozitivnim stavovima o uvođenju inovacija u nastavnu praksu prethodile su i druge odrednice vanjske domene: prethodna iskustva, usavršavanja i izobrazbe učitelja, sudjelovanje u projektima, proučavanje literature, razmjena informacija i mrežna suradnja. Isti pozitivni stavovi dovode do određenih promjena u nastavi (domena prakse). Dakle, možemo utvrditi kako su učiteljice otvorene promjenama i primjeni noviteta u praksi. To se, osim na domenu prakse pozitivno odrazilo i na domenu rezultata. Upravo njihova predanost i otvorenost za uvođenje promjena (Škugor i Sablić, 2018) dovela je u radu nekih učiteljica do napretka u rezultatima njihovih učenika (domena rezultata). Veliki trud koji su neke učiteljice uložile u svoj rad rezultirao je učeničkim interesom i motivacijom, odnosno njihovim prilično dobrim angažmanom na nastavi (domena prakse). Stvaranje virtualnoga nastavnog sadržaja u svrhu poboljšanja učeničkog sudjelovanja i angažmana zahtijeva učiteljev intenzivan napor i doprinos (Qamar, 2020). Angažmanu kao i motivaciji učenika te aktualizaciji nastavnih sadržaja (domena prakse) doprinijelo je sudjelovanje učiteljica u raznim projektima (vanjska domena). Slično tomu, Åhman i sur. (2015) nalaze da rasprave učitelja o praktičnim pitanjima, učeničkim aktivnostima i poteškoćama u okviru školskoga projekta (vanjska domena) dovode do promjena u domeni prakse. Budući da s pomoću projekata učiteljice pokušavaju motivirati i poticati učenike na rad, moguće je da je to jedan od uzroka promjena u domeni rezultata. Osim toga, sudjelovanje u projektima zasigurno je ostavilo traga na znanje učiteljica (osobna domena) kojega one procjenjuju zadovoljavajućim te je poboljšalo materijalnu opremljenost nekih škola (ponovno vanjska domena). Dobra opremljenost škola preduvjet je poticanju učeničke aktivnosti i uspješnoj provedbi praktičnoga/istraživačkoga rada učenika (domena prakse). U tom smislu Bognar i Lukaš (2016) smatraju potrebitim uključivanje škola u projekte iz kojih bi dobivali financijska sredstva i upotrebljavali ih u svrhu unaprjeđenja nastave.

Premda svaka učiteljica za vrijeme kontaktne nastave podršku u radu (vanjska domena) opisuje različito, učiteljice se slažu da je ta podrška u virtualnom okružju snažnija.

Ostvarenje podržavajućeg ozračja i kvalitetnih radnih odnosa mijenja učiteljska uvjerenja i nastavnu praksu u različitim obrascima i opsegu (Tam, 2015). Kao i u uobičajenim uvjetima rada, komunikacija s kolegama usmjerena je na aktualne teme vezane uz školu. Surađujući s kolegama izvan kolektiva za vrijeme nastave na daljinu i sudjelujući u virtualnim stručnim usavršavanjima (vanjska domena), učiteljice su propitivale načine motiviranja učenika u novim okolnostima i načine poticanja dinamičnosti nastavnoga procesa (domena prakse). Nadalje, istraživale su digitalne alate s pomoću kojih su pripremale nastavu (domena prakse) i razmatrale načine suočavanja s novim izazovima (osobna domena). Digitalni alati omogućuju učiteljima daljnje razvijanje znanja povezujući ga s postojećim te stjecanje novih vještina (Pereira Coutinho i Santana Lisbôa, 2013a). Kombinacijom preuzetih i samostalno oblikovanih nastavnih materijala (vanjska domena) učiteljice su nastojale poticati redovito uključivanje učenika u nastavu na daljinu (domena prakse) i njihovu aktivnost u nastavnome procesu (domena rezultata). Zato su se često odlučivale za samostalno učenje (vanjska domena) kako bi se lakše snalazile pri upotrebi digitalnih alata (osobna domena) i pravilnom pripremanju nastave na daljinu (domena prakse). Samostalna izobrazba zahtijeva ulaganje vremena koje se potom odražava na njihov privatni život tijekom izolacije. U tom smislu možemo zaključiti kako sveukupno ulaganje u profesionalni razvoj kao i sve aktivnosti koje ono podrazumijeva (vanjska domena) djeluje na (ne)usklađenost privatnoga i profesionalnoga života učiteljica (osobna domena). Očito ih u tome ipak nisu pretjerano omele obiteljske obveze koje obično znaju predstavljati problem, osobito učiteljicama (Krille, 2020).

Načini učenja učenika (domena rezultata), osobito različiti oblici praktičnoga rada za koje učiteljice drže da pridonose učeničkom znanju i vještinama, potiču njihov angažman i motiviranost (domena prakse). Možemo utvrditi da različite značajke domene prakse doprinose razvoju motivacijskih i interesnih aspekata kao i razvoju viših razina kognitivnih procesa (domena rezultata) koje su učiteljice navodile značajnim rezultatima rada svojih učenika. Witterholt i sur. (2012) također zaključuju da promjena nastavnih pristupa (domena prakse) rezultira poboljšanjem učeničkog učenja i motivacije (domena rezultata). Upravo radi poticanja razvoja istaknutih rezultata (domena rezultata) i motiviranja učenika na aktivno sudjelovanje u nastavi na daljinu (domena prakse) učiteljice su se odlučivale na dodatnu izobrazbu i proučavanje literature (vanjska domena). Uzmemo li u obzir da su učiteljice, pripremajući se za virtualnu nastavu, koristile raznovrsne izvore znanja, nastavne strategije (domena prakse) i digitalne alate (osobna domena) koji doprinose dinamici sata i učeničkim

aktivnostima, zaključujemo da im je to pomoglo pri utvrđivanju učeničkih rezultata u virtualnom okružju (domena rezultata), usprkos poteškoćama u njegovoj provedivosti. Proučavanje i znanje o primjeni prikladnih digitalnih alata (osobna domena) u virtualnoj nastavi dovodi do promjena u domeni prakse. Učiteljice su birale digitalne alate kojima su nastojale potaknuti učeničku zainteresiranost i uključenost te dinamičnost nastavnoga procesa. Ti su isti digitalni alati poslužili učenicima za predstavljanje usvojenoga znanja. To dovodi do daljnjih promjena u njihovim promišljanjima o budućem izvođenju kontaktne nastave (opet osobna domena) koje se odnosi na primjenu raznovrsnih digitalnih alata. Znanje o IKT pristupima i primjena digitalnih tehnologija u nastavi (Caena, 2014) postaje osnovna vještina učitelja jer se obrazovno okružje neizbježno proširuje na virtualni svijet (Wang, 2019).

U svladavanju poteškoća prilikom utvrđivanja i interpretiranja rezultata u virtualnom okružju (domena rezultata) učiteljicama su pomogle njihove pedagoške, a osobito komunikacijske vještine (osobna domena). One su im omogućile demokratsko vođenje razreda kao i pozitivnu interakciju s učenicima te ugodno razredno ozračje (domena prakse). Pored toga, posebno se ističe empatija (osobna domena) kao važna socijalna kompetencija. Učiteljice shvaćaju u kakvim uvjetima učenici rade tijekom nastave na daljinu te s kojim se poteškoćama susreću (Wang i sur., 2014). Zasigurno ih je to potaknulo na primjenu različitih motivacijskih postupaka u nastavi kako bi ju približile učenicima i učinile ju zanimljivom (domena prakse). To dovodi do zadovoljavajućih procjena učiteljica o aktivnostima i redovitosti učenika u radu na daljinu (domena rezultata). Slično potvrđuju Osher i sur. (2018) koji drže da su podržavajući i empatični odnosi učenika i učitelja povezani s boljim angažmanom učenika u školi.

Slično rezultatima istraživanja (Perry i Boylan, 2018), nije se mnogo promjena dogodilo u domeni rezultata. Djelomično je razlog tomu otežana procjena učiteljica o rezultatima svojih učenika na kraju nastavne godine zbog uvjeta odvijanja nastave. Ipak, možemo utvrditi kako su određene promjene u domeni prakse dovele do promjena u domeni rezultata nekih učiteljica. To se najviše očituje u zapažanju da su aktivnost, motivacija i interes učenika (domena rezultata) za učenje poboljšani uporabom modela kao i multimedijskih i digitalnih sadržaja u nastavi te prakticiranjem praktičnih aktivnosti i istraživačkih metoda rada (domena prakse). Kao što nalazi Lebak (2015), promjenama u domeni rezultata prethodile su promjene u domeni prakse, odnosno primjena nastavnoga pristupa zasnovanog na istraživanju. Načini na koji neke učiteljice motiviraju učenike, osobito u nastavi na daljinu, načini na koje postižu dinamičnost nastave te potiču njihovu marljivost i pozitivan odnos prema radu (domena prakse) pridonose

razvoju i napredovanju istaknutih rezultata (domena rezultata).

3. istraživačko pitanje: Povezanost sastavnica iz vanjske domene sa sastavnicama osobne domene učitelja i sastavnicama domene prakse

Pri odgovaranju na treće istraživačko pitanje: *Kako su sastavnice iz vanjske domene povezane sa sastavnicama osobne domene učitelja i sastavnicama domene prakse?*, putem intervjua prikupili smo podatke o sastavnici vanjske domene. Nalazimo povezanost navedenih sastavnica u nekim segmentima kao što potvrđuju i rezultati drugih istraživanja (Wilkie i Clarke, 2015; Eilks i Markic, 2011).

Neke učiteljice opisuju brojna iskustva koja su obilježila njihovu karijeru. Osim toga, učiteljice ističu da se kontinuirano obrazuju i usavršavaju, da prate promjene u obrazovanju i svakodnevno uče od svojih kolega i učenika. To se nesumnjivo odrazilo na njihova uvjerenja da posjeduju dobro znanje o sadržajima biologije, ali i da se ono mijenja usporedo s njihovim profesionalnim razvojem. Možemo potvrditi da je profesionalno znanje ono koje se nadograđuje iskustvom (Cornish i Jenkins, 2012). Pedagoške kompetencije, osobito socijalne, emocionalne i komunikacijske (Jurčić, 2014) koje učiteljice prepoznaju kod sebe zasigurno su povezane s njihovom redovitom formalnom, neformalnom ili informalnom izobrazbom kao i s čestim čitanjem literature, osobito u specifičnim situacijama. Učiteljica 3 pojašnjava: "*Što se tiče literature iz metodike, didaktike, pedagogije ili psihologije – nju pratim/proučavam kada se u nastavi susretnem s nekim izazovom koji ne znam riješiti ili ako želim nešto promijeniti u svom poučavanju.*" (Intervju 1). Osim što čitanje stručne literature i obrazovnih sadržaja doprinosi stvaranju novih znanja (Wongsopawiro i sur., 2016), ono je i važan izvor novih informacija kao i mogućnosti samoobrazovanja i individualnog stručnog usavršavanja učitelja (Skupnjak, 2011). Usprkos tomu što se učiteljice drže kompetentnima za pedagoško djelovanje, ističu potrebu za posjedovanjem vještina nužnih za rad s učenicima s obiteljsko-socijalnim problemima, ali i usavršavanjem u metodičko-didaktičkom području. To ukazuje na njihovu osviještenost o potrebi razvijanja ključnih učiteljskih kompetencija tijekom cijeloga života (Vizek Vidović i Domović, 2013). Navedeno je u koliziji s njihovim stavovima da poneke izobrazbe i usavršavanja koja su pohađale ne smatraju svrhovitima i korisnima u svojemu radu. To nalaze i Appova i Arbaugh (2017) tvrdeći da nisu sva stručna usavršavanja učinkovita,

poticajna i produktivna.

Analizom vanjske domene uočavamo da brojne sastavnice utječu na usklađivanje privatnoga i profesionalnoga života. Drugim riječima, moguće je da za kontinuirana usavršavanja, redovite izobrazbe, proučavanje literature, periodična stručna putovanja, razmjene informacija i iskustava putem mrežne suradnje s drugim kolegama te sudjelovanje u projektima učiteljice izdvajaju puno vremena. To je povezano s čestom neusklađenošću privatnih obveza s poslovnim. Neodrživu ravnotežu učiteljeva privatnoga i profesionalnoga života nalazi i Constantine (2017). Tomu doprinosi i prelazak na virtualnu nastavu za čije potrebe su učiteljice samostalno izrađivale nastavne materijale (u kombinaciji s postojećim) te se samostalno obrazovale i osposobljavale za rad u virtualnoj učionici. Do sličnih rezultata dolaze Sablić i sur. (2020a) koje nalaze kako su učitelji bili primorani samostalno se usavršavati i izrađivati nastavne materijale, no i da se dio učitelja oslanjao na gotove materijale. Čini se da se situacija nije bitno promijenila ni uvođenjem potpunoga zatvaranja. Učiteljice su s jedne strane više vremena provodile u krugu svojih obitelji, a s druge su strane dulje bile za računalom jer se paralelno povećao opseg učiteljskog posla. Da većina učitelja tvrdi kako su se u usporedbi s kontaktnom nastavom njihovo radno vrijeme i prekovremeni radni sati povećali, nalaze i Flores i Gago (2020).

Radni uvjeti su za svaku učiteljicu drukčiji. Premda jedne iznose pozitivna stajališta o radnom ozračju u školi, druge uočavaju nedostatak kolegijalnosti svojih kolega, stručne službe i ravnatelja. Učiteljice rado prihvaćaju suradnju i timski rad. Nerijetko znaju s kolegama dijeliti savjete vezane uz nastavu i poteškoće koje susreću u radu s učenicima. To možemo povezati s interakcijskim aspektima u osobnoj domeni u kojima ističu da se njihova komunikacija s kolegama svodi na razgovore o poslu, učenicima i zbivanjima u školstvu. Za jedne učiteljice komunikacija s kolegama se nije promijenila ni tijekom izvođenja virtualne nastave. Druge pak drže kako je spomenuta komunikacija dodatno oslabila, a jedna učiteljica navodi kako se poboljšala. U svakom slučaju, za kvalitetnije i djelotvornije učiteljevo djelovanje prijeko je potrebno motivirajuće radno ozračje, pozitivni odnosi među kolegama i međusobna razmjena informacija (Kennedy, 2011; Hilton i sur., 2015). Otvorenost učiteljica za promjene i inovacije u nastavi ne nailazi uvijek na potporu kolega i uprave škole. Većinom se samoinicijativno priključuju novim poslovima i samostalno prolaze kroz taj proces ne dobivajući dovoljno potpore od drugih. Slično nalazi i Frost (2012) koji smatra da učitelji uz odgovarajuću potporu mogu uvoditi inovacije, mijenjati nastavnu praksu, nadopunjavati stručno znanje i poticati kolege u svojim školama na promjene. Razlog ustrajnosti učiteljica se zasigurno nalazi u velikoj

volji i osobnim interesima za napredovanje. Pokazalo se da je promjenom načina održavanja nastave potpora ravnatelja i stručne službe škole unaprijeđena. Učiteljice cijene njihovo uključivanje i pomoć pri rješavanju različitih poteškoća. To se poklapa s rezultatima istraživanja (Sablić i sur., 2020a) koji pokazuju da su učitelji zadovoljni podrškom ravnatelja i stručne službe škole u nastavi na daljinu.

Pripremajući se za virtualnu nastavu učiteljice se suočavaju s brojnim nepoznanicama i nesigurnošću zbog čega proučavaju razne izvore znanja i upotrebljavaju nastavne strategije koje drže prikladnima. Zacijelo je to jedan od razloga zašto su pristupale virtualnoj izobrazbi, odnosno mrežnim seminarima. Iako teme biraju u skladu sa svojim potrebama i interesima, glavni izazovi s kojima su se susretali u novom načinu rada ostaju. Najčešće su se oni odnosili na poticanje učenika na uključivanje u rad na daljinu te pretjerano upletanje roditelja u rad svoje djece. Slično pokazuju i rezultati studije (Flores i Gago, 2020) koji ukazuju na glavne poteškoće s kojima su se učitelji morali nositi tijekom virtualne nastave. Osim uključivanja učenika u rad, ističu nedostatak odgovarajuće opreme za učenike, nedostatak vremena, nedostatak odgovarajuće obuke o virtualnoj nastavi i nedostatak roditeljske potpore. Vjerujemo da je zbog navedenih razloga bilo otežano pratiti učenički rad i pravilno ga vrednovati. Takav oblik vrednovanja zahtijeva temeljitu prilagodbu svih sudionika odgojno-obrazovnog procesa, osobito vrijeme, napor i pedagoške kompetencije učitelja kako bi učenicima pružili konkretne i detaljne povratne informacije (Diković, 2020). Tu problematiku možemo generalizirati jer uzimajući u obzir da su razrednici i stručna služba škole komunicirali s roditeljima o tome, dolazimo do zaključka kako je problem učeničkoga angažmana i samostalnosti bio prisutan na razini cijele škole, a moguće i šire. Nadalje, za potrebe pripremanja nastave na daljinu učiteljice su istraživale različite digitalne alate, a bile su slobodne zatražiti i savjete kolega. S druge strane, neke učiteljice su razmjenjivale vlastite primjere dobre prakse i nastavne materijale putem raznih aplikacija, što je moglo poslužiti ostalim učiteljima kao potpora u radu. Pokazala se točnom Vestova (2018) tvrdnja kako su suradnja i kontinuirana potpora kolega važne značajke u procesu promjena učitelja.

Dva stručna skupa organizirana isključivo za učiteljice pružila su im mogućnost preispitivanja svojega načina rada i eventualnih promjena. To je u daljnjem tijeku rezultiralo poticanjem i primjenom viših kognitivnih procesa u učeničkom učenju i radu. Konstruktivne prijedloge su učiteljice dobivale od članova istraživačkoga tima i drugih kolegica uključenih u isti projekt, najviše refleksivnim osvrtima na snimljenu nastavu koje su objavljivali na Moodleu. Upravo su refleksije o vlastitoj nastavnoj praksi i praksi drugih kolega te prikupljanje informacija osnove

za razvoj i unaprjeđenje vlastite prakse (Postholm, 2012). Na taj način su učiteljice uočile potrebu za poboljšanjem suradničkog rada svojih učenika. Neke su od njih uvidjele i mogućnosti razvoja konceptualnog razumijevanja sadržaja biologije u učeničkom učenju i radu. Osim toga, ukazano im je na važnost preciznije prilagodbe pitanja i aktivnosti učenicima, osobito naprednijima u radu. Sve navedene sastavnice učiteljice uglavnom uspijevaju unaprijediti do sljedećeg snimanja nastave. Nadalje, potiču iskustveno učenje i unaprjeđuju povezivanje nastavnih sadržaja sa svakodnevnim životom, što rezultira povećanom učeničkom motivacijom i angažmanom. Poboljšan je i odnos jedne učiteljice prema učenicima, odnosno nastavna interakcija i radno ozračje u tome razredu. Kod drugih učiteljica za tim nije bilo potrebe jer u radnome okružju vlada međusobno poštovanje, povjerenje, ljubaznost, tolerancija i poticanje. Možemo se složiti kako potpora tijekom stručnog usavršavanja u obliku uputa za suradnju, virtualnog materijala za učenje, oglednih nastavnih jedinica i potpore stručnjaka tijekom primjene nastavnih jedinica (vanjska domena) dovodi do refleksija o načinu poučavanja učitelja i promjena u domeni prakse (Kafyulilo i sur., 2015). S obzirom da se radi o učiteljicama koje su se dobrovoljno i s entuzijazmom uključile u projekt, pretpostavka je da su samim time sklonije usavršavanju, napredovanju, ali i samokritičnosti. Međutim, rezultati kvantitativne analize nisu pokazali pomake u navedenim čimbenicima. Razlog je tomu (djelomice) u uskoj skali mjerenja koja obuhvaća tek tri čestice, što je onemogućilo stupnjevanje kao i u malom uzorku jer u slučaju većeg uzorka, veća je vjerojatnost da p-vrijednost bude manja (Cohen i sur., 2018). Činjenica je i da ne znamo početnu točku izvedbe učiteljica, odnosno nije poznato kako su se učiteljice ponašale prije prvoga mjerenja. S druge strane, detalji zahvaćeni kvalitativnom analizom podataka dopuštaju slobodu uočavanja važnih segmenata kao i pedantne opise promjena. Treba uzeti u obzir i činjenicu da kvalitativni pristup obuhvaća individualne promjene u radu šest učiteljica dok kvantitativni mjeri učinke na razini cijele grupe. Osim toga, radi o vrlo kratkom vremenu u kojemu bi se promjene mogle dogoditi i uočiti. Istraživački projekt je tek bio započeo i nije bilo za očekivati da učiteljice ostvare znatnije pomake nakon dva održana stručna skupa.

Možemo zaključiti da učiteljice na stručnim usavršavanjima preferiraju konkretne teme i praktične primjere koje mogu primijeniti u daljnjemu radu. Sudjelovanjem na stručnom skupu organiziranom za njih upoznale su načela Montessori pedagogije. Rezultati istraživanja (Sablić i sur., 2015) pokazuju da učitelji ne poznaju dovoljno alternativne pedagoške koncepcije, no s druge strane, takve didaktičke materijale procjenjuju poželjnima, potrebnima i korisnima. Određene su elemente učiteljice uključile u nastavnu praksu, što je doprinijelo učeničkom

interesu i motivaciji, ali i sveukupnoj dinamici sata. Učiteljica 1 to tumači na sljedeći način: "*Montessori pristup mi se definitivno čini jako privlačan učenicima, a i samim učiteljima. Drago mi je da je ta metoda odabrana u jednom od skupova jer od velikog broja informacija bitno je ne komplicirati stvari, a učenicima približiti znanje na što zanimljiviji i njima prihvatljiviji način.*" (Intervju 2). Nakon odgledanih primjera u snimkama nastave svojih kolegica, neke su učiteljice odlučile upotrijebiti Montessori aktivnosti.

Čini se da je kontinuirana izobrazba na CARNET Loomen platformi doprinijela primjeni novih znanja i iskustava u radu učiteljica. Pored toga, na taj način su se usavršavale u provedbi *vrednovanja za učenje* i *vrednovanja kao učenje*. Pri tome su više usmjerene na *vrednovanje za učenje* i *vršnjačko vrednovanje*, dok *samovrednovanje* većinom ne izvršavaju do kraja. Temeljem navedenoga možemo utvrditi da je rad na platformi Loomen bio koristan učiteljicama, ali ipak nije potpuno rezultirao cjelovitim i višeslojnim promjenama.

Redovito ili često proučavanje literature, npr. o načinima motiviranja učenika možemo povezati s odgovornim odnosom učenika prema učenju, njihovom marljivošću, zainteresiranošću, usmjerenošću na rad kao i poštivanjem unaprijed dogovorenih pravila. Možemo zaključiti da čitanje literature i istraživanje aktualne tematike ima pozitivnog odjeka na učenički angažman i motivaciju. Do sličnih rezultata dolaze Wongsopawiro i sur. (2016) koji utvrđuju kako proučavanje literature i sudjelovanje u kolegijalnim raspravama (vanjska domena) dovodi do promjena u domeni prakse te osobnoj domeni. Osim što sudjelovanjem u raznim projektima unaprjeđuju osobni i profesionalni razvoj, učiteljice propituju načine motiviranja učenika te pronalaze učinkovite čimbenike i principe po kojima nastava biva dinamična i zanimljiva učenicima. Na taj način nastoje aktualizirati nastavne sadržaje, unijeti nove i drugačije elemente u nastavni proces i ponuditi učenicima širi spektar pristupa učenju.

Izmijenjeni radni uvjeti zbog početka pandemije, oslabljena i smanjena komunikacija s učenicima zasigurno se odrazila na njihovu motivaciju tijekom održavanja nastave na daljinu. Možemo to povezati s rezultatima istraživanja (Kolak i sur., 2020b) koji pokazuju da učenici sedmih razreda doživljavaju veću opterećenost nastavom na daljinu od ostalih učenika predmetne nastave. Proučavajući različite internetske izvore, pristupajući (samoinicijativno) mrežnim seminarima te uz potporu kolega učiteljice su nastojale poticati učenike na ustrajnost i redovitost u radu. Sablić, Mirosavljević i Labak (2021)[12] nalaze da svakodnevna motivacija učenika ovisi o učiteljevu znanju, vještinama i odlučnosti, te varira ovisno o zadacima i

[12] Rad je u postupku objavljivanja.

uvjetima za učenje. Kombinacijom gotovih materijala i vlastitih videolekcija ili samostalno osmišljenih aktivnosti, učiteljice su prilagođavale nastavne aktivnosti, metode i strategije uvjetima rada i učenja učenika. Ključni čimbenici pri ostvarivanju učinkovitog virtualnog okružja za učenje uključuju precizan pedagoški pristup, relevantne i autentične zadatke, odgovarajuće alate i tehnologiju te fleksibilnost u poticanju samostalnog učenja (Carrillo i Flores, 2020).

4. istraživačko pitanje: Povezanost promjena unutar jedne domene s promjenama unutar druge

Pri odgovoru na četvrto istraživačko pitanje: *Jesu li promjene u jednoj domeni povezane s promjenama u drugoj, odnosno jesu li promjene povezane jedne s drugima?* ispitali smo niz mreža razvoja učitelja. Možemo zaključiti da su promjene u različitim domenama povezane jedne s drugima, najčešće uvjetovane izmjenom načina odvijanja nastave.

Mrežni seminari i samostalna izobrazba učiteljica nastavljaju se na njihovu već postojeću i kontinuiranu formalnu, neformalnu i informalnu izobrazbu (vanjska domena) slijedom čega one razvijaju vještine (osobna domena) potrebne za pripremanje nastave na daljinu (domena prakse). Vještine podrazumijevaju odabir i znanje u svezi primjene digitalnih alata u takvoj vrsti nastave te promjene u privatnom životu učiteljica (osobna domena) obilježene povećanim opsegom obveza, ali i vremena provedenog u obiteljskome krugu. To potvrđuju i rezultati istraživanja (Aperribai i sur., 2020) koji pokazuju da promjene u načinu rada određuju promjene u obiteljskom životu učitelja. Situacija *zatvorenosti* stvara komplikacije u životu učitelja, koje rezultiraju opterećenjem zbog većeg broja sati potrebnih za nastavu na daljinu, poteškoća zbog manjka fizičkog kontakta i prepreka u kombiniranju vlastitih obveza s obiteljskim.

Premještanjem obrazovanja u virtualni svijet suradnja s kolegama u kolektivu (vanjska domena) ostaje ista ili slabi, dok potpora (ponovno vanjska domena), osobito ravnateljeva i stručne službe, doživljava napredak. Carrillo i Flores (2020) nalaze kako je stvaranje poticajnog ozračja za učenje rezultat suradnje, interaktivnosti, uzajamnog poštovanja i međuovisnosti kao i zajedničkih vrijednosti, što pruža emocionalnu potporu, ublažava osjećaj izolacije te povećava

učiteljevo samopouzdanje i oduševljenje za rad. Takvu potporu možemo povezati s promjenama u domeni rezultata. Budući da učiteljice na kraju procjenjuju aktivnost učenika u nastavi na daljinu dobrom, a prethodno ističu određene probleme s neredovitošću i neuključivanjem učenika u rad, možemo zaključiti da je takvom razvoju situacije doprinijela pomoć i intervencija ravnatelja, stručne službe i kolega razrednika. Mrežna suradnja s kolegama izvan kolektiva (vanjska domena) proširuje se uslijed pandemije i prelaska na nastavu na daljinu. 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, primjerima 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. Slično nalaze Bubb i Jones (2020) koji utvrđuju da su mnogi učitelji planirali različite kreativne aktivnosti kako bi zainteresirali i angažirali učenike. S druge strane, nedostaci koje učiteljice zapažaju u nastavi na daljinu (vanjska domena) očituju se u smanjenoj komunikaciji s učenicima (domena prakse). Interakcija s učenicima je oslabila s vremenom zbog prelaska na nastavu na daljinu i svedena je pretežno na verbalnu komunikaciju. No, nedostatak odgovarajuće interakcije učenika s učiteljima jedna je od negativnih strana učenja na daljinu (Adnan i Anwar, 2020).

Vanjska je domena upotpunjena stručnim skupovima organiziranima u okviru projekta *Stručno usavršavanje učitelja u funkciji unapređenja rezultata učenja učenika osnovne škole u prirodoslovnom i matematičkom području*. Tu do izražaja dolazi predstavljanje aktivnosti i metoda Montessori pedagogije čime učiteljice izražavaju veliko zadovoljstvo. Takve promjene u vanjskoj domeni povezane su s promjenama u osobnoj domeni. Iako učiteljice svoje znanje smatraju dobrim, produbljuju ga spoznajama o Montessori pedagogiji i obogaćuju primjerima dobre prakse. Nadalje, sudjelovanje u tim stručnim skupovima možemo povezati s promjenama u određenim sastavnicama domene prakse: razvoj konceptualnog razumijevanja i primjene viših kognitivnih procesa u učeničkom učenju, aktualiziranje novih nastavnih sadržaja, poticanje suradničkog učenja među učenicima, ostvarivanje ugodnoga razrednog ozračja i interakcije s učenicima te prilagodba pitanja, uputa i zadataka učeničkim sposobnostima. Promjene u navedenim sastavnicama povezujemo s daljnjim promjenama u osobnoj domeni.

Vještine se učiteljica obogaćuju 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. Učiteljice su upoznate s načinima promatranja vlastitoga rada, slijedom čega dolazi do razvoja njihove samokritičnosti. Kao što nalaze Verhoef i sur. (2015), postaju svjesne svojih nedostataka u radu s učenicima i mogućnostima poboljšanja. Promjene navedenih sastavnica vanjske domene zabilježene su prilikom drugoga posjeta nastavi kvalitativnom analizom podataka. Njih možemo dovesti u vezu s promjenama u domeni rezultata u radu učiteljica koje ističu napredak u istaknutim rezultatima svojih učenika.

Promjene u domeni rezultata uglavnom povezujemo s promjenama u osobnoj domeni i domeni prakse. Uzimajući u obzir da su najčešći rezultati poput motivacije, interesa i viših razina kognitivnih procesa u učenju učenika, prema procjenama nekih učiteljica, poboljšani, poveznicu možemo pronaći u produbljivanju znanja učiteljica (osobna domena) spoznajama sa stručnih skupova te u promjenama načina motiviranja učenika prelaskom na nastavu na daljinu (domena prakse). Slično kao u Lomasovoj studiji (2018), promjenama u znanju (osobna domena) učitelji su potaknuti na uvođenje novina u nastavu (domena prakse), što dalje dovodi do promjena u domeni rezultata.

Promjene su u osobnoj domeni višestruke. Premda učiteljice opisuju svoje pedagoške kompetencije (osobna domena) zadovoljavajućima, možemo primijetiti njihov napredak. To se najviše očituje u razvijanju empatije prema učenicima tijekom održavanja nastave na daljinu razumijevanjem uvjeta u kojima učenici rade i okolnosti koje ih okružuju. Proširili su i svoje digitalne kompetencije (osobna domena), odnosno znanje o uporabi različitih IKT alata u nastavi koje na kraju procjenjuju dobrima, a ranije su isticale potrebe za izobrazbom u tom području. Rezultati istraživanja (Bubb i Jones, 2020) pokazuju kako 80% ispitanih učitelja smatra da su postali bolji u korištenju digitalnih alata i tehnologije tijekom razdoblja školovanja od kuće ili su već prethodno imali dobro razvijene spomenute vještine. Slijedom toga, dolazi do daljnjih promjena u osobnoj domeni, odnosno u razmišljanju o primjeni raznovrsnih digitalnih alata i pri povratku na kontaktnu nastavu. To se podudara s nalazima istraživanja van der Spoel i sur. (2020) koji utvrđuju da učitelji namjeravaju znatno više integrirati tehnologiju u svoju nastavu nakon pandemije jer drže da se tako povećava učinkovitost nastave što dovodi do veće diferencijacije i individualiziranog obrazovanja te poboljšane učeničke motivacije.

Takve promjene povezujemo s određenim promjenama u domeni prakse i djelomično domeni rezultata. Pri tome podrazumijevamo prilagodbu postupaka u nastavi na daljinu učenicima te poticanje njihove motivacije i aktivnosti. Valja uzeti u obzir podatak da promjene istaknutih rezultata nisu ostvarene u radu svih učiteljica.

5. istraživačko pitanje: Potrebe i mogućnosti za proširenje *međusobno povezanog modela profesionalnog razvoja*

Odgovor na peto istraživačko pitanje: *Ima li potrebe i mogućnosti za proširenje međusobno povezanog modela profesionalnog razvoja?* nije jednostavno ponuditi. Razlog je tomu prekid istraživačkih aktivnosti zbog fizičkog zatvaranja škola i izbijanja pandemije COVID-19. Možemo zaključiti da nema većih potreba za proširenje *modela*. Kao što su utvrdili Adams i sur. (2017), vanjska domena je domena promjena koja pokreće proces profesionalnog razvoja i otvara mogućnosti njene modifikacije. Situacija u kojoj se obrazovni sustav nalazi i u kojoj će se možda nalaziti u budućnosti, zasigurno donosi mogućnost mješovitoga (hibridnoga) nastavnog sustava. Gledano u tom kontekstu, prostor za proširenje *modela* mogli bismo pronaći u razvijanju domene digitalnih alata i vještina. Upravo IKT alate i tehnologiju učitelji planiraju najviše rabiti u nastavnoj praksi povratkom u učionice (van der Spoel i sur., 2020). Pretpostavka je da bi oni mogli biti osnova promjena u domenama učiteljeva profesionalnog razvoja. Međutim, to može otkriti tek neko buduće istraživanje koje bi u početku razradilo spomenutu domenu kao što su Coenders i Terlouw (2015) razradili domenu razvijenog materijala kao dodatnu domenu *modela*. Domena obuhvaća nastavni materijal za učenje učenika i proteže se kroz dvije faze: razvojnu fazu i fazu primjene u nastavi.

Za razliku od studija koje provode Wongsopawiro (2012) te Akuma i Callaghan (2018), ovo istraživanje ne upućuje na potrebe proširenja *modela* u smislu uključivanja jedne domene u drugu. I to bi trebala biti tema nekoga budućeg istraživanja, utvrđivanjem postojanja mogućnosti integriranja digitalnih vještina i znanja o digitalnim alatima (osobna domena) u vanjsku domenu. Nastavno na to, u daljnjim bi koracima trebalo provjeriti dovodi li to do promjena u nastavi (domena prakse) i ishodima učenika (domena rezultata). Iako su u našemu istraživanju najrazgranatije vanjska domena i domena prakse, nije bilo velikih indicija o podjeli tih domena na podkategorije kao u studiji autora Perry i Boylan (2018).

Konačno, zaključujemo da složenost razvojnoga procesa profesionalnog razvoja podrazumijeva traženje odgovora na teorijske i metodološke izazove prilikom čega je potrebno uzeti u obzir više odgovora. Jedan od potencijalnih odgovora može biti i proširenje *modela*.

7. 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 učitelja biologije hrvatskoga obrazovnog sustava. Analizirane su promjene u sve četiri domene *modela* sukladno čemu su određene četiri glavne teme: vanjska domena, domena rezultata, osobna domena i domena prakse. Utvrđujući odnose između četiri domene, *model* je omogućio detaljno razumijevanje razvoja promjena u profesionalnom razvoju učiteljica. Drugim riječima, proces smo promjena objasnili s pomoću *međusobno povezanog modela* kao analitičkoga okvira.

Cilj provedenoga istraživanja i analize bio je provjeriti kako *međusobno povezani model profesionalnoga razvoja* funkcionira u stvarnim situacijama, odnosno nastavnoj praksi učitelja biologije u Republici Hrvatskoj. Pri tome smo uključili šest učiteljica biologije koje ne predstavljaju tipičan uzorak, nego pripadaju kategoriji izvrsnih (Thomas, 2011). Samim time, ključnim izdvajamo preduvjete s kojima su pristupile istraživanju poput visoke samomotivacije i pozitivnih stavova o kontinuiranom ulaganju u vlastiti profesionalni razvoj. Ispitivanjem teorije *međusobno povezanog modela profesionalnog razvoja* nastojali smo dublje razumjeti razvoj procesa promjena učitelja koji se u ovom slučaju ne promatra kao linearan proces. Stoga možemo zaključiti kako *model* podrazumijeva kompleksnost procesa promjena i višestruko prožimanje različitih obrazaca promjena u domenama. Dakle, radi se o međusobno isprepletenim putovima promjena, odnosno složenoj mreži procesa koji se ponekad odvijaju istovremeno. Važno je istaknuti da dugoročne promjene zahtijevaju puno vremena. Analiza podataka prema ovomu *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 se učitelja u konkretnim i prilagođenim temama stručnoga usavršavanja pozitivno odražava na njihov profesionalni razvoj. Redovna propisana stručna usavršavanja učiteljima nisu dovoljna, osobito pri ostvarivanju promjena. Nerijetko su im nesvrhovita i neprimjenjiva u praksi zbog čega iskazuju potrebe i interese za usavršavanjem u usko definiranim područjima (npr. metodičko-didaktičko područje, rad s učenicima s obiteljsko-socijalnim problemima). Ova studija pokazuje važnost

višestranih mogućnosti profesionalnog razvoja koje uzimaju u obzir potrebe, interese i motiviranost pojedinca te raznolikost mnogostrukih razvojnih putova.

- Neovisno o napredovanju u zvanje mentora/savjetnika, učiteljima su potrebna stručna usavršavanja u specifičnim područjima nastavne prakse.
- 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 i refleksiju kolega, omogućuje učiteljima prostor potreban za svjesna i dublja promišljanja o vlastitoj nastavi te potiče razvoj samokritičnosti.
- Razvoj digitalnih vještina učitelja u okolnostima održavanja nastave na daljinu prijeko je potreban za učinkovit rad. Promjena načina održavanja nastave neizravno mijenja način razmišljanja učitelja o primjeni raznovrsnih digitalnih alata i pri povratku na učioničku nastavu. Čini se da primjena digitalnih alata u nastavi ostavlja snažan trag na učiteljski rad jer time unaprjeđuju i proširuju svoje digitalne kompetencije, tj. znanje o uporabi različitih IKT alata u nastavi.
- Unatoč tomu što su dobro razvijene, pedagoške kompetencije učitelja, osobito socijalne, emocionalne i komunikacijske, potrebno je trajno jačati i nadopunjavati.
- 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).
- Motivacija učenika uvelike ovisi o angažmanu i predanosti učitelja, čak i u promijenjenim okolnostima održavanja nastave zbog čega je potrebno uložiti puno vremena i napora kako bi se u radu s učenicima postigli željeni rezultati.
- Potpora je učiteljima u ostvarivanju promjena vrlo značajna. U ovom je istraživanju ona iskazana uputama za rad i suradnjom, materijalima za učenje, oglednim primjerima nastavnih jedinica, konstruktivnim prijedlozima za poboljšanje rada i potporu projektnoga tima tijekom istraživačkoga procesa.
- Visoka motiviranost učitelja i ustrajnost u obrazovanju preduvjeti su za osobni i profesionalni uspjeh zbog čega učitelji mogu napredovati usprkos nedovoljnoj kolegijalnoj podršci u školi i financijskim sredstvima potrebnim za usavršavanje.

- 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 kao i multimedijskih i digitalnih sadržaja te praktične aktivnosti i istraživačke metode rada.
- Ulaganje u kvalitetno planiranje aktivnosti profesionalnog razvoja s naglaskom na unaprjeđivanje promišljanja učitelja dovodi do njihova profesionalnog rasta. Dobiveni bi rezultati trebali potaknuti učitelje na aktivan angažman i sudjelovanje u procesu vlastitoga profesionalnog razvoja.

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. 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.

Ova studija upućuje na prednost i primjenjivost alternativne pedagoške koncepcije (npr. Montessori pedagogije) u učiteljskoj nastavnoj praksi. Također, upućuje i na važnost redovitoga sudjelovanja učitelja u stručnom usavršavanju te na potrebu sustavnog organiziranja stručnog usavršavanja. To uvelike doprinosi redovitom ulaganju učitelja u vlastiti rad i profesionalni razvoj. Stručno usavršavanje ima višestruku ulogu u izobrazbi učitelja i svakom njihovome daljnjem osposobljavanju za rad, koji se mijenja usporedno s promjenama u društvenom okružju. Zbog toga je vrlo važna potpora odgovornih tijela u pružanju kvalitetnijih mogućnosti za jačanje profesionalnih kompetencija, a time i podizanje kvalitete poučavanja kao i obrazovnog sustava u cijelosti.

Provedeno istraživanje potvrđuje značaj i svrhovitost primjene kvalitativnih pristupa istraživanja kada je riječ o društvenim istraživanjima. Kvalitativnom je analizom podataka moguće uočiti nijanse u događajima i detaljne opise važne za proces promjena.

Dakle, iako promjene možemo pratiti kvalitativnim i kvantitativnim pokazateljima, pokazalo se da važne promjene najbolje zamjećujemo i izražavamo kvalitativnim podacima jer one uglavnom uključuju doživljajni aspekt, a statistika teško zahvaća i prikazuje složenost nekog procesa i pojava.

U tijeku krize nastale pojavom pandemije bolesti COVID-19 koja je u velikim razmjerima pogodila obrazovni sustav, dolazi do izražaja nužnost digitalnih transformacija škola i prilagodbe sustava informacijsko-komunikacijskim promjenama zbog novog okruženja učenja i poučavanja. Zbog toga su potrebna financijska sredstva kojima će se podupirati daljnji razvoj digitalnih infrastruktura te učiteljevih digitalnih vještina i kompetencija.

Vrijeme će pokazati hoće li uistinu potrebe učitelja za specifičnim temama stručnoga usavršavanja kao i njihove potrebe za kontinuiranim ulaganjem u profesionalni razvoj biti prepoznate bilo na nacionalnoj bilo na lokalnoj razini primjenom neke od navedenih preporuka.

Važno je napomenuti da je ovo istraživanje ograničeno na šest studija slučaja. Usprkos tomu, njime smo potvrdili da je profesionalni razvoj izuzetno značajan za učitelje te da je vrlo važno raditi na osobnom razvoju u svim područjima. Iako rezultati ovoga istraživanja mogu pridonijeti poticanju profesionalnog razvoja učitelja, rezultati su ograničeni u svom opsegu i ne mogu se uopćavati. Ograničenost se odnosi na uključenost relativno male skupine učitelja u istraživanje, njih tek šest. Bez obzira na to, rezultati mogu poslužiti kao smjernica odgovornim tijelima u planiranju programa stručnog usavršavanja, ali i kao poticaj učiteljima biologije za kritičko promišljanje o unaprjeđenju nastavne prakse.

Činjenica da je ova studija usmjerena na osnovnoškolske učitelje biologije koji imaju status mentora ili savjetnika, ne umanjuje njezinu vrijednost i mogućnost primjene i u drugim predmetnim područjima te s učiteljima različitih profila i dobnih skupina. Možemo zaključiti da rezultati ovoga istraživanja mogu pridonijeti boljem razumijevanju učiteljeva profesionalnog razvoja. Istraživanje je pokazalo mogućnost primjene i djelovanja *međusobno povezanog modela profesionalnog razvoja učitelja* u primjerima osnovnoškolskog obrazovnog sustava u Republici Hrvatskoj. Rad doprinosi produbljivanju znanstvenih spoznaja u području profesionalnog razvoja učitelja, što čini važnu strategiju u postizanju opće dobrobiti učenika i odgojno-obrazovnih ustanova, a time i obrazovnog sustava u cijelosti.

8. LITERATURA

Adams, C. M., Lo, J. C., Goodell, A. i Nachtigal, S. (2017). Shifting pedagogy in an AP US government & politics classroom: A DBIR exploration of teacher growth. *Teaching and Teacher Education, 64*, 79–92. http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2017.01.011

Adnan, M. i Anwar, K. (2020). Online Learning amid the COVID-19 Pandemic: Students' Perspectives. *Journal of Pedagogical Sociology and Psychology, 2*(1), 45-51.

Agencija za odgoj i obrazovanje (AZOO), (2014). Strategija stručnog usavršavanja za profesionalni razvoj odgojno-obrazovnih radnika (2014-2020). Preuzeto 20. kolovoza 2020. s https://www.nszssh.hr/pdf/Strategija%20strucnog%20usavrsavanja.pdf

Akuma, F. V. i Callaghan, R. (2019). Teaching practices linked to the implementation of inquiry-based practical work in certain science classrooms. *Journal of Research in Science Teaching, 56*, 64-90. http://dx.doi.org/10.1002/tea.21469

Al Mahmud, A. (2013). Constructivism and Reflectivism as the Logical Counterparts in TESOL: Learning Theory versus Teaching Methodology. *TEFLIN Journal: A publication on the teaching and learning of English, 24*(2), 237-257.

Anđić, D. (2017). Profesionalni razvoj i kompetencije učitelja u odgoju i obrazovanju za održivi razvoj. U: R. Čepić i J. Kalin (ur.), *Profesionalni razvoj učitelja: status, ličnost i transverzalne kompetencije. Poglavlje 5* (str. 87–118). Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Učiteljski fakultet.

Aperribai, L., Cortabarria, L., Aguirre, T., Verche, E. i Borges, Á. (2020). Teacher's Physical Activity and Mental Health During Lockdown Due to the COVID-2019 Pandemic. *Frontiers in Psychology, 11*. http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2020.577886

Appova, A. i Arbaugh, F. (2017). Teachers' motivation to learn: implications for supporting professional growth. *Professional Development in Education*. http://dx.doi.org/10.1080/19415257.2017.1280524

Archibald, S., Coggshall, J. G., Croft, A. i Goe, L. (2011). *High-quality professional development for all teachers: Effectively allocating resources. Research & Policy Brief.* Washington, DC: National Comprehensive Center for Teacher Quality.

Aseeri, M. M. Y. (2015). The Reality of Professional Development of Mathematics and Science Teachers at Elementary Schools in Najran, Saudi Arabia. *Journal of Education and Practice, 6*(23), 85-98.

Avalos, B. (2011). Teacher professional development in *Teaching and Teacher Education* over ten years. *Teaching and teacher education, 27*(1), 10-20. https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.08.007

Avraamidou, L. (2015). Reconceptualizing Elementary Teacher Preparation: A case for informal science education. *International Journal of Science Education, 37*(1), 108–135. doi:10.1080/09500693.2014.969358

Åhman, N., Gunnarsson, G. i Edfors, I. (2015). In-service Science Teacher Professional Development. *NorDiNa, 11*(2), 207-219.

Back, J., De Geest, E., Hirst, C. i Joubert, M. (2009). *Final report: Researching effective CPD in mathematics education (RECME).* Sheffield: NCETM.

Bada, S. O. (2015). Constructivism Learning Theory: A Paradigm for Teaching and Learning. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME), 5*(6), 66-70.

Bakkenes, I., Vermunt, J. D. i Wubbels, T. (2010). Teacher learning in the context of educational innovation: Learning activities and learning outcomes of experienced teachers. *Learning and Instruction, 20*(6), 533–48.

Basma, B. i Savage, R. (2018). Teacher professional development and student literacy growth: A systematic review and meta-analysis. *Educational Psychology Review, 30*(2), 457–481. https://doi.org/10.1007/s10648-017-9416-4

Berry, A., Loughran, J., Smith, K. i Lindsay, S. (2009). Capturing and Enhancing Science Teachers' Professional Knowledge. *Research in Science Education, 39*(4), 575-594. https://doi.org/10.1007/s11165-008-9095-8

Bezinović, P., Marušić, I. i Ristić Dedić, Z. (2012). *Opažanje i unapređivanje školske nastave*. Zagreb: Agencija za odgoj i obrazovanje i Institut za društvena istraživanja.

Blankenship, S. S. i Ruona, W. E. A. (2007). Professional Learning Communities and Communities of Practice: A Comparison of Models, Literature Review. Preuzeto 14. kolovoza 2021. s https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED504776.pdf

Blank, R. K. i de las Alas, N. (2010). Effects of teacher professional development on gains in student achievement: How meta-analysis provides scientific evidence useful to education leaders. *Paper presented at the Society for Research on Educational Effectiveness Spring Conference, Washington, DC.*

Bognar, B. (2012). Pedagogija na putu prema pluralizmu znanstvenih paradigmi i stvaralaštvu. U: N. Hrvatić i A. Klapan (ur.), *Pedagogija i kultura* (str. 100-110). Zagreb: Hrvatsko pedagogijsko društvo.

Bognar, B. (2016). Kako do suštinskih promjena u obrazovnom sustavu? U: R. Jukić, K. Bogatić, S. Gazibara, S. Pejaković, S. Simel, A. Varga i V. Campbell-Bar (ur.), *Zbornik znanstvenih radova s Međunarodne znanstvene konferencije Globalne i lokalne perspektive pedagogije* (str. 324-334). Osijek: Filozofski Fakultet Osijek, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku.

Bognar, B. i Lukaš, M. (2016). Ostvarivanje bitnih promjena u nastavi u sjeni reformi obrazovnog sustava. *Život i škola, 62*(3), 39-52.

Bognar, B. (2017). Ususret promjenama odgojno-obrazovnog sustava. *Radovi Zavoda za znanstvenoistraživački i umjetnički rad u Bjelovaru, 10*(11), 143-166.

Bognar, B. i Filipov, M. (2020). Online stručno usavršavanje: važan uvjet uspješne nastave na daljinu. U: V. Strugar, A. Kolak i I. Markić (ur.), *Školovanje od kuće i nastava na daljinu u vrijeme HR-COVID-19* (str. 203-239). Zagreb: Element.

Bohlinger, S. (2017). Comparing Recognition of Prior Learning (RPL) across Countries. U: M. Mulder (ur.), *Competence-Based Vocational and Professional Education,* Technical and Vocational Education and Training: Issues, Concerns and Prospects 23, (str. 589-606). Switzerland: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-41713-4_27

Boljat, I. (2020). Motivacija za rad i *izgaranje* učitelja informatike, tehničke kulture i strukovnih predmeta. *Politehnika: Časopis za tehnički odgoj i obrazovanje, 4*(2), 7-18. https://doi.org/10.36978/cte.4.2.1

Borko, H., Jacobs, J. i Koellner, K. (2010). Contemporary approaches to teacher professional development. U: E. Baker, B. McGaw i P. Peterson (ur.), *International Encyclopedia of Education* (str. 548–555). Oxford: Elsevier.

Borozan, Đ. i Marković, R. (2010). Cjeloživotno obrazovanje nastavnika: u rascjepu između

stvarnosti i svijesti o važnosti. *Ekonomski vjesnik : Review of Contemporary Entrepreneurship, Business, and Economic Issues, 23*(1), 28-43.

Boylan, M., Coldwell, M., Maxwell, B. i Jordan, J. (2017). Rethinking models of professional learning as tools: a conceptual analysis to inform research and practice. *Professional Development in Education.* https://doi.org/10.1080/19415257.2017.1306789

Brand, B. R. i Moore, S. J. (2011). Enhancing Teachers' Application of Inquiry-Based Strategies Using a Constructivist Sociocultural Professional Development Model. *International Journal of Science Education, 33*(7), 889-913. https://doi.org/10.1080/09500691003739374

Braun, V. i Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology, 3*(2), 77–101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Bubb, S. (2013). Vodenje profesionalnega razvoja. *Vodenje v vzgoji in izobraževanju, 11*(3), 15-30.

Bubb, S. i Jones, M.-A. (2020). Learning from the COVID-19 home-schooling experience: Listening to pupils, parents/carers and teachers. *Improving Schools*. https://doi.org/10.1177/1365480220958797

Buckley, T., Thomas, A., Hargraves, M. i Trochim, W. (2015). Defining and teaching evaluative thinking: Insights from research in critical thinking. *The American Journal of Evaluation, 36*(3), 375–388. https://doi.org/10.1177/109821405581706

Buczynski, S. i Hansen, C. B. (2010). Impact of Professional Development on Teacher Practice: Uncovering Connections, Teaching and Teacher Education. *An International Journal of Research and Studies, 26*(3), 599-607.

Butler, D. L. i Schnellert, L. (2012). Collaborative inquiry in teacher professional development. *Teaching and Teacher Education, 28,* 1206-1220. http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2012.07.009

Caena, F. (2014). *Initial teacher education in Europe: An overview of policy issues*. Bruxelles: European Commission.

Camburn, E. M. (2010). Embedded teacher learning opportunities as a site for reflective practice: An exploratory study. *American Journal of Education, 116*(4), 463–489.

Cantor, P., Osher, D., Berg, J., Steyer, L. i Rose, T. (2018). Malleability, plasticity, and individuality: How children learn and develop in context. *Applied Developmental Science,* 1.

https://doi.org/10.1080/10888691.2017.1398649

Carpenter, J. P. (2016). Unconference professional development: Edcamp participant perceptions and motivations for attendance. *Professional Development in Education, 42*(1), 78-99. https://doi.org/10.1080/19415257.2015.1036303

Carrillo, C. i Flores, M. A. (2020). COVID-19 and teacher education: a literature review of online teaching and learning practices. *European Journal of Teacher Education, 43*(4), 466-487. https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1821184

Casey, A. (2012). Practitioner research: A means of coping with the systemic demands for continual professional development? *European Physical Education Review, 19*(1), 76-90. https://doi.org/10.1177/1356336X12465510.

Charles, L., Rankin, W. i Speight, C. (2018). *Education, Knowledge, and Learning an overview of theories and research about constructionism and making*. London: Pi-top.

Clarke, D. i Hollingsworth, H. (2002). Elaborating a model of teacher professional growth. *Teaching and Teacher Education*, 18, 947–967.

Clarke, D., Hollingsworth, H. i Gorur, R. (2013). Facilitating Reflection and Action: The Possible Contribution of Video to Mathematics Teacher Education. *Journal of education, 1*(3), 94-121.

Cochran-Smith, M. (2011). Does Learning to Teach Ever End? *Kappa Delta Pi Record, 47*(1), 22-24. https://doi.org/10.1080/00228958.2011.10516719

Cochran-Smith, M., McQuillan, P., Viesca, K. M., Gahlsdorf Terrel, D., Barnatt, J., D'Souza, L., Jong, C., Shakman, K., Lam, K. i Gleeson, A. M. (2012). A Longitudinal Study of Teaching Practice and Early Career Decisions: A Cautionary Tale. *American Educational Research Journal, 49.* https://doi.org/10.3102/002831211431006

Cochran-Smith, M., Grudnoff, L., Orland-Barak, L. i Smith, K. (2019). Educating Teacher Educators: International Perspectives. *The New Educator, 16*(1), 5-24. https://doi.org/10.1080/1547688X.2019.1670309

Coenders, F., Terlouw, C., Pieters, J. i Dijkstra, S. (2010). The effects of the design and development of a chemistry curriculum reform on teachers' professional growth: a case study. *Journal of Science Teacher Education, 21*(5), 535-557.

Coenders, F. i Terlouw, C. (2015). A Model for In-service Teacher Learning in the Context of an Innovation. *Journal of Science Teacher Education, 26*(5), 451-470. https://doi.org/10.1007/s10972-015-9432-5

Coenders, F. i Verhoef, N. (2019). Lesson Study: professional development (PD) for beginning and experienced teachers. *Professional Development in Education, 45*(2), 217-230. https://doi.org/10.1080/19415257.2018.1430050

Cohen, L., Manion, L. i Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education, Eighth edition.* New York: Routledge.

Coldwell, M. (2017). Exploring the influence of professional development on teacher careers: A path model approach. *Teaching and Teacher Education*, 61, 189–198.

Coldwell, M. i Simkins, T. (2011). Level models of continuing professional development evaluation: a grounded review and critique. *Professional Development in Education, 37*(1), 143–157. https://doi.org/10.1080/19415257.2010.495497

Constantine, F. E. (2017). *Adjusting Personal Expectations: An Analysis of Early-Career Teacher Narratives*. Masters by Research thesis. Queensland University of Technology.

Cornish, L. i Jenkins, K. A. (2012). Encouraging teacher development through embedding reflective practice in assessment. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education, 40*(2), 159–170. https://doi.org/10.1080/1359866X.2012.669825

Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research (4th ed.).* Boston, MA: Pearson.

Czajka, C. D. i McConnell, D. (2016). Situated instructional coaching: a case study of faculty professional development. *International Journal of STEM Education, 3*(1). https://doi.org/10.1186/s40594-016-0044-1

Czerkawski, B. (2016). Blending Formal and Informal Learning Networks for Online Learning. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 17*(3), 138-156. https://doi.org/10.19173/irrodl.v17i3.2344

Ćurković, N., Krašić, S. i Katavić, I. (2020). Stavovi učitelja i roditelja učenika osnovnih škola o nastavi na daljinu. *Odgojno-obrazovne teme, 3*(5), 5-24.

Dagnew, A. i Asrat, A. (2016). Teachers' Perceptions toward Quality of Education and Their

Practice: The Case of Godar Secondary Schools, Ethiopia. *American Journal of Educational Research, 4*(3), 248-253.

Dangel, J. R. (2011). An Analysis of Research on Constructivist Teacher Education. *In education, 17*(2), 87-113.

Darling-Hammond, L. (2006). Constructing 21st-Century Teacher Education. *Journal of Teacher Education, 57*(3), 1-15.

Darling-Hammond, L., Wei, R., Andree, A., Richardson, N. i Orphanos, S. (2009). *Professional learning in the learning profession: A status report on teacher development in the United States and abroad*. Dallas, TX: National Staff Development Council.

Darling-Hammond, L., Hyler, M. E. i Gardner, M. (2017). *Effective teacher professional development*. Palo Alto, CA: Learning Policy Institute.

Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B. i Osher, D. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science, 24*(2), 97-140. https://doi.org/10.1080/10888691.2018.1537791

Darling-Hammond, L. i Hyler, M. E. (2020). Preparing educators for the time of COVID … and beyond. *European Journal of Teacher Education, 43*(4), 457-465. https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1816961

Day, C. (2016). Teachers and the quality of education: why resilience counts most in testing times. U: J. C. K. Lee i C. Day (ur.), *Quality and Change in Teacher Education* (str. 19-37). Western and Chinese perspectives: Springer.

Day, C. (2017). Competence-based Education and Teacher Professional Development. U: M. Mulder (ur.), *Competence-Based Vocational and Professional Education,* Technical and Vocational Education and Training: Issues, Concerns and Prospects 23, (str. 165-182). Switzerland: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-41713-4_8

Dennick, R. (2012). Twelve tips for incorporating educational theory into teaching practices. *Med Teach, 34*(8), 618-24. https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.668244.

Desimone, L. M. (2009). Improving impact studies of Teachers' professional development: toward better conceptualizations and measures. *Educational researcher, 38*(3), 181–199. https://doi.org/10.3102/0013189X08331140

Desimone, L. M. (2011). A primer on effective professional development. *Phi Delta Kappan, 92*(6), 68–71. https://doi.org/10.2307/25822820

Desimone, L. M. i Garet, M. S. (2015). Best practices in teachers' professional development in the United States. *Psychology, Society and Education, 7*(3), 252-263.

Diković, M. (2020). O procesu vrednovanja u nastavi na daljinu. U: V. Strugar, A. Kolak i I. Markić (ur.), *Školovanje od kuće i nastava na daljinu u vrijeme HR-COVID-19* (str. 186-202). Zagreb: Element.

Dorie, B. L., Dankenbring, C. A., Denick, D. L., Ferguson, D., Huff, J., Phillips, C., Schimpf, C. i Cardella, M. E. (2012). *FILE: A taxonomy of formal and informal learning environments, in ASEE 2012 IL/IN Sectional Conference*. American Society for Engineering Education: Valparaiso, Indiana.

Du Plessis, A. E., Cullinan, M., Gramotnev, G., Gramotnev, D. K., Hoang, N. T. H., Mertens, L., Roy, K. i Schmidt, A. (2020). The multilayered effects of initial teacher education programs on the beginning teacher workforce and workplace: Perceptions of beginning teachers and their school leaders. *International Journal of Educational Research, 99*. https://doi.org/10.1016/j.ijer.2019.09.010

Earley, P. i Porritt, V. (2014). Evaluating the impact of professional development: the need for a student-focused approach. *Professional Development in Education, 40*(1), 112-129. https://doi.org/10.1080/19415257.2013.798741

Eilks, I. i Markic, S. (2011). Effects of a long-term participatory action research project on science teachers' professional development. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 7*(3), 149-160.

Estacio, E. V. i Karic, T. (2015). The World Café: An innovative method to facilitate reflections on internationalisation in higher education. *Journal of Further and Higher Education, 40*(6), 731–745. https://doi.org/10.1080/0309877x.2015.1014315

European Comission (2010). Common European Principles for Teacher'Competences and Qualifications. Preuzeto 19. svibnja 2020. s http://www.pef.uni-lj.si/bologna/dokumenti/eu-common-principles.pdf

European Commission (2013). Supporting teacher competence development for better learning outcomes. Preuzeto 19. svibnja 2020. s https://ec.europa.eu/assets/eac/education/experts-

groups/2011-2013/teacher/teachercomp_en.pdf

Europska komisija. (2015). *Nastavnička struka u Europi: Praksa, percepcija i politike*. Luksemburg: Ured za publikacije Europske Unije. https://doi.org/10.2797/323773

Evans, L. (2014). Leadership for professional development and learning: enhancing our understanding of how teachers develop. *Cambridge journal of education*, *44*(2), 179–198.

Fischer, C., Fishman, B., Dede, C., Eisenkraft, A., Frumin, K., Foster, B. i McCoy, A. (2018). Investigating relationships between school context, teacher professional development, teaching practices, and student achievement in response to a nationwide science reform. *Teaching and Teacher Education*, 72, 107–121.

Fisher, J. B., Schumaker, J. B., Culbertson, J. i Deshler, D. D. (2010). Effects of a computerized professional development program on teacher and student outcomes. *Journal of Teacher Education*, 61, 301–312.

Fishman, B., Konstantopoulos, S., Kubitskey, B. W., Vath, R., Park, G., Johnson, H. i Edelson, D. C. (2013). Comparing the impact of online and face-to-face professional development in the context of curriculum implementation. *Journal of Teacher Education, 64*(5), 426–438. https://doi.org/10.1177/0022487113494413

Flores, M. A. (2019). Unpacking teacher quality: Key issues for early career teachers. U: A. Sullivan, B. Johnson i M. Simons (ur.), *Attracting and keeping the best teachers* (str.15-38). Singapore: Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-13-8621-3

Flores, M. A. i Gago, M. (2020). Teacher education in times of COVID-19 pandemic in Portugal: national, institutional and pedagogical responses. *Journal of Education for Teaching*. https://doi.org/10.1080/02607476.2020.1799709

Forte, A. M. i Flores, M. A. (2014). Teacher collaboration and professional development in the workplace: a study of Portuguese teachers. *European Journal of Teacher Education, 37*(1), 91-05. https://doi.org/10.1080/02619768.2013.763791

Frost, D. (2012). From professional development to system change: teacher leadership and innovation. *Professional Development in Education, 38*(2), 205-227. https://doi.org/10.1080/19415257.2012.657861

Fullan, M. (2011). Choosing the wrong drivers for whole system reform. Melbourne: Centre

for Strategic Education. Preuzeto 25. lipnja 2020. s http://michaelfullan.ca/wpT content/uploads/2016/06/13396088160.pdf.

Fullan, M. i Hargreaves, A. (2016). *Bringing the Profession Back In: Call to Action*. Oxford, OH: Learning Forward.

Galeon, D. J., Berongan, J. E., Habac, L. C., Tapales, E. L. i Galigao, R. P. (2019). Professional Development of Teachers in the Global Setting: A Systematic Review. *International Journal of Scientific & Engineering Research, 10*(7), 266-282.

Gallagher, T., Griffin, S., Parker, D. C., Kitchen, J. i Figg, C. (2011). Establishing and sustaining teacher educator professional development in a self-study community of practice: pre-tenure teacher educators developing professionally. *Teaching and Teacher Education, 27*(5), 880-890.

Garbett, D. (2011). Constructivism Deconstructed in Science Teacher Education. *Australian Journal of Teacher Education, 36*(6). http://dx.doi.org/10.14221/ajte.2011v36n6.5

Garcia, A. i Gomez, M. (2017). Player professional development: A case study of teacher resiliency within a community of practice. *Teaching and Teacher Education, 66*, 349–359. https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.05.003

Gash, H. (2014). Constructing Constructivism. *Constructivist Foundations, 9*(3), 302–310.

Gaudin, C. i Chaliès, S. (2015). Video viewing in teacher education and professional development: A literature review. *Educational Research Review, 16*, 41–67. https://doi.org/10.1016/j.edure v.2015.06.001

Gegenfurtner, A. i Ebner, C. (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

Gilakjani, A. P., Leong, L. i Ismail, H. N. (2013). Teachers' Use of Technology and Constructivism. *I.J.Modern Education and Computer Science, 4*, 49-63. https://doi.org/10.5815/ijmecs.2013.04.07

Goh, S. E. i Yoon, S. A. (2010). Investigating teacher growth in the context of content innovation. *International conference of the learning sciences 2010. In Conference proceedings, 2.* Chicago: University of Illinois.

Golafshani, N. (2003). Understanding Reliability and Validity in Qualitative Research. *The Qualitative Report, 8*(4), 597-606. https://doi.org/10.46743/2160-3715/2003.1870

Goldsmith, L. T., Doerr, H. M. i Lewis, C. C. (2014). Mathematics teachers' learning: A conceptual framework and synthesis of research. *Journal of Mathematics Teacher Education, 17*(1), 5-36.

Greenleaf, C. L., Litman, C., Hanson, T. L., Rosen, R., Boscardin, C. K., Herman, J. i Schneider, S. A. (2011). Integrating Literacy and Science in Biology: Teaching and Learning Impacts of Reading Apprenticeship Professional Development. *American Educational Research Journal, 48*(3), 647–717. https://doi.org/10.3102/0002831210384839

Guskey, T. R. (2002). Professional development and teacher change. *Teachers and teaching: theory and practice, 8*(3), 381–391.

Guskey, T. R. (2009). Closing the knowledge gap on effective professional development. *Educational Horizons, 87*(4), 224-233.

Guskey, T. R. i Yoon, K. S. (2009). What works in professional development. *Phi Delta Kappan*, 90, 495–500. https://dx.doi.org/10.1177/003172170909000709

Hadar, L. L. i Brody, D. L. (2018). Individual growth and institutional advancement: The in-house model for teacher educators' professional learning. *Teaching and Teacher Education, 75*, 105-115. https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.06.007

Hargreaves, A. i Fullan, M. (2012). *Professional capital: Transforming teaching in every school*. New York: Teachers College Press and Ontario Principals' Council.

Hendriks, M. A., Luyten, H., Scheerens, J., Sleegers, P. i Steen, R. (2010). *Teachers' professional development: Europe in international comparison*. Office for Official Publications of the European Union. https://doi.org/10.2766/63494

Heystek, J. i Terhoven, R. (2015). Motivation as critical factor for teacher development in contextually challenging underperforming schools in South Africa. *Professional development in education, 41*(4), 624–639. https://doi.org/10.1080/19415257.2014.940628

Hilton, A., Hilton, G., Dole, S. i Goos, M. (2015). School Leaders as Participants in Teachers' Professional Development: The Impact on Teachers' and School Leaders' Professional Growth. *Australian Journal of Teacher Education, 40*(12). http://dx.doi.org/10.14221/ajte.2015v40n12.8

Hoekstra, A., Korthagen, F., Brekelmans, M., Beijaard, D. i Imants, J. (2009). Experienced teachers' informal workplace learning and perceptions of workplace conditions. *Journal of Workplace Learning, 21*(4), 276-298. https://doi.org/10.1108/13665620910954193

Hollingsworth, H. i Clarke, D. (2017). Video as a tool for focusing teacher self-reflection: supporting and provoking teacher learning. *Journal of Mathematics Teacher Education, 20*(5), 457–475. https://doi.org/10.1007/s10857-017-9380-4

Honeychurch, S. i Patrick, F. (2018). Massive Open Online Courses as affinity spaces for connected learning: Exploring effective learning interactions in one massive online community. *Research in Comparative and International Education, 13*(1), 117–134.

Hord, S. i Tobia, E. (2012). *Reclaiming our teaching profession: The power of educators learning in a community*. New York: Teachers College Press.

Horvat, A. i Lapat, G. (2014). Cjeloživotno obrazovanje učitelja. *Andragoški glasnik, 16*(2), 131-142.

Hrynchak, P. i Batty, H. (2012). The educational theory basis of team-based learning. *Med Teach, 34*(10), 796-801. https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.687120.

Huang, X. i Lai, C. (2020). Connecting formal and informal workplace learning with teacher proactivity: a proactive motivation perspective. *Journal of Workplace Learning, 32*(6), 437-456. https://doi.org/10.1108/JWL-01-2020-0005

Hughes, C. (2014). Theory of Knowledge aims, objectives and assessment criteria: An analysis of critical thinking descriptors. *Journal of Research in International Education, 13*(1), 30-45.

Hung, H. i Yeh, H. (2013). Forming a change environment to encourage professional development through a teacher study group. *Teaching and Teacher Education, 36,* 153-165. https://doi.org/10.1016/j.tate.2013.07.009

Inside the Classroom Observation and Analytic Protocol, (2000). Horizon Research, Inc. Preuzeto 25.9.2019. s http://www.horizon-research.com/instruments/clas/cop.pdf

James, M. i McCormick, R. (2009). Teachers learning how to learn. *Teaching and Teacher Education, 25*(7), 973–82.

Jones, W. M. i Dexter, S. (2014). How Teachers Learn: The Roles of Formal, Informal, and Independent Learning. *Educational Technology Research and Development, 62*(3), 367-384.

De Jong, O. D., van Driel, J. H. i Verloop, N. (2005). Preservice teachers' pedagogical content knowledge of using particle models in teaching chemistry. *Journal of Research in Science Teaching, 42*(8), 947-964.

Jukić, R. (2013). Konstruktivizam kao poveznica poučavanja sadržaja prirodoznanstvenih i društvenih predmeta. *Pedagogijska istraživanja, 10*(2), 241-261.

Jurčić, M. (2014). Kompetentnost nastavnika – pedagoške i didaktičke dimenzije. *Pedagogijska istraživanja, 11*(1), 77-91.

Justi, R. i van Driel, J. (2005). The development of science teachers' knowledge on models and modeling—Promoting,characterizing, and understanding the process. *International Journal of Science Education, 27*, 549–573.

Justi, R. i van Driel, J. (2006). The use of the interconnected model of teachers' professional growth for understanding the development of science teachers' knowledge on models and modeling. *Teaching and Teacher Education, 22*, 437–450.

Juvova, A., Chudy, S., Neumeister, P., Plischke, J. i Kvintova, J. (2015). Reflection of Constructivist Theories in Current Educational Practice. *Universal Journal of Educational Research, 3*(5), 345-349. https://doi.org/10.13189/ujer.2015.030506

Kafyulilo, A. C., Fisser, P. i Voogt, J. (2015). Supporting Teachers Learning Through the Collaborative Design of Technology-Enhanced Science Lessons. *Journal of Science Teacher Education, 26*(8), 673–694. https://doi.org/10.1007/s10972-015-9444-1

Kálmán, A. (2012). Formal -nonformal Learning Acknowledgement to the New Employment Competencies. *40th SEFI Annual Conference.* Thessaloníki, Greece.

Keller, M. M., Neumann, K. i Fischer, H. E. (2017). The Impact of Physics Teachers' Pedagogical Content Knowledge and Motivation on Students' Achievement and Interest. *Journal of Research in Science Teaching, 54*(5), 586-614. https://doi.org/10.1002/tea.21378

Kennedy, A. (2011). Collaborative continuing professional development (CPD) for teachers in Scotland: Aspirations, opportunities and barriers. *European Journal of Teacher Education, 34*(1), 25–41.

Kennedy, A. (2014). Understanding continuing professional development: the need for theory to impact on policy and practice. *Professional Development in Education, 40*(5), 688-697.

https://doi.org/10.1080/19415257.2014.955122

Kennedy, M. M. (2016). How does professional development improve teaching? *Review of Educational Research, 86*(4), 945-980. https://doi.org/10.3102/0034654315626800

Kenny, J., Hobbs, L. i Whannell, R. (2019). Designing professional development for teachers teaching out-of-field. *Professional Development in Education*. https://doi.org/10.1080/19415257.2019.1613257

Khourey-Bowers, C. i Fenk, C. (2009). Influence of Constructivist Professional Development on Chemistry Content Knowledge and Scientific Model Development. *Journal of Science Teacher Education, 20*(5), 437-457.

Kind, V. (2009). Pedagogical content knowledge in science education: perspectives and potential for progress. *Studies in Science Education, 45*(2), 169-204. http://dx.doi.org/10.1080/03057260903142285

King, F. (2014). Evaluating the impact of teacher professional development: an evidencebased framework. *Professional Development in Education, 40*(1), 89–111. https://doi.org/10.1080/ 19415257.2013.823099.

Kolak, A., Markić, I. i Horvat, Z. (2020a). Kada dom postane škola (roditelj kao zamjenski učitelj). U: V. Strugar, A. Kolak i I. Markić (ur.), *Školovanje od kuće i nastava na daljinu u vrijeme HR-COVID-19* (str. 47-86). Zagreb: Element.

Kolak, A., Markić, I. i Horvat, Z. (2020b). (Pre)opterećenost učenika "koronastavom". U: V. Strugar, A. Kolak i I. Markić (ur.), *Školovanje od kuće i nastava na daljinu u vrijeme HR-COVID-19* (str. 108-146). Zagreb: Element.

Kostović-Vranješ, V. (2016). Inicijalno obrazovanje i profesionalno usavršavanje učitelja usmjereno prema osposobljavanju za promicanje obrazovanja za održivi razvoj. *Zbornik radova Filozofskog fakulteta u Splitu, 6-7,* 105-118.

Körkkö, M., Kyrö-Ämmälä, O. i Turunen, T. (2016). Professional development through reflection in teacher education. *Teaching and Teacher Education, 55*, 198-206. https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.01.014

Krahenbuhl, K. S. (2016). Student-centered Education and Constructivism: Challenges, Concerns, and Clarity for Teachers, The Clearing House. *A Journal of Educational Strategies,*

Issues and Ideas. https://doi.org/10.1080/00098655.2016.1191311

Krečič, M. J., Vršnik Perše, T. i Ivanuš Grmek, M. (2015). Educational Professionals in VET as Active Designers and Guides of Their Own Professional Development. *Revija za elementarno izobraževanje, 8*(3), 77-93.

Krille, C. (2020). *Teachers' Participation in Professional Development A Systematic Review*. Switzerland AG: SpringerBriefs in Education. https://doi.org/10.1007/978-3-030-38844-7

Kunter, M., Klusmann, U., Baumert, J., Richter, D., Voss, T. i Hachfeld, A. (2013). Professional competence of teachers: Effects on instructional quality and student development. *Journal of Educational Psychology, 105*(3), 805–820. https://doi.org/10.1037/a0032583

Kyndt, E., Govaerts, N., Verbeek, E. i Dochy, F. (2014). Development and validation of a questionnaire on informal workplace learning outcomes: A study among socioeducational care workers. *British Journal of Social Work*, 44, 2391–2410. https://doi.org/10.1093/bjsw/bct056

Kyndt, E., Gijbels, D., Grosemans, I. i Donche, V. (2016). Teachers' Everyday Professional Development. *Review of Educational Research, 86*(4), 1111–1150. https://doi.org/10.3102/0034654315627864

Laal, M. (2011). Lifelong learning: what does it mean? *Journal of Procedia - Social and Behavioral Sciences, 28*, 470-474.

Labone, E. i Long, J. (2016). Features of effective professional learning: a case study of the implementation of a systembased professional learning model. *Professional development in education, 42*(1), 54–77. https://doi.org/10.1080/19415257.2014.948689

Lakin, J. M. i Wallace, C. S. (2015). Assessing Dimensions of Inquiry Practice by Middle School Science Teachers Engaged in a Professional Development Program. *Journal of Science Teacher Education, 26*(2), 139-162. https://doi.org/10.1007/s10972-014-9412-1

Lambson, D. (2010). Novice teachers learning through participation in a teacher study group. *Teaching and Teacher Education, 26*(8), 1660-1668.

Lauer, P. A., Christopher, D. E., Firpo-Triplett, R. i Buchting, F. (2014). The impact of shortterm professional development on participant outcomes: A review of the literature. *Professional Development in Education, 40*(2), 207-227. https://doi.org/10.1080/19415257.2013.776619

Lave, J. i Wenger, E. (1991). *Situated leaming: Legitimate peripheral participation*. Cambridge, England: Cambridge University Press.

Lebak, K. (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), 695–713. https://doi.org/10.1007/s10972-015-9445-0

Leblanc, S. (2018). Analysis of video-based training approaches and professional development. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 18*(1), 125-148.

Lewis, E. B., Baker, D. R. i Helding, B. A. (2015). Science Teaching Reform Through Professional Development: Teachers' Use of a Scientific Classroom Discourse Community Model. *Science Education*. https://doi.org/10.1002/sce.21170

Lewthwait, B. i Wiebe, R. (2011). Fostering Teacher Development to a Tetrahedral Orientation in the Teaching of Chemistry. *Res Sci Educ, 41*, 667–689. https://doi.org/10.1007/s11165-010-9185-2

Liang, G. i Akiba, M. (2015). Teacher evaluation, performance-related pay, and constructivist instruction. *Educational Policy, 29*(2), 375–401. https://doi.org/10.1177/0895904813492379

Lindvall, J. i Ryve, A. (2019). Coherence and the positioning of teachers in professional development programs. A systematic review. *Educational Research Review*, 27, 140–154.

Lipowski, K., Jorde, D., Prenzel, M. i Seidel, T. (2011). Expert views on the implementation of teacher professional development in European countries. *Professional development in education, 37*(5), 685–700. https://doi.org/10.1080/19415257.2011.621968

Lipowsky, F. i Rzejak, D. (2015). Key features of effective professional development programmes for teachers. *Ricercazione, 7*(2), 27-51.

Lipscombe, K., Buckley-Walker, K. i McNamara, P. (2019). Understanding collaborative teacher teams as open systems for professional development. *Professional Development in Education, 46*(3), 373-390. https://doi.org/10.1080/19415257.2019.1613256

Lomas, L. (2018). Proposed Structural Refinements to the Interconnected Model of Teacher Professional Growth. U: J. Hunter, P. Perger i L. Darragh (ur.), *Making waves, opening spaces (Proceedings of the 41st annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia),* str. 495-502. Auckland: MERGA.

Loucks-Horsley, S., Stiles, K. E., Mundry, S. E., Love, N. B. i Hewson, P. W. (2010). *Designing Professional Development for Teachers of Science and Mathematics: Third Edition*. Thousand Oaks, California: Corwin Press, SAGE. http://dx.doi.org/10.4135/9781452219103

Luft, J. A. i Hewson, P. W. (2014). Research on Teacher Professional Development Programs in Science. U: N. G. Lederman i S. K. Abel (ur.), *Handbook of Research on Science Education, 2* (str. 889-910). New York: Routledge.

Lynch, R., Hennessy, J. i Gleeson, J. (2013). Acknowledging teacher professionalism in Ireland: the case for a Chartered Teacher initiative. *Irish Educational Studies, 32*(4), 493-510.

Lynch, K., Hill, H. C., Gonzalez, K. E. i Pollard, C. (2019). Strengthening the research base that informs STEM instructional improvement efforts: A meta-analysis. *Educational Evaluation and Policy Analysis, 41*(3), 260 –293. https://doi.org/10.3102/0162373719849044

Mahajan, R. (2017). Importance of Informal Learning over Formal Learning in 21st Century. *International Journal of Advance Research and Innovation, 5*(2), 152-154.

Makgato, M. (2012). Identifying constructivist methodologies and pedagogic content knowledge in the teaching and learning of technology. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 47,* 1398 – 1402. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.832

Makovec, D. (2018). The teacher's role and professional development. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education, 6*(2), 33-45. https://doi.org/10.5937/ijcrsee1802033M

Malykhin, O. i Aristova, N. (2019). Improving Computer Engineering and Information Technologies Undergraduate Students' Training Through Combination of Formal, Non-Formal and Informal Learning. Environment. *Technology. Resources. Proceedings of the 12th International Scientific and Practical Conference, 2,* 208-213. http://dx.doi.org/10.17770/etr2019vol2.4113

Mansour, N., EL-Deghaidy, H., Alshamrani, S. i Aldahmash, A. (2014). Rethinking the Theory and Practice of Continuing Professional Development: Science Teachers' Perspectives. *Research in Science Education, 44*(6), 949-973. https://doi.org/10.1007/s11165-014-9409-y

Mathematical Quality of Instruction (MQI) 4-point Version, (2014). Learning Mathematics for Teaching/Heather Hill. Preuzeto 25.9.2019. s: http://drjennifersuh.onmason.com/wp-content/blogs.dir/1095/files/2016/02/MQI-4-Point-to-use-for-MATH-MODELING.pdf

Mawhinney, L. (2010). Let's lunch and learn: Professional knowledge sharing in teachers' lounges and other congregational spaces. *Teaching and Teacher Education, 26*, 972-978. https://doi.org/10.1016/j.tate.2009.10.039

McFadden, A. i Williams, K. E. (2020). Teachers as evaluators: Results from a systematic literature review. *Studies in Educational Evaluation, 64*. https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2019.100830

McGarr, O. i McCormack, O. (2016). Counterfactual mutation of critical classroom incidents: implications for reflective practice in initial teacher education. *European Journal of Teacher Education, 39*(1), 36-52. https://doi.org/10.1080/02619768.2015.1066329

McMillan, D., McConnell, B. i O'Sullivan, H. (2016). Continuing professional development– why bother? perceptions and motivations of teachers in Ireland. *Professional development in education, 42*(1), 150–167. https://doi.org/10.1080/19415257.2014.952044

McPhee, A. D. i Patrick, F. (2009). The pupils will suffer if we don't work: teacher professionalism and reactions to policy change in Scotland. *Scottish educational review, 41*(1), 86-96.

Menter, I. (2017). Diversity, development, devolution: the three Ds of UK teacher education and professional development in the twenty-first century. U: L. Florian i N. Pantic (ur.), *Teacher Education for the Changing Demographics of Schooling – Issues for research and practice* (str. 39-51). Cham, Switzerland: Springer.

Menter, I. (2018). Teacher education in a crucible of change. U: C. Wyatt-Smith i L. Adie (ur.), *Innovation and Accountability in Teacher Education: Setting directions for new cultures in teacher education* (str. 313-326). Singapore: Springer.

Mirosavljević, A. i Bognar, B. (2019). Značajke učinkovitog stručnog usavršavanja učitelja prirodoslovne grupe predmeta: Sustavni pregled literature. *Metodički ogledi, 26*(2), 147-177.

Mitchell, R. (2013). What is professional development, how does it occur in individuals, and how may it be used by educational leaders and managers for the purpose of school improvement? *Professional development in education, 39*(3), 387–400.

Mizell, H. (2010). *Why professional development matters*. Oxford: Learning Forward.

Moldovan, O. i Bocoş-Binţinţan, V. (2015). The Necessity of Reconsidering the Concept of

Non-formal Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 209*, 337–343. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.245

Morrow, J. R. (2010). *Teachers' perceptions of professional learning communities as opportunities for promoting professional growth.* Unpublished doctoral dissertation. Appalachican State University, Boone, NC.

Murgatroyd, S. i Sahlberg, P. (2016). The Two Solitudes of Educational Policy and the Challenge of Development. *Journal of Learning for Development, 3*(3), 9-21.

Nghia, T. L. H. (2017). What hinders teachers from translating their beliefs into behaviours: the case of teaching generic skills in Vietnamese universities. *Teaching and teacher education, 64*, 105–114. https://doi.org/10.1016/j. tate.2017.02.003

Nolan, A. i Molla, T. (2017). Teacher confidence and professional capital. *Teaching and teacher education, 62*, 10-18. https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.11.004

Nygren, H., Nissinen, K., Hämäläinen, R. i Wever, B. (2019). Lifelong learning: Formal, non-formal and informal learning in the context of the use of problem-solving skills in technology rich environments. *British Journal of Educational Technology, 50*(4), 1759-1770. https://doi.org/10.1111/bjet.12807

Opfer, V. D. i Pedder, D. (2011). Conceptualizing teacher professional learning. *Review of educational research, 81*, 376–407.

Ormel, B., Pareja Roblin, N. D., McKenney, S. E., Voogt, J. M. i Pieters, J. M. (2012). Research-practice interactions as reported in recent design studies: Still promising, still hazy. *Educational Technology Research and Development, 60*(6), 967–986.

Osher, D., Cantor, P., Berg, J., Steyer, L. i Rose, T. (2018). Drivers of human development: How relationships and context shape learning and development. *Applied Developmental Science, 1*. https://doi.org/10.1080/ 10888691.2017.1398650

Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods (3rd ed.).* Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Patton, K., Parker, M. i Pratt, E. (2013). Meaningful Learning in Professional Development: Teaching Without Telling. *Journal of Teaching in Physical Education, 32*, 441-459.

Pereira Coutinho, C. i Santana Lisbôa, E. (2013a). Social networks as spaces for informal

teacher professional development: challenges and opportunities. *Int. J. Web Based Communities, 9*(2), 199–211.

Pereira Coutinho, C. i Santana Lisbôa, E. (2013b). Analysing Interactions in a Teacher Network Forum: A Sociometric Approach. *Journal of Digital Learning in Teacher Education, 29*(4), 141-148.

Perry, E. i Boylan, M. (2018). Developing the developers: supporting and researching the learning of professional development facilitators. *Professional Development in Education, 44*(2), 254-271. https://doi.org/10.1080/19415257.2017.1287767

Pitsoe, V. J. i Maila, W. M. (2012). Towards Constructivist Teacher Professional Development. *Journal of Social Sciences, 8*(3), 318-324. https://doi.org/10.3844/jssp.2012.318.324

Polly, D., McGee, J., Wang, C., Martin, C., Lambert, R. i Pugalee, D. (2015). Linking professional development, teacher outcomes, and student achievement: The case of a learner-centered mathematics program for elementary school teachers. *International Journal of Educational Research, 72*, 26-37. https://doi.org/10.1016/j.ijer.2015.04.002

Poonam, S. (2017). Constructivism: A new paradigm in teaching and learning. *International Journal of Academic Research and Development, 2*(4), 183-186.

Postholm, M. B. (2012). Teachers' professional development: a theoretical review. *Educational Research, 54*(4), 405-429. https://doi.org/10.1080/00131881.2012.734725

Price, H. E. i Weatherby, K. (2017). The global teaching profession: how treating teachers as knowledge workers improves the esteem of the teaching profession. *School Effectiveness and School Improvement, 29*(1), 113-149. https://doi.org/10.1080/09243453.2017.1394882

Qamar, A. H. (2020). Quarantined-at-Home Teaching Experience: My E-Learning Plan and Implementation. *Journal of Teaching and Learning Special Issue: Digital Learning in Higher Education, 14*(1), 120–132. https://doi.org/10.22329/jtl.v14i1.625

Rajić, V. (2013). Mogućnosti unutarnje reforme primarnog obrazovanja implementacijom didaktičko-pedagoških oblika reformskih pedagogija. *Pedagogijska istraživanja, 10*(1), 27-45.

Rich, P. J. i Hannafin, M. (2009). Video annotation tools: Technologies to scaffold, structure, and transfer. *Jounal of Teacher Education, 60*(1), 52-67.

Rinke, C. i Valli, L. (2010). Making adequate yearly progress: Teacher learning in school-based accountability contexts. *Teachers College Record, 112*(3), 645–84.

Robertson, D. A., Ford-Connors, E., Frahm, T., Bock, K. i Paratore, J. R. (2019). Unpacking productive coaching interactions: identifying coaching approaches that support instructional uptake. *Professional Development in Education, 46*(5), 1-19. https://doi.org/10.1080/19415257.2019.1634628

Rogers, A. (2014). *The Base of the Iceberg Informal Learning and Its Impact on Formal and Non-formal Learning.* Opladen: Barbara Budrich Publishers. https://doi.org/10.3224/84740632

Rončević, A. i Vičević, M. (2008). Univerzalna istina u razvijanju osobnih i profesionalnih kompetencija odgajatelja i učitelja. U: R. Bacalja (ur.), *Perspektive cjeloživotnog obrazovanja učitelja i odgojitelja* (str. 1- 7). Zadar: Sveučilište, Odjel za izobrazbu učitelja i odgojitelja.

Rosić, V. (2009). Obrazovanje učitelja i odgojitelja. *Metodički obzori: časopis za odgojno-obrazovnu teoriju i praksu, 4*(7-8), 19-32.

Roth, S. M. (2014). Improving Teaching Effectiveness and Student Learning Through the Use of Faculty Learning Communities. *Kinesiology Review, 3,* 209-216. http://dx.doi.org/10.1123/kr.2014-0059

Roth, K. J., Bintz, J., Wickler, N. I. Z., Hvidsten, C., Taylor, J., Beardsley, P. M., Caine, A. i Wilson, C. D. (2017). Design principles for effective video-based professional development. *International Journal of STEM Education, 4*(31). https://10.1186/s40594-017-0091-2

Rout, S. i Behera, S. K. (2014). Constructivist Approach in Teacher Professional Development: An Overview. *American Journal of Educational Research, 2*(12A), 8-12. https://doi.org/10.12691/education-2-12A-2.

Sablić, M., Rački, Ž. i Lesandrić, M. (2015). Učiteljska i studentska procjena odabranoga didaktičkog materijala prema pedagogiji Marije Montessori. *Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje, 17*(3). https://doi.org/10.15516/cje.v17i3.1054

Sablić, M., Klasnić, I. i Škugor, A. (2020a). Učitelji u izolaciji: izazovi novog normalnog. U: V. Strugar, A. Kolak i I. Markić (ur.), *Školovanje od kuće i nastava na daljinu u vrijeme HR-COVID-19* (str. 87-107). Zagreb: Element.

Sablić, M., Mirosavljević, A. i Škugor, A. (2020b). Video-based learning (VBL) – past, present

and future: an overview of the research published from 2008 to 2019. *Technology, Knowledge and Learning, 26*(3). https://doi.org/10.1007/s10758-020-09455-5

Sablić, M., Mirosavljević, A. i Labak, I. (2021). Students' motivation in natural science classes. *79th International Scientific Conference of the University of Latvia "Traditions and innovations in preschool and primary education*". (Rad je u postupku objavljivanja).

Sablić, M., Škugor, A. i Lesandrić, M. (2021). Teacher education in Croatia: Reforms and challenges. U: M. Kowalczuk-Walędziak, R. A. Valeeva, M. Sablić i I. Menter (ur.), *The Palgrave Handbook of Teacher Education in Central and Eastern Europe.* Palgrave Macmillan. (Rad je u postupku objavljivanja).

Sachs, J. (2016). Accountability, Standards and Activism: A Challenge or Opportunity for Teacher Education. U: J. C. K. Lee i C. Day (ur.), *Quality and Change in Teacher Education* (str. 251-262). Western and Chinese perspectives: Springer.

Sahlberg, P. (2011). *Finnish lessons*. New York: Teachers' College Press.

Salmi, H. (2012). Evidence of bridging the gap between formal education and informal learning through teacher education. *Reflecting Education, 8*(2), 45-61.

Sansom, D. W. (2020). Investigating processes of change in beliefs and practice following professional development: multiple change models among in-service teachers in China. *Professional Development in Education, 46*(3), 467-481. https://doi.org/10.1080/19415257.2019.1634625

Sawada, D., Piburn, M. D., Falconer, K., Turley, J. i Bloom, I. (2000). Reformed Teaching Observation Protocol (RTOP). Preuzeto 25.9.2019. s https://www.physport.org/

Scher, L. i O'Reilly, F. (2009). Professional development for K–12 math and science teachers: What do we really know? *Journal of Research on Educational Effectiveness, 2,* 209–249. https://doi.org/10.1080/19345740802641527

Scheer, A., Noweski, C. i Meinel, C. (2012). Transforming Constructivist Learning into Action: Design Thinking in education. *Design and Technology Education: an International Journal, 17*(3), 8-19.

Schipper, T., Goei, S. L., de Vries, S. i van Veen, K. (2017). Professional growth in adaptive teaching competence as a result of Lesson Study. *Teaching and Teacher Education, 68,* 289–

303. https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.09.015

Schneider, R. M. i Plasman, K. (2011). Science Teacher Learning Progressions: A Review of Science Teachers' Pedagogical Content Knowledge Development. *Review of Educational Research, 81*(4), 530–565. https://doi.org/10.3102/0034654311423382

Schrader, D. (2015). Constructivism and learning in the age of social media: Changing minds and learning communities. *New directions in teaching and learning*, *144*, 23–35. https://doi.org/10.1002/tl.20160

Schwier, R. A. i Seaton, J. X. (2013). A Comparison of Participation Patterns in Selected Formal, Non-Formal, and Informal Online Learning Environments. *Canadian Journal of Learning and Technology, 39*(1).

Science Classroom Observation Protocol: Washington State's Vision of Effective Science Learning Experiences for Students, (2010). RMC Research Corporation & Washington State LASER. Preuzeto 25.9.2019. s https://www.wastatelaser.org/wp-content/uploads/ScienceClassroomObservationProtocol.pdf

Sedova, K. (2017). A case study of a transition to dialogic teaching as a process of gradual change. *Teaching and teacher education, 67*, 278–290. https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.06.018

Seidel, T., Blomberg, G. i Renkl, A. (2013). Instructional strategies for using video in teacher education. *Teaching and Teacher Education, 34*, 56–65. https://doi.org/10.1016/j.tate.2013.03.004.

Shaharabani, Y. F. i Tal, T. (2017). Teachers' practice a decade after an extensive professional development program in science education, *Research in Science Education, 47*(5), 1031-1053.

Singh, P., Rowan, L. i Allen, J. (2019). Reflection, research and teacher education. Asia-Pacific *Journal of Teacher Education, 47*(5), 455-459. https://doi.org/10.1080/1359866X.2019.1665300

Skupnjak, D. (2011). Kurikulum i profesionalni razvoj učitelja u Hrvatskoj. *Napredak, 152*(2), 305–324.

Skupnjak, D. i Tot, D. (2019). Zastupljenost neformalnog i informalnog učenja u profesionalnom razvoju učitelja. *Nova prisutnost, 17*(2), 309-322.

https://doi.org/10.31192/np.17.2.5

Sprott, R. A. (2019). Factors that foster and deter advanced teachers' professional development *Teaching and Teacher Education*. https://doi.org/10.1016/J.TATE.2018.11.001

Stark, H. L., Eadie, P. A., Snow, P. C. i Goldfeld, S. R. (2020). The impact of a sustained oral language professional learning program on Australian early years' teachers' knowledge, practice and beliefs: a mixed-methods exploration. *Professional Development in Education, 46*(2), 178-194. https://doi.org/10.1080/19415257.2019.1603170

Steenekamp, S. i Singh, M. (2012). *Recognition and validation of non-formal and informal learning, and NQFs: Critical levers for lifelong learning and sustainable skills development. Comparative analysis of six African countries.* Preuzeto 20. srpnja 2020. s https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.462.6492&rep=rep1&type=pdf

Stephens, G. P. (2018). *Self-directed teacher learning in secondary school mathematics using the interconnected model of professional growth.* ETD Collection for Fordham University. Doctoral dissertation. Preuzeto 4. kolovoza 2020. s https://research.library.fordham.edu/dissertations/AAI10828476

Strategija obrazovanja, znanosti i tehnologije – Nove boje znanja (Strategy of education, science and technology – New colours of knowledge). (2014). Zagreb: Ministarstvo znanosti obrazovanja i sporta.

Sučević, V., Cvjetićanin, S. i Sakač, M. (2011). Obrazovanje nastavnika i učitelja u europskom konceptu kvalitete obrazovanja zasnovanom na kompetencijama. *Život i škola, 25*(57), 11– 23.

Škugor, A. i Sablić, M. (2018). The influence of experience on pre-service and novice teachers – the Croatian perspective. *European Journal of Teacher Education, 41*(2), 157-168. https://doi.org/10.1080/02619768.2018.1428951

TALIS. (2013). TALIS 2013 results: An international perspective on teaching and learning. OECD. https://doi.org/10.1787/9789264196261-en

Tam, A. C. F. (2015). The role of a professional learning community in teacher change: A perspective from beliefs and practices. *Teachers and teaching: theory and practice, 21*, 22–43. https://doi.org/10.1080/13540602.2014.928122

Taylor, J. A., Roth, K., Wilson, C. D., Stuhlsatz, M. A. i Tipton, E. (2017). The effect of an

analysis-of-practice, videocase-based, teacher professional development program on elementary students' science achievement. *Journal of Research on Educational Effectiveness, 10*(2), 241–271. https://doi.org/10.1080/19345747.2016.1147628

Tekkumru-Kisa, M. i Stein, M. K. (2017). Designing, facilitating, and scaling-up video-based professional development: supporting complex forms of teaching in science and mathematics. *International Journal of STEM Education, 4*(27). https://doi.org/10.1186/s40594-017-0087-y

Terek, L., Ivanović, A., Terzić, I., Telek, K. i Šćepanović, N. (2015). Professional Development Programs as a Support for Teachers at the Beginning of Their Career. *Croatian Journal of Education, 17*(2), 137-158.

Thacker, E. S. (2015). ”PD is where teachers are learning!” high school social studies teachers' formal and informal professional learning. *The Journal of Social Studies Research, 41*(1). http://dx.doi.org/10.1016/j.jssr.2015.10.001i

The Jamovi Project (2020). jamovi (Version 1.2) [Računalni program]. Preuzeto 19. prosinca 2020. s: https://www.jamovi.org

Thoma, J., Hutchison, A., Johnson, D., Johnson, K. i Stromer, E. (2017). Planning for Technology Integration in a Professional Learning Community. The Reading Teacher, 71(2), 167-175.

Thomas, G. (2011). A Typology for the Case Study in Social Science Following a Review of Definition, Discourse, and Structure. *Qualitative Inquiry, 17*(6), 511 –521. https://doi.org/10.1177/1077800411409884

Thurlings, M. i den Brok, P. (2017). Learning outcomes of teacher professional development activities: a meta-study. *Educational Review, 69*(5), 554-576. https://doi.org/10.1080/00131911.2017.1281226

Timperley, H. (2011). *Realizing the power of professional learning*. Maidenhead: Open University Press.

Tot, D. (2014). Monitoring and Self-Evaluating Teacher's Professional Development and School Activities. *Život i škola, 31*(60), 176–190.

Tot, D. (2019). Usmjerenost razvijanju novih dimenzija učenja i učinkovitog profesionalnog razvoja učitelja. *Radovi Zavoda za znanstvenoistraživački i umjetnički rad HAZU u Bjelovaru,*

13, 197-217. https://dx.doi.org/10.21857/y6zolb84gm

Tudor, S. L. (2013). Formal – Non-formal – Informal in Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 76*, 821–826. doi:10.1016/j.sbspro.2013.04.213

Tulu, A. (2019). The practice and challenges of school-based teachers' continuous professional development: A case of Government Secondary Schools of Hawassa City in Ethiopia. *Educational Research and Reviews, 14*(1), 33-43. https://doi.org/10.5897/ERR2018.3646

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2012). *International Standard Classification of Education ISCED 2011*. Montreal, UNESCO Institute for Statistics. Preuzeto 1. kolovoza 2020. s http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2015). Incheon declaration education 2030: Towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning for all. Preuzeto 2. kolovoza 2020. s http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002331/233137E.pdf

Van den Bergh, L., Ros, A. i Beijaard, D. (2014). Improving Teacher Feedback During Active Learning: Effects of a Professional Development Program. *American Educational Research Journal August, 51*(4), 772–809. https://doi.org/10.3102/0002831214531322

Van der Spoel, I., Noroozi, O., Schuurink, E. i van Ginkel, S. (2020). Teachers' online teaching expectations and experiences during the Covid19-pandemic in the Netherlands. *European Journal of Teacher Education, 43*(4), 623-638. https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1821185

Van Driel, J. H., Meirink, J. A., van Veen, K. i Zwart, R. C. (2012). Current trends and missing links in studies on teacher professional development in science education: a review of design features and quality of research. *Studies in Science Education, 48*(2), 129-160.

Van Lankveld, T., Schoonenboom, J., Kusurkar, R., Beishuizen, J., Croiset, G. i Volman, M. (2016). Informal teacher communities enhancing the professional development of medical teachers: a qualitative study. *BMC Medical Education, 16*(1). https://doi.org/10.1186/s12909-016-0632-2

Van Manen, M. (2016). *The tact of teaching: The meaning of pedagogical thoughtfulness*. New

York, NY: Routledge.

Van Veen, K., Zwart, R. i Meirink, J. (2012). What makes teacher professional development effective? A literature review. U: M. Kooy i K. van Veen (ur.), *Teacher learning that matters: International perspectives, Routledge research in education, 62* (str. 3-21). Florence, KY, US: Routledge.

Vangrieken, K., Meredith, C., Packer, T. i Kyndt, E. (2017). Teacher communities as a context for professional development: A systematic review. *Teaching and Teacher Education, 61*, 47-59. https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.10.001

Verhoef, N. C., Coenders, F., Pieters, J. M., Van Smaalen, D. i Tall, D. O. (2015). Professional development through lesson study: Teaching the derivative using GeoGebra. *Professional Development in Education, 41*(1), 109-126.

Vest, M. (2018). Impacts of Place-Based Professional Development on Teachers. *SMTC Plan B Papers, 69*. Preuzeto 20. rujna 2020. s https://mountainscholar.org/bitstream/handle/20.500.11919/1867/STUW_SMTC_2018_Vest_Margaret.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Vijaya Kumari, S. N. (2014). Constructivist Approach to Teacher Education: An Integrative Model for Reflective Teaching. *Journal on Educational Psychology, 7*(4), 31-40.

Vizek Vidović, V., Vlahović-Štetić, V., Pavin, T., Rijavec, M., Miljević-Riđički, R. i Žižak, A. (2005). *Cjeloživotno obrazovanje učitelja i nastavnika: višestruke perspektive.* Zagreb: Institut za društvena istraživanja u Zagrebu.

Vizek Vidović, V. i Domović, V. (2013). Učitelji u Europi – glavni trendovi, pitanja i izazovi. *Croatian Journal of Education, 15*(3), 219-250.

Vizek Vidović, V. i Domović, V. (2016). Transitions in Croatian pre-tertiary education and teacher education since independence. *Hungarian Educational Research Journal, 6*(2), 62-73. https://doi.org/10.14413/HERJ.2016.02.05

Vizek Vidović, V. i Domović, V. (2019). Development of Teachers' Beliefs as a Core Component of their Professional Identity in Initial Teacher Education: A Longitudinal Perspective. *Center for Educational Policy Studies Journal, 9*(2), 119-138. https://doi.org/10.26529/cepsj.720

Vršnik Perše, T., Ivanuš Grmek, M., Bratina, T. i Košir, K. (2015). Students' Satisfaction with Teaching Practice during Pre-service Teacher Education. *Croatian Journal of Education: Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje, 17*(2), 159-174.

Voogt, J., Westbroek, H., Handelzalts, A., Walraven, A., Mckenney, S., Pieters, J. i De Vries, B. (2011). Teacher learning in collaborative curriculum design. *Teaching and Teacher Education, 27*(8), 1235–1244. https://doi.org/10.1016/j.tate.2011.07.003

Voogt, J., Laferrière, T., Breuleux, A., Itow, R. C., Hickey, D. T. i McKenney, S. (2015). Collaborative design as a form of professional development. *Instructional Science, 43*(2), 259–282. https://doi.org/10.1007/s11251-014-9340-7

Walmsley, H. (2012). Case study: A community of practice for constructivist professional development in e-Learning. *Innovative Practice in Higher Education, 1*(2).

Wang, S. (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,* 236-239. *Proceedings of the 2nd International Conference on Humanities Education and Social Sciences (ICHESS 2019).* https://dx.doi.org/10.2991/ichess-19.2019.48

Wang, X., Kim, B., Lee, J. W. Y. i Kim, M. S. (2014). Encouraging and being encouraged: Development of an epistemic community and teacher professional growth in a Singapore classroom. *Teaching and Teacher Education, 44,* 12–24. https://doi.org/10.1016/j.tate.2014.07.009

White, P., Wilson, S. i Mitchelmore, M. (2012). Teaching for Abstraction: Collaborative Teacher Learning. U: J. Dindyal, L. P. Cheng i S. F. Ng (ur.), *Mathematics education: Expanding horizons (Proceedings of the 35th annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia),* str. 761-768. Singapore: MERGA.

Widjaja, W., Vale, C., Groves, S. i Doig, B. (2015). Teachers' professional growth through engagement with lesson study. *Journal of Mathematics Teacher Education, 20,* 357–383. https://doi.org/10.1007/s10857-015-9341-8.

Wilkie, K. J. i Clarke, D. (2015). Pathways to Professional Growth: Investigating Upper Primary School Teachers' Perspectives on Learning to Teach Algebra. *Australian Journal of Teacher Education, 40*(4).

Wilson, S. M. (2013). Professional development for science teachers. *Science, 340*(6130), 310-313. https://doi.org/10.1126/science.1230725

Winch, C., Oancea, A. i Orchard, J. (2015). The contribution of educational research to teachers' professional learning: philosophical understandings. *Oxford Review of Education, 41*(2), 202-216. https://doi.org/10.1080/03054985.2015.1017406

Witterholt, M., Goedhart, M., Suhre, C. i van Streun, A. (2012). The Interconnected Model of Professional Growth as a means to assess the development of a mathematics teacher. *Teaching and Teacher Education, 28*(5), 661–674. https://doi.org/10.1016/j.tate.2012.01.003

Wongsopawiro, D. S. (2012). *Examining science teachers' pedagogical content knowledge in the context of a professional development program*. Doctoral dissertation. Leiden: ICLON, Faculty of Science, Leiden University.

Wongsopawiro, D. S., Zwart, R. C. i van Driel, J. H. (2016). Identifying pathways of teachers' PCK development. *Teachers and Teaching theory and practice, 23*(2), 191-210. https://doi.org/10.1080/13540602.2016.1204286

Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods (4th Ed.).* Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Yin, R. K. (2011). *Qualitative Research from Start to Finish*. New York: Guilford.

Yousef, A. M. F., Chatti, M. A. i Schroeder, U. (2014). The State of Video-Based Learning: A Review and Future Perspectives. *International Journal on Advances in Life Sciences, 6*(3-4).

Zhang, M., Lundeberg, M. i Eberhardt, J. (2011). Strategic Facilitation of Problem-Based Discussion for Teacher Professional Development. *Journal of the Learning Sciences, 20*(3), 342-394. https://doi.org/10.1080/10508406.2011.553258

Zhang, M., Parker, J., Koehler, M. J. i Eberhardt, J. (2015). Understanding inserivce science teachers' needs for professional development. *Journal of science teacher education, 26*(5), 471–496. https://doi.org/10.1007/s10972-015-9433-4

Zhang, S., Shi, Q. i Lin, E. (2020). Professional development needs, support, and barriers: TALIS US new and veteran teachers' perspectives. *Professional Development in Education, 46*(3), 440-453. https://doi.org/10.1080/19415257.2019.1614967

Zhao, Y., Guo, Y., Xiao, Y., Zhu, R., Sun, W., Huang, W., Liang, D., Tang, L., Zhang, F., Zhu, D. i Wu, J-L. (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

Zwart, R. C., Wubbels, T., Bergen, T. C. M. i Bolhuis, S. (2007). Experienced teacher learning within the context of reciprocal peer coaching. *Teachers and Teaching: theory and practice, 13*(2), 165-187. http://dx.doi.org/10.1080/13540600601152520

Zwart, R. C., Wubbels, T., Bergen, T. C. M. i Bolhuis, S. (2009). Which characteristics of a reciprocal peer coaching context affect teacher learning as perceived by teachers and their students? *Journal of Teacher Education, 60*(3), 243–57.

Županić Benić, M. (2018). Samorefleksije studenata učiteljskog studija o praktičnoj izvedbi nastave likovne kulture. *Nova prisutnost, 16*(1), 117-131.

9. PRILOZI

Prilog 1. Pitanja za vođenje prvog intervjua

1. Ako se osvrnete na svoj profesionalni razvoj od ranih početaka do sada, kakva su Vaša prethodna iskustva? Možete li istaknuta neka i pojasniti razlog?
2. Kako biste opisali svoje formalno, neformalno i informalno obrazovanje?
3. Koliko često čitate ili proučavate stručnu literaturu? Koji su najučestaliji razlozi zbog kojih posežete za nekom literaturom? Smatrate li to čimbenikom koji Vam pomaže u svakodnevnim izazovima i priprema Vas za promjene s kojima se susrećete?
4. Možete li opisati Vašu komunikaciju s kolegama, osobito neformalnu? O čemu najčešće razgovarate? Koliko često? Kako se to odražava na Vas i Vaš posao?
5. Jeste li imali prilike ići na neka stručna putovanja? Kakva su Vaša iskustva vezana uz to?
6. Upotrebljavate li ili ste tijekom svoje karijere upotrebljavali mrežnu suradnju za komunikaciju s kolegama? Je li uključivala rasprave s kolegama i njihova različita mišljenja? O čemu (kojim temama)? Ako Vam je koristila, za što konkretno?
7. Kakve su Vaše mogućnosti stručnog usavršavanja?
8. Koliko često imate prilike stručno se usavršavati? Smatrate li to kontinuiranim usavršavanjima? Što ona podrazumijevaju: seminare, radionice, okrugle stolove, konferencije, simpozije organizirane izvan okvira službenih institucija zaduženih za stručna usavršavanja učitelja, itd.? Koliko i u kojem smislu su stručna usavršavanja kvalitetna i korisna Vama u praksi?
9. Imate li mogućnosti za razmjenama informacija i iskustva izvan formalnih okvira usavršavanja? Molim Vas, objasnite odgovor. Pitate li druge kolege (i one izvan škole) za savjet ukoliko Vam je potreban?
10. Što konkretno Vi podrazumijevate pod istaknutim rezultatima?
11. Na koji način ih utvrđujete?
12. Kako ih interpretirate?
13. Što činite u svezi njih?
14. Dobivaju li učenici povratne informacije o svom radu? Kako?
15. Na koje načine učenici najbolje uče? Što smatrate, zašto?

16. Mislite li da upotreba praktičnih aktivnosti, istraživačkih metoda rada u nastavi, kao i korištenje projektne nastave poboljšava kvalitetu učenikova učenja (odgojno-obrazovanih ishoda)? Kako to objašnjavate?
17. Kako procjenjujete vlastito znanje o sadržajima biologije i područjima kurikuluma? Mislite li da se ono mijenja uz Vaš profesionalni razvoj? Kako?
18. Koje pedagoške kompetencije uočavate važnima u poučavanju predmeta biologije? Zašto? Koje biste naveli da Vi posjedujete?
19. Kako gledate na uvođenje promjena i inovacija u nastavnu praksu? O čemu promišljate prilikom toga, odnosno koje prepreke su Vam se pokazale najznačajnijima pri provedbi inovacija?
20. Kakvim biste opisali radno ozračje u školi? Smatrate li da ste dovoljno poticani na inovativne strategije poučavanja i uvođenje promjena u nastavu od strane svojih kolega, stručnih suradnika i ravnatelja?
21. Kakvi su uvjeti u kojima radite?
22. Kako se Vaše profesionalne i privatne obveze uklapaju u Vaš profesionalni razvoj? Molim Vas, objasnite.
23. Držite li strategije suradničkog učenja bitnima za učinkovitu nastavu? Zašto? Potičete li i uspijevate li kod učenika razvijati strategije suradničkog učenja?
24. Kako biste opisali svoj odnos s učenicima, napose komunikaciju? Koji su glavni izazovi u radu s učenicima, kako se s njima nosite?
25. Uspijevate li motivirati svoje učenike i zainteresirati ih za prirodoslovne sadržaje? Na koji način? Uspijevate li uključiti većinu učenika u nastavne aktivnosti?

Prilog 2. Pitanja za vođenje drugog intervjua

1. Možete li opisati Vaše iskustvo rada kao voditeljice Županijskog stručnog vijeća biologa? Kako se to odrazilo na Vašu nastavnu praksu?
2. Možete li opisati Vaše iskustvo suradnje s Odjelom za biologiju? Kako se to odražava na Vašu nastavnu praksu?
3. Možete li opisati Vaše iskustvo vezano uz pisanje udžbenika, radne bilježnicei priručnika? Kako se to odrazilo na Vašu nastavnu praksu?
4. Možete li opisati Vaše iskustvo rada u Stručnoj radnoj skupini u okviru projekta Škola za život? Kako se to odrazilo na Vašu nastavnu praksu?
5. U kojim područjima biste se željeli više usavršavati, odnosno koje su Vaše obrazovne potrebe za stručnim usavršavanjem? Zašto?
6. Ispunjavaju li protekla dva stručna skupa (u okviru ovog projekta) Vaše potrebe i interese? Molim Vas, objasnite odgovor.
7. Na koji način Vam nove informacije, aktivnosti, primjeri i sl. što saznate koriste u nastavnoj praksi?
8. U ranijem intervjuu ste spominjali sudjelovanje u izobrazbama i projektima. Koji su Vaši razlozi zbog kojih pristupate projektima?
9. Možete li objasniti kako se sudjelovanje u takvim aktivnostima odražava na Vašu nastavnu praksu?
10. Imate li sada nakon zadnja dva stručna skupa spoznaje o tome kako poboljšati kod svojih učenika elemente koje ste u prethodnom intervjuu spomenuli da podrazumijevate pod istaknutim rezultatima? Ako da, koje?
11. Na koji način biste to mogli primijeniti u svojoj nastavnoj praksi?
12. Primjenjujete li u svojoj nastavi vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje?

    Molim Vas, objasnite na koji način.
13. Kako Vam to pomaže/odmaže za unaprjeđenje motivacije i interesa kod svojih učenika?
14. Kako biste opisali funkcioniranje svoje online nastave koju trenutno provodite? Koje su prednosti, a koji nedostaci?
15. Koje vještine osobno uočavate potrebnima kako biste postigli veću učinkovitost u radu?
16. Sada, nakon obavljenih videozapisa i stručnih skupova, imate li drukčiju

perspektivu o tome kako izgleda kvalitetna nastava biologije i učiteljev pristup radu? Molim Vas, objasnite odgovor.

17. Jeste li u ovom razdoblju dobili ideju/e (primjer dobre prakse) od drugih kolega o eventualnim promjenama kako bi Vaša nastava bila još kvalitetnija? Ako da, koju/e?
18. Nakon gledanja snimki svoje nastave kako promišljate o svom radu?
19. Je li nakon analiziranja nastave (svoje i tuđe) i stručnih skupova došlo do promjena u Vašim uvjerenjima i stavovima o ulaganju u osobni profesionalni razvoj?
20. Kakva su Vaša mišljenja i stavovi u svezi virtualne zbornice i virtualnih učionica s kojima se susrećete u ovim izvanrednim situacijama?
21. Kako se okolnosti i kriza uzrokovana korona virusom odražava na Vas osobno i Vaš privatni život?

Prilog 3. Pitanja za vođenje trećeg intervjua

1. Možete li opisati kakva je sada (uslijed virtualnog održavanja nastave) Vaša suradnja s kolegama u kolektivu?
2. Je li se Vaša komunikacija s kolegama smanjila ili intenzivirala? O čemu najčešće komunicirate (vezano uz nastavne sadržaje ili nešto drugo)?
3. Jeste li imali mogućnosti za razmjenama informacija i iskustva izvan kolektiva u svezi nastave na daljini? Ako da, možete li objasniti to iskustvo?
4. Jeste li možda sudjelovali u nekom obliku stručnog usavršavanja na daljinu zbog novonastale situacije ili se možda uključivali u neke aktivnosti u ovom razdoblju radi proširivanja znanja, razvijanja vještina i profesionalnih pristupa što su zahtijevale nove okolnosti?
5. Jeste li možda u ovom razdoblju trajanja online nastave imali kakvih obveza u okviru Škole za život? Ako da, možete li ukratko opisati to iskustvo i dojmove?
6. Jeste li možda u ovom razdoblju trajanja online nastave organizirali ŽSV? Ako da, možete li ukratko opisati to iskustvo i dojmove?
7. Jeste li češće pribjegavali samostalnoj izradi materijala za nastavu na daljinu služeći se različitim digitalnim alatima ili ste se radije oslanjali na gotove materijale (izdavačka kuća, Internet…)? Neovisno o odgovoru, možete li objasniti razlog?
8. Uvođenjem nastave na daljinu na koje načine ste se samostalno obrazovali (obučili) kako djelovati u virtualnoj učionici i kako se pripremati za online nastavu (nastavni materijali, alati, itd.)?
9. Kako sada na kraju nastavne godine procjenjujete, tj. analizirate elemente koje ste spomenuli da podrazumijevate pod istaknutim rezultatima?
10. Uspijete li s učenicima analizirati i interpretirati te elemente? Ako da, na koji način?
11. Kako ih u ovoj situaciji utvrđujete?
12. Premda se radi o online nastavi, jeste li primijetili bilo kakve promjene kod Vaših učenika kao rezultat promjena koje ste unijeli u nastavnu praksu?
13. Kako procjenjujete uključenost učenika u svoju online nastavu?
14. Kojim aktivnostima i metodama rada ste ponajviše uspjeli učenike motivirati za rad u nastavi na daljinu?
15. Kako biste opisali svoju interakciju s učenicima u nastavi na daljinu? Kakva je ona u usporedbi s onom u redovnoj nastavi?

16. Koji su glavni izazovi u radu s učenicima u ovim okolnostima? Na koji način se s njima nosite?
17. Osjećate li se kompetentno za vrednovanje i ocjenjivanje učenika na daljinu? S kakvim poteškoćama ste se prilikom toga najčešće susretali?
18. Kakvom biste opisali podršku ravnatelja i stručne službe u izvođenju online nastave?
19. S obzirom da je Vaš muž ujedno i Vaš ravnatelj, možete li ukratko opisati kako ta suradnja funkcionira?
20. Možete li objasniti suradnju s roditeljima u ovim okolnostima (ako je bilo suradnje)?
21. Razlikuje li se Vaše pripremanje nastave na daljinu i pronalaženje izvora za učenje u odnosu na redovnu nastavu? Na koji način?
22. Kako procjenjujete svoju kompetentnost korištenjem digitalnih alata za izvođenje online nastave?
23. Hoće li izvođenje online nastave promijeniti nešto u Vašem budućem izvođenju redovne nastave? Ako da, što?
24. Je li nakon cijelog ciklusa nastave na daljinu došlo do promjena u Vašim uvjerenjima i stavovima o ulaganju u osobni profesionalni razvoj?
25. Kako se Vaše privatne obveze uklapaju u Vaš svakodnevni život s obzirom na vrijeme koje vam oduzima priprema i održavanje online nastave?

Prilog 4. Protokol za promatranje nastave

Ime i prezime učitelja:_____

Datum:_____

Nastavni predmet:_____

Razredni odjel:_____

Broj učenika u razrednom odjelu:_____

Vrijeme :_____

Naziv tematske jedinice:_____

Za svako od navedenih obilježja nastave potrebno je zaokružiti jedan od ponuđenih odgovora ili upisati tekst u odgovarajuće polje (s obzirom na Vašu procjenu u kojoj je mjeri zastupljeno tijekom opažanja).

1 – nije prisutno, 2 – umjereno prisutno, 3 – izrazito prisutno

Razumijevanje sadržaja biologije

1. Novi nastavni sadržaji su povezani s predznanjima i iskustvima učenika 1 2 3
2. Pitanja, upute i zadaci za učenike su prilagođeni njihovim sposobnostima..... 1 2 3
3. Primjerima i zadacima iz svakodnevnog života se nastoji doprinijeti razumijevanju nastavnih sadržaja 1 2 3
4. Senzo-motoričko manipuliranje stvarnim ili digitalnim objektima (modelima) pridonosi razumijevanju nastavnih sadržaja..... 1 2 3
5. U nastavi se potiče konceptualno razumijevanje sadržaja biologije 1 2 3
6. Učenici tijekom nastave koriste više kognitivne procese (razumijevanje, primjena, analiza, evaluacija i stvaralaštvo)..... 1 2 3
7. Učenici prezentiraju rezultate svog učenja na različite načine (grafovi, modeli, crteži, konceptualne karte…) 1 2 3

Organizacija i struktura nastavnog sata

8. Nastava biologije je dinamična, odnosno ispunjena različitim aktivnostima koje su međusobno smisleno povezane 1 2 3

9. Učenici sudjeluju u praktičnim, istraživačkim ili aktivnostima rješavanja problema..... ..... 1 2 3

10. Učenici sudjeluju u suradničkom učenju..... 1 2 3

11. Korištenje multimedijskih i digitalnih sadržaja doprinosi aktivnostima učenja 1 2 3

Razredna kultura

12. U nastavnoj interakciji dolazi do izražaja međusobno poštovanje, povjerenje, ljubaznost, tolerancija i poticanje. 1 2 3

13. U nastavi se potiče učeničko kritičko mišljenje 1 2 3

14. U razredu je stvoreno ugodno radno ozračje..... 1 2 3

15. Prevladava demokratsko vođenje razreda 1 2 3

Povratne informacije

16. Povratna informacija ukazuje na ono što je točno, odnosno netočno u postupku i rješenju zadataka te što učenik treba učiniti kako bi dosegao narednu razinu u svom učenju ..... ……1 2 3

17. Učenici sudjeluju u evaluaciji i davanju povratnih informacija sebi i drugim učenicima 1 2 3

Prilog 5. Potvrda o lektoriranoj doktorskoj disertaciji

Slavonski Brod, 21. lipnja 2021.

Lektorirala: _____ _____

(izv. prof. dr. sc. Jasna Šego)

Prilog 6. Popis slika

Slika 1. Načela učinkovitog poučavanja i učenja u konstruktivističkoj teoriji 9

Slika 2. Pedagoški ciljevi konstruktivističkog učenja 10

Slika 3. Značajke kvalitetnog profesionalnog razvoja 21

Slika 4. Principi profesionalnog razvoja učitelja 21

Slika 5. Značajke učinkovitog stručnog usavršavanja 26

Slika 6. Načini provedbe profesionalnog razvoja 27

Slika 7. Razvojni čimbenici koji utječu na učinkovitu praksu profesionalnog razvoja 30

Slika 8. Čimbenici učinkovitih inicijalnih programa obrazovanja učitelja 35

Slika 9. Implicitni model svrhe profesionalnog razvoja učitelja 55

Slika 10. Guskeyev (2002) model promjena učitelja 56

Slika 11. Međusobno povezani model profesionalnog razvoja 57

Slika 12. Model profesionalnog razvoja 61

Slika 13. Sastavna struktura profesionalnog razvoja 63

Slika 14. Tipologija studije slučaja 82

Slika 15. Tema 1. Vanjska domena 96

Slika 16. Tema 2. Domena rezultata 132

Slika 17. Tema 3. Osobna domena 147

Slika 18. Tema 4. Domena prakse 173

Slika 19. Prikaz distribucije frekvencija procjena povezanosti nastavnih sadržaja s učeničkim predznanjima i iskustvima nakon prvoga i drugoga mjerenja 218

Slika 20. Prikaz distribucije frekvencija procjena prilagođavanja pitanja, uputa i zadataka učeničkim sposobnostima nakon prvoga i drugoga mjerenja 220

Slika 21. Prikaz distribucije frekvencija procjena doprinosa primjera i zadataka iz svakodnevnoga života razumijevanju nastavnih sadržaja nakon prvoga i drugoga mjerenja 222

Slika 22. Prikaz distribucije frekvencija procjena doprinosa razumijevanju nastavnih sadržaja

primjenom modela nakon prvoga i drugoga mjerenja 224

Slika 23. Prikaz distribucije frekvencija procjena poticanja konceptualnog razumijevanja sadržaja biologije u nastavi nakon prvoga i drugoga mjerenja 226

Slika 24. Prikaz distribucije frekvencija procjena učeničkog korištenja viših kognitivnih procesa nakon prvoga i drugoga mjerenja 228

Slika 25. Prikaz distribucije frekvencija procjena prezentiranja rezultata učenja učenika nakon prvoga i drugoga mjerenja 230

Slika 26. Prikaz distribucije frekvencija procjena dinamičnosti nastave biologije nakon prvoga i drugoga mjerenja 232

Slika 27. Prikaz distribucije frekvencija procjena sudjelovanja učenika u praktičnim, istraživačkim ili aktivnostima rješavanja problema nakon prvoga i drugoga mjerenja 234

Slika 28. Prikaz distribucije frekvencija procjena sudjelovanja učenika u suradničkom učenju nakon prvoga i drugoga mjerenja 236

Slika 29. Prikaz distribucije frekvencija procjena doprinosa aktivnostima učenja korištenjem multimedijskim i digitalnim sadržajima nakon prvoga i drugoga mjerenja 238

Slika 30. Prikaz distribucije frekvencija procjena nastavne interakcije nakon prvoga i drugoga mjerenja 240

Slika 31. Prikaz distribucije frekvencija procjena poticanja učeničkoga kritičkog mišljenja nakon prvoga i drugoga mjerenja 242

Slika 32. Prikaz distribucije frekvencija procjena radnoga ozračja u razredu nakon prvoga i drugoga mjerenja 244

Slika 33. Prikaz distribucije frekvencija procjena demokratskoga vođenja razreda nakon prvoga i drugoga mjerenja 246

Slika 34. Prikaz distribucije frekvencija procjena konkretne povratne informacije nakon prvoga i drugoga mjerenja 248

Slika 35. Prikaz distribucije frekvencija procjena sudjelovanja učenika u evaluaciji i davanju povratnih informacija sebi i drugim učenicima nakon prvoga i drugoga mjerenja 250

Prilog 7. Popis tablica

Tablica 1. Kategorija 1.1. Vlastiti profesionalni razvoj 97

Tablica 2. Kategorija 1.2. Izobrazba učitelja 107

Tablica 3. Kategorija 1.3. Učiteljski doživljaj uvjeta rada 115

Tablica 4. Kategorija 1.4. Izobrazba virtualnim putem 122

Tablica 5. Kategorija 1.5. Uvjeti rada u virtualnom okružju 128

Tablica 6. Kategorija 2.1. Percepcija ishoda učenja učenika 133

Tablica 7. Kategorija 2.2. Praćenje istaknutih rezultata učenja 138

Tablica 8. Kategorija 2.3. Rezultati učenja učenika u virtualnom okružju 141

Tablica 9. Kategorija 3.1. Osobne kompetencije i izazovi u radu 148

Tablica 10. Kategorija 3.2. Praćenje napretka razvoja 157

Tablica 11. Kategorija 3.3. Doživljaj virtualne nastave 162

Tablica 12. Kategorija 3.4. Spremnost za rad u kriznim situacijama (tijekom potpunog zatvaranja) 167

Tablica 13. Kategorija 4.1. Razumijevanje sadržaja 174

Tablica 14. Kategorija 4.2. Organizacija nastavnoga sata 187

Tablica 15. Kategorija 4.3. Razredna kultura 199

Tablica 16. Kategorija 4.4. Povratne informacije 206

Tablica 17. Kategorija 4.5. Motivacija učenika i odnos prema radu 212

Tablica 18. Prikaz deskriptivnih podataka procjena povezanosti nastavnih sadržaja s učeničkim predznanjima i iskustvima nakon prvoga i drugoga mjerenja 219

Tablica 19. Prikaz deskriptivnih podataka procjena prilagođavanja pitanja, uputa i zadataka učeničkim sposobnostima nakon prvoga i drugoga mjerenja 221

Tablica 20. Prikaz deskriptivnih podataka procjena doprinosa primjera i zadataka iz svakodnevnoga života razumijevanju nastavnih sadržaja nakon prvoga i drugoga mjerenja 223

Tablica 21. Prikaz deskriptivnih podataka procjena doprinosa razumijevanju nastavnih sadržaja

primjenom modela nakon prvoga i drugoga mjerenja 225

Tablica 22. Prikaz deskriptivnih podataka procjena poticanja konceptualnog razumijevanja sadržaja biologije u nastavi nakon prvoga i drugoga mjerenja 227

Tablica 23. Prikaz deskriptivnih podataka procjena učeničkoga korištenja viših kognitivnih procesa nakon prvoga i drugoga mjerenja..... 229

Tablica 24. Prikaz deskriptivnih podataka procjena prezentiranja rezultata učenja učenika nakon prvoga i drugoga mjerenja..... 231

Tablica 25. Prikaz deskriptivnih podataka procjena dinamičnosti nastave biologije nakon prvoga i drugoga mjerenja..... 233

Tablica 26. Prikaz deskriptivnih podataka procjena sudjelovanja učenika u praktičnim, istraživačkim ili aktivnostima rješavanja problema nakon prvoga i drugoga mjerenja..... 235

Tablica 27. Prikaz deskriptivnih podataka procjena sudjelovanja učenika u suradničkom učenju nakon prvoga i drugoga mjerenja..... 237

Tablica 28. Prikaz deskriptivnih podataka procjena doprinosa aktivnostima učenja korištenjem multimedijskim i digitalnim sadržajima nakon prvoga i drugoga mjerenja..... 239

Tablica 29. Prikaz deskriptivnih podataka procjena nastavne interakcije nakon prvoga i drugoga mjerenja..... 241

Tablica 30. Prikaz deskriptivnih podataka procjena poticanja učeničkoga kritičkog mišljenja nakon prvoga i drugoga mjerenja..... 243

Tablica 31. Prikaz deskriptivnih podataka procjena radnoga ozračja u razredu nakon prvoga i drugoga mjerenja..... 245

Tablica 32. Prikaz deskriptivnih podataka procjena demokratskoga vođenja razreda nakon prvoga i drugoga mjerenja..... 247

Tablica 33. Prikaz deskriptivnih podataka procjena konkretne povratne informacije nakon prvoga i drugoga mjerenja..... 249

Tablica 34. Prikaz deskriptivnih podataka procjena sudjelovanja učenika u evaluaciji i davanju povratnih informacija sebi i drugim učenicima nakon prvoga i drugoga mjerenja 251

10. ŽIVOTOPIS

Ana Mirosavljević rođena je 3. lipnja 1985. godine u Slavonskom Brodu. U rodnom je gradu završila Osnovnu školu „Ivan Goran Kovačić“ te Gimnaziju „Matija Mesić“. Godine 2004. upisuje dvopredmetni studij pedagogije i povijesti na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Diplomirala je 2009. godine, a doktorski studij *Pedagogija i kultura suvremene škole* upisuje 2018. godine na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Osijeku. Nakon završetka diplomskoga studija radi kao stručna suradnica pedagoginja u Osnovnoj školi Dragutin Tadijanović, Slavonski Brod do 2021. godine kada se zapošljava na Odjelu društveno-humanističkih znanosti Sveučilišta u Slavonskom Brodu na radnom mjestu asistentice. Od 2019. godine je članica istraživačkoga tima u okviru znanstvenoga projekta *Stručno usavršavanje učitelja u funkciji unapređenja rezultata učenja učenika osnovne škole u prirodoslovnom i matematičkom području* (IP-2018-01-8363). Uže joj je interesno područje profesionalni razvoj učitelja, obrazovanje učitelja i stručno usavršavanje učitelja. Sudjelovala je na brojnim stručnim skupovima iz područja pedagogije te održala stručna predavanja. Članica je Hrvatskog pedagogijskog društva i Europskog udruženja institucija obrazovanja učitelja (Association for Teacher Education in Europe – ATEE).

Popis aktivnosti tijekom poslijediplomskoga studija:

- aktivno sudjelovanje na međunarodnoj znanstvenoj konferenciji *Didaktički izazovi III: didaktička retrospektiva i perspektiva Kamo i kako dalje?* radom *Humanistička i holistička perspektiva socijalnog razvoja djeteta* (Osijek, 16. – 17. svibnja 2019)
- aktivno sudjelovanje na 4. međunarodnoj znanstvenoj i stručnoj konferenciji *Obrazovanje za interkulturalizam* radom *Uloga obrazovanja u razvoju darovitosti učenika* (Osijek, 17. – 18. rujna 2020.)
- sudjelovanje na znanstveno-stručnoj konferenciji *COVID-19 - implikacije na odgoj i obrazovanje u Republici Hrvatskoj* (online, 24. listopada 2020.)
- aktivno sudjelovanje na 79th International Scientific Conference of the University of Latvia at the Faculty of Education, Psychology and Art session *Traditions and innovations in preschool and primary education* radom *Students' motivation in natural science classes* (online, 12. veljače 2021.)

- aktivno sudjelovanje na 1. znanstvenom kolokviju Poslijediplomskog sveučilišnog studija Pedagogija i kultura suvremene škole radovima *Učinkovite interakcije u online zajednici učenja; Nastava prirodoslovlja u doba pandemije COVID-19* (Osijek, 4. – 5. lipnja 2021.).

Popis objavljenih radova tijekom poslijediplomskoga studija:

- Mirosavljević, A. i Bognar, B. (2019). Značajke učinkovitog stručnog usavršavanja učitelja prirodoslovne grupe predmeta: sustavni pregled literature. *Metodički ogledi, 26*(2), 147-177
- Jukić, R. i Mirosavljević, A. (2019). Kakovostno poučevanje na području naravoslovja. *Pedagoška obzorja, 34*(3-4), 49-66
- Mirosavljević, A. (2020). Humanistička i holistička perspektiva socijalnog razvoja djeteta. U: A. Peko, M. Ivanuš Grmek i J. Delcheva Dizdarevikj (ur.), *Zbornik radova s međunarodne znanstvene konferencije Didaktički izazovi III* (str. 219-230). Osijek: Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti
- Sablić, M., Mirosavljević, A. i Škugor, A. (2020). Video-Based Learning (VBL)—Past, Present and Future: an Overview of the Research Published from 2008 to 2019. *Technology, Knowledge and Learning, 26*(3). https://doi.org/10.1007/s10758-020-09455-5
- Erdeš Babić, N. i Mirosavljević, A. (2021). Mogućnosti implementacije učinkovitih pristupa u radu s darovitim učenicima. *Acta Iadertina, 18*(1), 47-73. doi:10.15291/ai.3400