

OPĆI PODACI			
IME I PREZIME	Darko Samardžić		
Naziv studija	Poslijediplomski sveučilišni znanstveni doktorski studij „Pedagogija i kultura suvremene škole“		
Matični broj	241		
Odobranje teme za stjecanje doktorata znanosti <i>(staviti križić u polje)</i>	<input type="checkbox"/> u okviru dokorskog studija	<input type="checkbox"/> izvan dokorskog studija	<input type="checkbox"/> po osnovi znanstvenih dostignuća
Ime i prezime majke i/ili oca	Branka i Ivica Samardžić		
Datum i mjesto rođenja	13. srpnja 1987., Virovitica, Republika Hrvatska		
Adresa	Galovićeve ulica 4, Zagreb		
Telefon / mobitel	0915864498		
e-pošta	crodarko13@gmail.com		
ŽIVOTOPIS			
Obrazovanje (od novijega k starijem datumu)	<ul style="list-style-type: none"> • 2015. – danas, Filozofski fakultet u Osijeku, Poslijediplomski sveučilišni znanstveni doktorski studij „Pedagogija i kultura suvremene škole“ • 2009. – 2011., Filozofski fakultet u Osijeku, diplomski studij povijesti i pedagogije • 2006. – 2009., Filozofski fakultet u Osijeku, preddiplomski studij povijesti i pedagogije • 2002. – 2006., Srednja škola „Stjepan Ivšić“ Orahovica, opća gimnazija • 1994. – 2002., OŠ Antuna Gustava Matoša Čačinci 		
Radno iskustvo (od novijega k starijem datumu)	<ul style="list-style-type: none"> • listopad 2019. – danas, Agilos IT, programer • lipanj 2013. – rujanj 2019., OŠ Vladimira Nazora Nova Bukovica, stručni suradnik pedagog • travanj 2013. – lipanj 2013., OŠ Ivane Brlić Mažuranić Virovitica, stručni suradnik pedagog • travanj 2012. – ožujak 2013., Srednja škola „Stjepan Ivšić“ Orahovica, stručno osposobljavanje za rad, nastavnik povijesti 		

<p>Popis radova</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Samardžić, D. (2017). Education systems and inequalities. International comparisons. <i>Društvena istraživanja: časopis za opća društvena pitanja</i>, 23(3), 431-435. • Lukaš, M., i Samardžić, D. (2015). Admission requirements for teacher education as a factor of achievement. <i>2nd International Multidisciplinary Scientific Conference on Social Sciences and Arts (SGEM2015), Conference Proceedings, Book 1, Psychology & Psychiatry, Sociology & Healthcare, Education</i> (str. 17-24). Sofia, Bulgaria: STEF92 Technology. • Lukaš, M., i Samardžić, D. (2015). Komparativna studija refundiranja troškova upisa na fakultete odabranih zemalja svijeta. <i>Život i škola: časopis za teoriju i praksu odgoja i obrazovanja</i>, 61(1), 81-91. • Lukaš, M., i Samardžić, D. (2014). Društveni utjecaji na obrazovanje žena u Arapskim državama. <i>Školski vjesnik: časopis za pedagoškijsku teoriju i praksu</i>, 63(4), 603-626. • Lukaš, M., i Samardžić, D. (2014). Impact of teacher's income on student's educational achievements. <i>Conference on Psychology and Psychiatry, Sociology and Healthcare, Education</i> (str. 383-390).
<p>Popis aktivnih sudjelovanja na kongresima</p>	<ul style="list-style-type: none"> • International Academic Conference on <i>Teaching. Learning and e-learning</i>, Budapest, 15. i 16. ožujka 2019., Czech Institute of Academic Education z.s. and Czech Technical University in Prague. • Međunarodni znanstveni i umjetnički simpozij o pedagogiji u umjetnosti <i>Komunikacija i interakcija umjetnosti i pedagogije</i>, Osijek, 12.-14. listopada 2017., Umjetnička akademija u Osijeku.
<p>NASLOV PREDLOŽENE TEME</p>	
<p>Hrvatski</p>	<p>Razvoj i evaluacija primjene mrežne aplikacije za analizu nastave</p>
<p>Engleski/njemački</p>	<p>Development and evaluation of the implementation of a web application for teaching analysis</p>
<p>Jezik na kojem će se pisati disertacija</p>	<p>Hrvatski jezik</p>
<p>OBRAZLOŽENJE TEME</p>	

<p>Sažetak na hrvatskom jeziku (maksimalno 1000 znakova s praznim mjestima)</p>	<p>Nastavu kao temeljni oblik organizacije škole i najdominantniji odgojno-obrazovni proces potrebno je kritički analizirati i vrednovati s ciljem unapređenja i usmjeravanja prema boljim i naprednijim rješenjima. Pregled relevantnih istraživanja sugerira da bi se primjenom videozapisa nastave i odgovarajuće mrežne aplikacije analiza nastave mogla znatno poboljšati, a kao najvažniji rezultati ističu se pozitivne promjene u radu učitelja i bolja obrazovna postignuća učenika. Cilj je ovog akcijskog istraživanja razvoj mrežne aplikacije čijom će se primjenom unaprijediti proces praćenja i analize nastave. Istraživanje će se ostvariti u suradnji s pedagogima, učiteljima i znanstvenicima s visokih učilišta, čija će mišljenja i iskustva u primjeni mrežne aplikacije rezultirati unapređenjem procesa analize nastave te razvojem i prilagodbom aplikacije u skladu s potrebama znanstvenika i praktičara.</p>
<p>Sažetak na engleskom/njemačkom jeziku (maksimalno 1000 znakova s praznim mjestima)</p>	<p>Teaching, as a fundamental form of school organization and the most dominant educational process, needs to be critically analysed and evaluated with the aim of improving and directing towards better and more advanced solutions. A review of relevant research suggests that the use of teaching videos and appropriate web applications could significantly improve the analysis of teaching, and the most important results are positive changes in the work of teachers and better educational achievements of students. The aim of this action research is the development of a web application whose implementation will improve the process of monitoring and analysis of teaching. The research will be carried out in collaboration with pedagogues, teachers and scientists from higher education institutions, whose opinions and experiences in the implementation of the web application will result in improving the teaching analysis process and developing and adapting the application according to the needs of scientists and practitioners.</p>
<p>Uvod (maksimalno 2000 znakova s praznim mjestima)</p>	
<p>Ključna djelatnost rada školskog pedagoga jest neposredno sudjelovanje u odgojno-obrazovnom procesu, čiji je važan element i uvid u nastavu učitelja. Nastava kao predmet pedagogova trajnog interesa iznimno je važna jer je dominantna aktivnost u školi, a o učiteljima kao glavnim nositeljima nastave ovisi njezina učinkovitost, kvaliteta škole te uspješnost školske reforme (Vrcelj, 2000). Učitelji mogu provesti samorefleksiju vlastite prakse, za što je nužna primjerena doza profesionalnosti i samokritičnosti kako bi postupak bio kvalitetan i valjan. Potrebno je, s druge strane, biti svjestan ograničenja ovakvog oblika vrednovanja jer bez obzira na nastojanje da učitelj ustanovi što realniju sliku o sebi, ta je slika subjektivna (Mužić i Vrgoč, 2005). Pedagogova je uloga praćenjem i suradnjom te davanjem povratne informacije usmjeravati učitelje prema poboljšanju kvalitete nastave. Iako učitelji tijekom vlastitog obrazovanja i usavršavanja stječu znanja potrebna za unapređivanje nastave, pedagog ih potiče i ohrabruje na uvođenje novih programa i inovacija te pruža stručno-pedagošku podršku. Pedagog je za unapređivanje nastave osposobljen tijekom studija i u ovom poslu ga nijedan drugi pedagoški djelatnik ne može zamijeniti (Staničić i Resman, 2020). S obzirom na složenost inovacija koje se pojavljuju u nastavnom procesu, pedagog se mora trajno osposobljavati za praćenje, analizu i vrednovanje nastave. Problem s kojim se pedagozi suočavaju jest moguća manjkava refleksija nastave zbog čega dolazi do nedovoljno jasnih i iskrivljenih zaključaka koji nisu utemeljeni u konkretnim nastavnim situacijama (Jurić, 2004). Drugi je problem manjak instrumenata u pedagoškoj praksi potrebnih za kvalitetno obavljanje poslova pedagoga. Instrumenti pedagoga čine profesionalcem vjerodostojnim za obavljanje pedagoške djelatnosti te su odrednica razvijenosti profesije, dok njihov nedostatak utječe na kvalitetno praćenje i procjenu</p>	

nastave te u konačnici na afirmaciju pedagoške struke (Ledić et al., 2013). U interesu efikasnijeg razvojno-pedagoškog rada potrebno je standardizirati određeni broj instrumenata doradom postojećih ili izradom novih. Instrumente za važnija područja rada pedagoga treba standardizirati i učiniti dostupnima svim pedagozima (Staničić i Resman, 2020).

Kako bi se praćenje i analiza nastave te davanje povratne informacije poboljšalo, potrebno je u praksi primijeniti nove alate i znanstvene spoznaje. Prema istraživanju Hattieja i Timperley (2007) najučinkovitije davanje povratne informacije postiže se uporabom videozapisa ili audiozapisa te informacijske tehnologije, a u svrhu što preciznijeg opisa konkretne nastavne situacije. Videozapis se pokazao kao vrijedan alat u analizi nastave jer može sačuvati verbalne i neverbalne elemente nastave za kasnije pregledavanje i korištenje. Videozapis postaje trajan izvor informacija te se može pregledavati više puta kako bi se analiziralo različite aspekte nastave (Coffey, 2014). Rezultat analize nastave uz pomoć videozapisa povećanje je samosvijesti učitelja o vlastitom radu te različitim aspektima nastave, prebacivanje pozornosti s učitelja na učenika i njegovo učenje, produblјivanje analize nastave i povezivanje situacija u razredu s određenim pedagoškim idejama te osvješćivanje potrebe o kontinuiranoj samorefleksiji i profesionalnom razvoju (Hamel, 2019). Uz videozapis važno je imati mrežnu aplikaciju koja omogućuje njegovo jednostavno učitavanje i analizu, obilježavanje određenih dijelova videozapisa, komentiranje, dijeljenje videozapisa i suradnju s drugim korisnicima (Derry et al., 2010). U istraživanju van Es i Sherin (2002) dokazano je da uporaba mrežne aplikacije poboljšava analizu nastave te pruža mogućnost povezivanja povratne informacije s određenim dijelovima nastave.

Pregled dosadašnjih istraživanja (maksimalno 5000 znakova s praznim mjestima)

Tradicionalan pogled na povezanost pedagoga s nastavom odnosi se na utvrđivanje odstupanja učitelja od stručnih standarda i zadovolјavanje formalnih zahtjeva nastave. Prema Juriću (2004) pedagog stalno treba upoznavati nastavu bez obzira na to je li početnik ili dobro poznaje taj fenomen jer nastava je složen i slojevit proces koji se neprekidno razvija. Pod procesom praćenja ne podrazumijeva se samo prisustvovanje nastavi (hospitacija) već i nestrukturirano praćenje pri kojem se stječu opći dojmovi o izvedbi i kvaliteti nastave, a zatim i strukturirano praćenje koje je vođeno jasnom namjerom praćenja određenih elemenata nastave. U praćenju i analizi nastave rabe se protokoli, a klasičan je primjer Flandersov protokol interakcijske analize kojim se svrstavanjem komunikacije u različite kategorije dobivaju znanstveno zanimljivi podaci (Mužić, 2004). Drugi je primjer COPUS (*Classroom Observation Protocol for Undergraduate STEM*), protokol čijom se primjenom tijekom nastave nastoje kategorizirati aktivnosti učenika i učitelja u STEM području s ciljem smanјivanja frontalne nastave i povećavanja aktivnog učenja (Smith et al., 2013). Usporednim praćenjem više elemenata povećava se mogućnost površnog i nespecificiranog zahvaćanja događaja na nastavi. Opseg i dubina analize ovise o vrsti i broju prikupljenih podataka jer bez dovoljno podataka nastavu se ne može rekonstruirati, što je ključno za analizu i kvalitetnu povratnu informaciju učitelju. Mužić (2004) razlikuje sustavno promatranje nastave pomoću tehničkih pomagala, najčešće videozapisa, te promatranje i bilježenje promotrenog po čovjeku. Iako se ljudskim promatranjem nastave izbjegava mogućnost nepredviđenih tehničkih poteškoća, snimanjem videozapisa osigurava se objektivnost i potpunost, zbog čega se preporučuje rabiti tehnologiju prilikom praćenja nastave. Primjena videozapisa pri analizi nastave obvezujuća je u pojedinim saveznm državama u SAD-u kako bi učitelji zadržali ili stekli licencu, dok Nacionalni odbor koji brine o održavanju profesionalnih standarda u obrazovanju prilikom napredovanja učitelja zahtijeva napredno znanje i vještine, ali i videozapise nastave kao dokaz da učitelji razumiju kako njihovo poučavanje utječe na postignuća učenika (Rich, 2015).

Gaudin i Chaliés (2015) navode da je uporaba videozapisa postala vrlo važna u profesionalnom razvoju učitelja diljem svijeta. Kao glavne razloge navode da videozapis daje bolji prikaz nastave nego tradicionalno praćenje, videotehnologija i mrežne platforme za analizu i suradnju znatno su napredovale i pružaju brojne mogućnosti za analizu videozapisa, a videoanalize učestalo se rabe kao sredstvo u provedbi obrazovnih reformi, što im daje dodatnu legitimnost. Istraživači svoje zaključke izvode iz analize provedene na 255 studija kojom su nastojali istražiti učinkovitost uporabe videozapisa u stručnom usavršavanju učitelja. Ističu šest ciljeva analize videozapisa: prikazivanje primjera dobre prakse, prikaz karakterističnih situacija za nastavu, analiza raznolikosti nastavnih praksi, poticanje samorefleksije, učenje poučavanja na temelju videozapisa te evaluacija

kompetencija. Autori navode da je potrebno unaprijed definirati element nastave koji će biti predmetom praćenja jer to omogućuje efikasniju analizu. Rezultati meta-analitičkog istraživanja pokazali su da je uporaba videozapisa snažan alat jer pruža jasan uvid u kvalitetu poučavanja nastave, pozitivno utječe na motivaciju učitelja, a učitelji su zadovoljniji ovim oblikom povratne informacije nego klasičnim tekstualnim i verbalnim izvještajem jer ga smatraju autentičnijim. Kao jedan od rezultata ističe se potencijal uporabe videozapisa i tehnologije kako bi se stvorilo *online* zajednicu unutar koje bi surađivali studenti, učitelji i istraživači.

Istraživanje Hattieja i Timperley (2007) bavi se načinima prijenosa povratne informacije i utjecajem koji ima na učenje i obrazovna postignuća. U meta-analizi koja obuhvaća preko 7000 studija utvrdili su postojanje različitih oblika povratnih informacija koje se mogu odnositi na zadatak, strategije rješavanja zadatka, način i učinkovitost uporabe odabrane strategije i osobne karakteristike sudionika. Osim toga utvrdili su da se većina povratnih informacija odnosi na točnost rješavanja zadataka, da je korektivna povratna informacija najučinkovitija, da postoje različitosti u davanju povratne informacije s odgodom ili odmah nakon provedene analize, a povratnom informacijom u obliku audiozapisa ili videozapisa te uz pomoć računalne tehnologije postiže se najbolje rezultate. Kako bi povratna informacija bila uspješna, mora se postaviti jasne ciljeve, potrebno je evaluirati napredak prema tom cilju te je potrebno odrediti aktivnosti kojima se cilj postiže.

Nagro i suradnici (2013) proveli su istraživanje o ulozi videoanalize u poboljšanju kvalitete poučavanja učitelja koji rade s učenicima s teškoćama u razvoju. Istraživači su analizirali 113 radova u kojima je videozapis rabljen za analizu nastavne prakse. Rezultati istraživanja ukazuju na znatno poboljšanje interakcije između učitelja i učenika, povećanje zadovoljstva poslom učitelja, povećanje pozitivnog potkrepljenja ponašanja učenika, poboljšanje uključenosti učenika u nastavne procese, poboljšanje djelotvornosti rada učitelja te kreativnosti kod učitelja i učenika. Zaključak je istraživanja da videozapis predstavlja obećavajuće sredstvo za promicanje promjena u radu učitelja, a u konačnici vodi do boljih obrazovnih postignuća učenika.

Nagro i suradnici (2016) proveli su istraživanje s 36 studenata nastavničkih zanimanja kako bi utvrdili poboljšava li vođena videoanaliza sposobnost samorefleksije i vještinu poučavanja. Studenti su podijeljeni u dvije grupe u kojima je provedena videoanaliza nastave. Međutim, eksperimentalna grupa dobivala je ciljane i detaljne povratne informacije o videozapisu vlastite nastave za razliku od kontrolne grupe, u kojoj su te informacije izostale. Rezultati su pokazali da su se sudionici obje grupe nakon provedenih videoanaliza osjećali spremnije za obavljanje nastavničke profesije neovisno o tome jesu li dobivali tradicionalnu ili detaljnu povratnu informaciju. Sudionici koji su dobivali detaljne povratne informacije o svom videozapisu i koji su vođeni kroz proces analize pokazali su znatno bolju sposobnost samorefleksije od kontrolne grupe te su unaprijedili vještinu poučavanja.

Tripp i Rich (2012) proveli su dvomjesečnu studiju slučaja u koju su uključili sedam učitelja s ciljem istraživanja kako videoanaliza utječe na proces promjene kod učitelja. Studija je uključivala videoanalize, deskriptivne analize sastanaka sudionika i istraživača te intervjuje. Nakon što su upoznati s procesom istraživanja, sudionici su morali odabrati koje elemente svog poučavanja žele poboljšati i upravo su ti elementi postali predmet analize tijekom istraživanja. U istraživanju je rabljena aplikacija *MediaNotes* unutar koje su učitelji mogli analizirati videozapis svoje nastave. Učitelji su zabilježili određene dijelove videozapisa te su ih komentirali kako bi se dobilo detaljan uvid u njihovo razmišljanje. Nakon samostalne analize slijedila je grupna analiza videozapisa s drugim učiteljima i savjetnikom u kojoj se učitelja savjetovalo o tome kako poboljšati nastavu. Rezultati istraživanja pokazali su da je videoanaliza učitelje potaknula na razmišljanje o potrebi za promjenama, na osmišljavanje i provođenje novih ideja te u konačnici i na evaluaciju novo implementiranih ideja. Uporaba videozapisa omogućila je učiteljima pogled na vlastiti rad iz druge perspektive, stjecanje povjerenja u povratnu informaciju koja im je dana, spremnost za promjene vlastite prakse i praćenje rezultata promjene.

Peebles i suradnici (2018) proveli su istraživanje s 200 studenata nastavničkih zanimanja o učincima povratne informacije na njihovo znanje i praksu. Studenti su dobivali povratnu informaciju na temelju videozapisa održane nastave. Dio sudionika dobivao je multimedijske upute i detaljnije povratne informacije o učinkovitosti nastave, dok je ostatak dobivao tradicionalne pisane povratne informacije. Studenti koji su dobivali detaljne i multimedijske upute ostvarivali su bolji napredak u poučavanju te su češće implementirali dobivene povratne informacije u svoj rad.

U okviru projekta „Razvoj instrumenata za vrednovanje školske nastave“ provedenog u Hrvatskoj tijekom 2011. godine utvrđeno je da ne postoje standardizirani kriteriji i instrumenti za procjenu i praćenje nastave te da se kvalitetu nastave uglavnom ne prati sustavno (Bezinović et al., 2012). Staničić (2017) navodi da je jedna od značajki profesionalnog identiteta pedagoga uporaba pouzdanih instrumenata i dokumentacije kojima se argumentira program i aktivnosti pedagoga, a upravo u tom području pokazuju se nedostaci. Spomenuta istraživanja sugeriraju da bi uporaba videozapisa donijela znatna poboljšanja u praćenju nastave. Uz videotehnologiju potrebno je osigurati mrežnu aplikaciju kako bi se riješilo tehničke poteškoće vezane uz učitanje, bilježenje i mrežnu suradnju na analizi videozapisa.

Online aplikacija GORP (*Generalized Observation and Reflection Platform*) omogućuje primjenu različitih protokola u stvarnom vremenu. Ako korisnik izabere protokol COPUS, može pratiti nastavu i kategorizirati aktivnosti učenika i učitelja. Podaci se pohranjuju, a zatim se mogu pretraživati, analizirati te vizualno prikazati. Nekoliko sveučilišta u svijetu već rabi GORP za istraživanja nastave. Nedostatak je GORP-a to što nema mogućnost učitanja i upravljanja videozapisima (Reimagine education, 2021).

U istraživanju Chen et al. (2020) uz videozapis nastave rabilo se mrežnu aplikaciju CDA (*Classroom Discourse Analyzer*). U jednogodišnjem istraživanju ukupno 46 učitelja u eksperimentalnoj i kontrolnoj skupini imalo je priliku poboljšati svoje profesionalne vještine i poučavanje kako bi se unaprijedilo obrazovna postignuća učenika iz područja matematike. Učitelji iz eksperimentalne skupine koji su rabili mrežnu aplikaciju CDA za analizu videozapisa nastave kod učenika su češće poticali obrazlaganje ideja i razmišljanja te slušanje i vrednovanje ideja drugih učenika, a njihovi učenici postizali su znatno bolje rezultate iz matematike nego učenici čiji su učitelji bili dio kontrolne grupe. Istraživači ističu da je uporaba mrežne aplikacije CDA omogućila učiteljima eksperimentalne skupine da se tijekom pregledavanja videozapisa usmjere na one segmente koji su relevantni za unapređenje njihova poučavanja.

Cilj i hipoteze istraživanja (maksimalno 700 znakova s praznim mjestima)

S obzirom na spoznaje o nedostatku strukturiranosti, kriterija i instrumenata za procjenu nastave, kao cilj istraživanja određeni su poboljšanje procesa praćenja, analize i vrednovanja nastave te razvoj prikladne mrežne aplikacije. Iz cilja istraživanja postavljena su sljedeća istraživačka pitanja:

1. Kakvo je postojeće stanje u vezi s praćenjem, analizom i vrednovanjem nastave?
2. Kako razviti mrežnu aplikaciju za analizu videozapisa nastave?
3. Kako učitelji mogu uporabiti mrežnu aplikaciju u samorefleksiji o nastavi?
4. Kako školski pedagozi mogu uporabiti mrežnu aplikaciju u analizi nastave?
5. Kako rabiti mrežnu aplikaciju u znanstvenom projektu za analizu nastave?
6. Kako osposobiti učitelje i pedagoge za uporabu mrežne aplikacije?
7. Koje su prednosti mrežne aplikacije u odnosu na uobičajenu analizu nastave koju provode pedagozi?
8. Koji su nedostaci mrežne aplikacije u odnosu na uobičajenu analizu nastave koju provode pedagozi?

Korpus i metodologija istraživanja (maksimalno 6500 znakova s praznim mjestima)

Kako bi se ostvarilo ciljeve ovog istraživanja, potrebno je potaknuti promjene i poboljšanja postojeće odgojne stvarnosti. Istraživanja čiji rezultati završe samo u knjigama nisu dovoljna za istinske promjene, stoga Kurt Lewin predlaže primjenu akcijskih istraživanja koja nastoje mijenjati svijet, a ne samo razumjeti ga i tumačiti (Lewin, 1946). Akcijsko istraživanje zamišljeno je kao ispitivanje vlastite profesionalne prakse u svrhu unapređivanja profesionalnosti učitelja, a omogućuje dubinsko promatranje učenja i poučavanja iz kojeg se može razlučiti kako poboljšati nastavnu situaciju ili vrednovati učinke određene obrazovne prakse (Markowitz, 2011). Prigodan opis koji se može dovesti u kontekst rada pedagoga dao je Somekh (1995) prema kojem su akcijska istraživanja zamišljena tako da premoste jaz između istraživanja i prakse. Navedeni opis podsjeća na Jurićev (2004) poziv pedagozima na istraživački rad, povezivanje teorijskog i empirijskog pristupa te transformaciju prakse.

S obzirom na nedostatak kvalitetnih instrumenata za rad školskih pedagoga, pristupit će se izradi

mrežne aplikacije koja će olakšati analizu nastave. Cilj je u suradnji sa sudionicima istraživanja razviti i provesti evaluaciju aplikacije za analizu nastave. Aplikacija će omogućiti jednostavno učitavanje videozapisa pohranjenih na servisu YouTube, primjenu protokola za praćenje nastave na videozapisu, komentiranje određenih segmenata videozapisa, suradnju i raspravu više sudionika te izradu izvještaja/povratne informacije gdje će svaka bilješka moći biti povezana s dijelom videozapisa na koji se odnosi. Kao baza podataka koristit će se MySQL, strukturu aplikacije činit će programski jezici HTML i CSS, PHP će se koristiti za spremanje, uređivanje, brisanje i čitanje podataka iz baze, a programski jezik JavaScript služiti će za dinamičke akcije unutar aplikacije.

Istraživanje će se provoditi u suradnji sa školskim pedagogima, učiteljima matematike i biologije osnovnih škola te znanstvenicima s visokih učilišta. S obzirom na to da će sudionici tijekom istraživanja rabiti aplikaciju za analizu videozapisa, potrebno je provesti osposobljavanje za njezinu uporabu. Zajedničkim djelovanjem sudionika istraživanja nastojat će se unaprijediti proces praćenja i analize nastave primjenom mrežne aplikacije i videozapisa nastave. Od sudionika istraživanja očekuje se da kritički promatraju proces analize nastave pomoću videozapisa i mrežne aplikacije te da predlažu promjene za njegovo unapređenje.

Učitelji sudionici istraživanja provest će samorefleksiju na temelju videozapisa nastave rabeći mrežnu aplikaciju. Ovim procesom učitelji postaju reflektivni praktičari koji će evaluirati svoju praksu s ciljem vlastitog profesionalnog razvoja. Školski pedagogi provest će strukturiranu analizu nastave uporabom mrežne aplikacije, čime će ispitati vlastitu vještinu analize i vrednovanja nastave. Uloga je znanstvenika s visokih učilišta davanje osvrta na uporabljivost mrežne aplikacije u znanstvenom projektu HRZZ-a (IP-2018-01-8363) „Stručno usavršavanje učitelja u funkciji unapređenja rezultata učenja učenika osnovne škole u prirodoslovnom i matematičkom području“, čime se otvara mogućnost za analizu podataka iz različitih perspektiva, izbjegava se jednostranost analize podataka te se osnažuje postupak triangulacije u kvalitativnoj analizi podataka (Patton, 2014).

Prvi je korak u istraživanju upoznati sudionike sa svrhom i ciljem istraživanja te njihovom ulogom u istraživanju. Bogner (2013) dodaje da je sa sudionicima istraživanja potrebno raspraviti o dosadašnjim iskustvima vezanima uz cilj istraživanja te identificirati zajedničke vrijednosti i viziju djelovanja. Slijedi jasnije definiranje istraživačkog problema i promjena koje se želi postići s ciljem poboljšanja prakse i profesionalnih vještina. Prvi korak obuhvaća i preliminarno istraživanje, odnosno prikupljanje podataka o dosadašnjem načinu praćenja, analize i vrednovanja nastave. Podaci će biti prikupljeni anketnim istraživanjem na stručnim skupovima pedagoga dviju županija (na istoku i zapadu Hrvatske) te Grada Zagreba. Provest će se pilot istraživanje kako bi se provjerilo jasnoću čestica upitnika te dobilo povratnu informaciju o valjanosti, pouzdanosti i praktičnosti upitnika.

Ovo akcijsko istraživanje odvijat će se kroz cikličnu izmjenu planiranja, djelovanja, prikupljanja podataka, refleksije i evaluacije, što ne mora biti ostvareno navedenim redosljedom (McNiff, 2013). Uvide stečene tijekom prvog ciklusa rabiće se za modificiranje i planiranje sljedećeg ciklusa. Sudionici istraživanja provodit će analizu videozapisa nastave primjenom mrežne aplikacije. Mrežna će aplikacija sadržavati COPUS i Flandersov protokol kojima se kategoriziraju aktivnosti učenika i učitelja na nastavi. Protokol COPUS bilježi nastavne aktivnosti tijekom dvominutnih intervala, od korisnika ne zahtijeva da donose zaključke o kvaliteti nastave, a pruža jasne grafičke rezultate (Smith et al., 2013). Flandersovim protokolom bilježi se interakciju sudionika nastave. Nju se svrstava u deset kategorija koje najbolje odgovaraju načinu komuniciranja, a dobiveni se podaci mogu kvantitativno obraditi. Sudionici istraživanja moći će dodati različite protokole koje smatraju relevantnima za analizu nastave. Aktivnost sudionika prilikom analize nastave pomoću mrežne aplikacije bit će snimana i praćena alatima mrežne analitike koji bilježe interakciju između korisnika i mrežne aplikacije. Slijedi intervju u kojemu sudionici iznose svoja mišljenja i iskustva u vezi s uporabom mrežne aplikacije u analizi videozapisa nastave. Svrha je intervjuja kritički promotriti provedeni ciklus te primijeniti novostečene spoznaje u planiranju daljnjih koraka. Istraživač će pružati stalnu potporu sudionicima istraživanja i stručnu pomoć.

Tijekom istraživanja vodit će se istraživački dnevnik koji će služiti kao izvor podataka za analizu i prezentaciju napredovanja akcijskog istraživanja. Istraživački dnevnik obuhvaća bilješke o činjeničnim informacijama u vezi s događajima, datumima i ljudima, pruža detaljan opis događaja važnih za istraživanje, služi kao izvještaj u koji se unose osobna iskustva i mišljenja istraživača

važna za introspekciju i samoevaluaciju te služi kao analitički alat u kojemu se propituju prikupljeni podaci i analiziraju problemi istraživanja (McNiff i Whitehead, 2010).

Kao izvori podataka koristit će se snimljene videozapise nastave, rezultate analize nastave ostvarene pomoću mrežne aplikacije, snimke aktivnosti sudionika prilikom analize nastave koje će biti pohranjene u mrežnoj aplikaciji, snimke intervju sa sudionicima istraživanja te istraživački dnevnik. Svi podaci osim istraživačkog dnevnika bit će sustavno posloženi unutar mrežne aplikacije, što će olakšati njihovu kvalitativnu analizu. Kvalitativna analiza bit će ostvarena pomoću računalnog programa MAXQDA.

Sudionicima će se objasniti ciljeve istraživanja i njihovu ulogu u istraživanju. U navođenju osobnih podataka sudionika štitit će se njihovu privatnost i pravo na izražavanje, a u prikazu rezultata istraživanja umjesto imena navodit će se inicijale ili pseudonime osim ako sudionici žele javno istaknuti svoj doprinos ostvarenim promjenama. Za snimanje i uporabu videozapisa tražit će se suglasnost Ministarstva znanosti i obrazovanja, dozvola ravnatelja škole te informirani pristanak svih sudionika istraživanja. Kontinuiranom i otvorenom komunikacijom svih osoba uključenih u akcijsko istraživanje postići će se suglasnost oko bitnih aspekata prakse, poštivat će se postavljena etička pravila, ali i sloboda odlučivanja sudionika o aspektima vlastitog djelovanja i strast za ostvarivanjem suštinskih promjena (Bognar, 2017).

Očekivani znanstveni doprinos predloženog istraživanja (maksimalno 500 znakova s praznim mjestima)

Pedagojska znanost ima za cilj unapređivanje odgojne prakse, što postiže kritičkom analizom i vrednovanjem odgojne stvarnosti kako bi ju usmjerila prema boljim i naprednijim rješenjima. Upravo je primjena tehnologije jedno od naprednijih rješenja koje može pozitivno utjecati na praćenje, analizu i vrednovanje nastave. Primjena videozapisa rezultira prikupljanjem brojnih podataka koji se mogu podvrgnuti višestrukim analizama te se na taj način dobiva detaljniji uvid u nastavne procese. Razvoj mrežne aplikacije za analizu videozapisa nastave može pomoći u profesionalizaciji pedagoške struke jer će pedagozi i učitelji dobiti alat koji će učiniti vrednovanje nastave učinkovitijim.

Popis literature (maksimalno 15 referenci)

Bezinović, P., Marušić, I., Ristić Dedić, Z. (2012). *Opažanje i unapređivanje školske nastave*. Zagreb: Agencija za odgoj i obrazovanje.

Bognar, B. (2017). Kritičko razmatranje etičkih principa u akcijskom istraživanju. U S. Opić, B. Bognar, i S. Ratković (ur.), *Novi pristupi metodologiji istraživanja odgoja*. Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet: Zagreb.

Bognar, B. (2013). Initiating teachers' action research: empowering teachers' voices. *Educational Journal of Living Theories*, 6(1), 1–39.

Chen, G., Chan, C. K. K., Chan, K. K. H., Clarke, S. N., Resnick, L. B. (2020). Efficacy of video-based teacher professional development for increasing classroom discourse and student learning. *Journal of the Learning Sciences*, 642-680.

Coffey, A. M. (2014). Using video to develop skills in reflection in teacher education students. *Australian Journal of Teacher Education*, 39(9), 86-97.

Cohen, L., Manion, L., Morrison, K. (2018). *Research methods in education*. New York, London: Routledge.

Derry, S., Barron, B., Pea, R. D., Erickson, F. (2010). Conducting video research in the learning sciences: guidance on selection, analysis, technology, and ethics. *Journal of the Learning Sciences*, 19(1), 3-53.

Gaudin, C., Chalies, S. (2015). Video viewing in teacher education and professional development: a literature review. *Educational Research Review*, 16, 41–67.

Hamel, C., Viau-Guay, A., Nkuyubwatsi, B. (2019). Using video to support teachers' reflective practice: a literature review. *Cogent Education*, 6(1).

Hattie, J., Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1),

81–112.

Jurić, V. (2004). *Metodika rada školskog pedagoga*. Zagreb: Školska knjiga.

Jurić, V., Mušanović, M., Staničić, S., Vrgoč, H. (2001). *Koncepcija razvojne pedagoške djelatnost—Prijedlog*. Ministarstvo prosvjete i športa RH.

Ledić, J., Staničić, S., Turk, M. (2013). *Kompetencije školskih pedagoga*. Rijeka: Filozofski fakultet u Rijeci.

Lewin, K. (1946). Action research and minority problems. *Journal of Social Issues*, 2(4), 34–46.

Lewis, C. (2009). What is the nature of knowledge development in lesson study? *Educational Action Research*, 17(1), 95–110.

Markowitz, A. (2011). Akcijska istraživanja učitelja u nastavi: drugačiji pogled. U Mićanović, M. (ur.), *Akcijsko istraživanje i profesionalni razvoj učitelja i nastavnika*. Zagreb: Agencija za odgoj i obrazovanje.

McNiff, J., Whitehead J. (2010). *You and your action research project. Third edition*. New York, London: Routledge.

McNiff, J. (2013). *Action research: Principles and practice*. London: Routledge.

Mužić, V., Vrgoč, H. (2005). *Vrjednovanje u odgoju i obrazovanju*. Zagreb: Hrvatski pedagoško-književni zbor.

Mužić, V. (2004). *Uvod u metodologiju istraživanja odgoja i obrazovanja*. Zagreb: Educa.

Nagro, S. A., Cornelius, K. E. (2013). Evaluating the evidence base of video analysis: a special education teacher development tool. *Teacher Education and Special Education*, 36(4), 312–329.

Nagro, S. A., deBettencourt, L. U., Rosenberg, M. S., Carran, D. T., Weiss, M. P. (2016). The effects of guided video analysis on teacher candidates' reflective ability and instructional skills. *Teacher Education and Special Education*, 40(1), 7–25.

Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods: integrating theory and practice*. California: Sage Publications, Inc.

Peeples, K. N., Hirsch, S. E., Gardner, S. J., Keeley, R. G., Sherrow, B. L., McKenzie, J. M., Randall, K. N., Romig, J. E., Kennedy, M. J. (2018). Using multimedia instruction and performance feedback to improve preservice teachers' vocabulary instruction. *Teacher Education and Special Education*, 42(3), 193–208.

Reimagine education (2021, 15. ožujka). *Generalized observation and reflection platform (GORP)*. Inovative pedagogical approaches for higher education. <https://bit.ly/3rRxJxo>

Rich, P. (2015). Examining the role of others in video self-analysis. U Calandra, B., Rich, P.J. (ur.), *Digital Video for Teacher Education: Research and Practice*. New York, London: Routledge.

Smith, M. K., Jones, F. H. M., Gilbert, S. L., Wieman, C. E. (2013). The classroom observation protocol for undergraduate STEM (COPUS): a new instrument to characterize university STEM classroom practices. *CBE - Life Sciences Education*, 12, 618–627.

Somekh, B. (1995). The contribution of action research to development in social endeavours: a position paper on action research methodology. *British Educational Research Journal*, 21(3), 339–355.

Staničić, S., Resman, M. (2020). *Pedagog u vrtiću, školi i domu*. Zagreb: Znamen.

Staničić, S. (2017). Profesionalni pogled na prošle, sadašnje i buduće izazove u radu (školskog) pedagoga: Hommage vlastitoj profesiji. *Suvremeni izazovi u radu (školskog) pedagoga. Zbornik u čast Stjepana Staničića*. Rijeka: Filozofski fakultet u Rijeci.

Tripp, T. R., Rich, P. J. (2012). The influence of video analysis on the process of teacher change. *Teaching and Teacher Education*, 28(5), 728–739.

Van Es, E.A., Sherin, M. G. (2002). Learning to notice: scaffolding new teachers' interpretations of

classroom interactions. *Journal of Technology and Teacher Education*, 10(4), 571–596.

Vrcelj, S. (2000). *Školska pedagogija*. Rijeka: Filozofski fakultet u Rijeci.

Vukasović, A. (2001). *Pedagogija* (7. izdanje). Zagreb: Hrvatski katolički zbor "Mi."

IZJAVA

Izjavljujem da nisam prijavio/prijavila temu doktorske disertacije (s istovjetnom temom) ni na jednom drugom sveučilištu.

U Osijeku 30. ožujka 2021.

Potpis
Danko Samardžić

Napomena*

izv. prof. dr. sc. Branko Bognar

Molimo Vas da ispunjeni Obrazac 1 pošaljete u elektroničkom i u tiskanom obliku (potpisan) referentu za doktorski studij u Uredu za studentska pitanja.

*Pod napomenu navesti budućeg mentora