



ИЗВЈЕШТАЈ

о оцјени подобности теме, кандидата и ментора за израду докторске дисертације

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

Орган који је именовео комисију: Наставно-научно вијеће Филозофског факултета у Бањој Луци

Датум именовања комисије: 28.10.2021. године

Број одлуке: 02/04-3.2453-46/21

Састав комисије:

- | | | |
|-----------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Јерковић, Љиљана | Доцент | Педагошке науке - Дидактика |
| Презиме и име | Звање | Научно поље и ужа научна област |
| Филозофски факултет Универзитета у Бањој Луци | | предсједник |
| Установа у којој је запослен-а | | Функција у комисији |
| 2. Илић, Миле | редовни професор | Педагошке науке - Општа педагогија, Дидактика и Методика разредне наставе |
| Презиме и име | Звање | Научно поље и ужа научна област |
| Филозофски факултет Универзитета у Бањој Луци | | члан |
| Установа у којој је запослен-а | | Функција у комисији |
| 3. Шушњара, Сњежана | редовни професор | Друштвене науке - Науке у васпитању, Историја педагогије, Посебне педагогије |
| Презиме и име | Звање | Научно поље и ужа научна област |
| Филозофски факултет Универзитета у Сарајеву | | члан |
| Установа у којој је запослен-а | | Функција у комисији |

II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1. Име, име једног родитеља, презиме: Соња (Слађан) Каурин

2. Датум рођења: 12.7.1988 Мјесто и држава рођења: Сарајево, БиХ

II.1 Основне студије

Година уписа: Година завршетка: Просјечна оцјена током студија:

Универзитет: Универзитет у Источном Сарајеву

Факултет/и: Филозофски факултет

Студијски програм: Педагогија

Звање: Дипломирани педагог

II.2 Мастер или магистарске студије

Година уписа: Година завршетка: Просјечна оцјена током студија:

Универзитет: Универзитет у Источном Сарајеву

Факултет/и: Филозофски факултет

Студијски програм: Педагогија

Звање: Мастер педагошких наука

Научна област: Друштвене науке

Наслов завршног рада: „Методолошка оспособљеност наставника за примјену социометријских истраживања“

II.3 Докторске студије

Година уписа:

Факултет/и: Филозофски факултет Универзитета у Бањој Луци

Студијски програм: Педагогија

Број ЕЦТС до сада остварених: Просјечна оцјена током студија:

II.4 Приказ научних и стручних радова кандидата

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија ¹
1.	Вуковић, С. (2015). Предности и недостаци примјене квалитативних истраживања у педагогији. У: <i>Зборник радова са Прве студентске конференције</i> , 1, 223-235, Пале: Филозофски факултет.	Прегледни рад
<p><i>Кратак опис садржине:</i> Аутор у раду разматра предности и недостатке квалитативних истраживања. Неопходно је познавати природу појаве која се истражује да бисмо према томе могли одредити и коју врсту истраживања ћемо користити. Са сигурношћу можемо рећи да су квалитативна истраживања себи осигурала мјесто у истраживању васпитно-образовних процеса, те отворила бројне дилеме о научној релевантности. Један дио научне заједнице је и даље скептичан према резултатима који се добијају квалитативним истраживањем. Ова истраживања захтјевају обуку и искуство истраживача како би се превазишли недостаци истих. Оно што се тражи од истраживача који се определијеле за ову врсту истраживања јесте да посједују истраживачку страст, да раде на себи, на побољшању својих истраживачких способности.</p>		
<p><i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА <u>НЕ</u> ДЈЕЛИМИЧНО</p>		

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
2.	Каурин, С. (2016). Методолошке компетенције наставника-пут до квалитетне наставе. У <i>Зборнику Наука и евроинтеграције</i> , 10/1, 255-267. Пале: Филозофски факултет.	Стручни рад
<p><i>Кратак опис садржине:</i> Неопходност професионалног развоја наставника заснива се на потреби достизања методолошких компетенција, као и на тежњи да настава буде што квалитетнија, а то се свакако може постићи истраживачким радом. Предмет овог рада јесу методолошке компетенције наставника и утврђивање њиховог значаја за квалитет наставе, а све у духу европских структура образовања. Основни циљ у раду јесте да се сагледа питање усавршавања наставника, посебно у домену методолошких компетенција, те да ли квалитет наставе зависи од истих. Овај циљ је постављен првенствено јер је неопходно да наставници увиде да је немогуће бити само преносилац знања, него се његове улоге мијењају у складу са потребама друштва, а путем истраживања се може дознати које су то потребе, како унаприједити властити рад, а онда и цјелокупан процес наставе. Пред нас се поставља низ питања, а на нека од њих ћемо покушати одговорити у раду, као што су: Да ли би наставници успјешније обављали свој посао када би у току усавршавања овладали методолошким компетенцијама? Да ли се млади у току студија адекватно припремају за наставнички позив? Да ли квалитет наставе зависи од методолошке образованости наставника?</p>		
<p><i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА <u>НЕ</u> ДЈЕЛИМИЧНО</p>		

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
3.	Bandur, V., Kaurin, S. (2016). Razumijevanje položaja učenika u kontekstu različitih didaktičkih i glotodidaktičkih koncepcija.	Прегледни научни рад

¹ Категорија се односи на оне часописе и научне скупове који су категорисани у складу са Правилником о публикацији научних публикација („Службени гласник РС“, бр. 77/10) и Правилником о мјерилима за остваривање и финансирање Програма одржавања научних скупова („Службени гласник РС“, бр. 102/14).

	<i>Pedagogija</i> , 4/2016, 381-391.	
<p><i>Кратак опис садржине:</i> U radu su propitivane, osim nastave „stare” škole (učenik je objekat u nastavi) i nastavi „nove” škole (učenik je subjekat u nastavi), i savremeni didaktički pravci koji su s obzirom na položaj učenika u nastavi razvrstani u: objektivističke i pozitivističke (na učenika se „gleda” kao na „objekt” svih procesa), instr umentalističke i materijalističke (učenik se tretira kao „subjekt” svih procesa) i individualističke i interakcionističke (na učenika se „gleda” kao na subjekt i objekt u procesu obrazovanja i učenja). Posebna pažnja u radu posvećena je položaju učenika u nastavi stranog jezika.</p>		
<p><i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА НЕ <u>ДЈЕЛИМИЧНО</u></p>		

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
4.	Сладоје-Бошњак, Б., Перућица, Р., Каурин, С. , Шкипина, Д., Вујевић-Ђурић, В., Марковић, Н. (2018). <i>Различити методолошки приступи у истраживању улоге ментора у инклузивном образовању</i> . Фоча: Медицински факултет.	Стручна књига
<p><i>Кратак опис садржине:</i> Књига Различити методолошки приступи у истраживању улоге ментора у инклузивном образовању настала је у оквиру међународног пројекта School-to-Work Transition for Higher education students with disabilities in Serbia, Bosnia & Herzegovina and Montenegro (Trans2Work). Разлози настанка ове књиге налазе се у циљевима међународног пројекта Trans2Work, а то су: а) да припреми и унаприједи високообразовне институције у погледу пружања подршке студентима са инвалидитетом у њиховој транзицији од факултета до радног мјеста коришћењем и праћењем стандарда и политика Европске уније; б) да повеже високо образовање са радним окружењем које је примјерено особама са инвалидитетом; в) да асимилира транзиционе могућности и вјештине са праксама и политикама Европске уније; г) да припреми послодавце да боље разумију потребе запослених лица са инвалидитетом у циљу креирања и понуде нових радних мјеста за ове особе.</p>		
<p><i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА <u>НЕ</u> ДЈЕЛИМИЧНО</p>		

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
5.	Павловић, З., Каурин, С. (2018). Спонтана примена аналогича у објашњавању појмова код будућих наставника. <i>Зборник Института за педагошка истраживања</i> , 2, 229-246. Београд: Институт за педагошка истраживања.	Оригинални научни рад
<p><i>Кратак опис садржине:</i> Примена аналогича у настави може повећати њену ефикасност. Због тога је значајно да будући наставници, већ током иницијалног образовања, овладају основним вештинама њихове успешне примене. У раду су приказани резултати истраживања чији је циљ да се на узорку студената, будућих наставника, мери њихова склоност ка спонтаној примени аналогича у ситуацијама у којима је требало да објасне значење неких појмова. Испитаници су добили задатак да по свом нахођењу напишу објашњења неких појмова који се тичу живота и рада на факултету, тако да их може разумети дете од десетак година. Коришћена је анализа садржаја за анализу објашњења и утврђивање заступљености аналогича у објашњењима. Добијени резултати сугеришу да учесталост примене аналогича у педагошком контексту може бити висока у условима који су подесни за њихову примену, да постоји одређени број испитаника који и у таквим</p>		

<p>условима не користе аналогije и да су они који их користе углавном осетљиви према испуњености услова за њихову успешну примену, а као теже за објашњавање бирају појмове у чијем је појашњавању примена аналогija упитна због могућности да их деца погрешно разумеју. Испитаници који су склонили примени аналогija имали су нешто бољи успех на студијама. На основу резултата могу се извести неке препоруке које се тичу професионалног оспособљавања будућих наставника. Код развијања вештине примене аналогija у настави потребно је узети у обзир разлике међу наставницима које се односе на склоност да их примењују. Део наставника не показује склоност ка примени аналогija, па је таквима потребна посебна подршка у развијању те вештине. Такође, такви наставници другачије процењују тежину објашњавања појмова у поређењу са онима који су склонили примени аналогija. Развијање вештине примене аналогija није корисно само са становишта будућег наставног рада, него и са становишта успеха на студијама. Аналогije будући наставници могу примењивати и да унапреде ефикасност свог учења којим се оспособљавају за наставнички позив.</p>				
Рад припада проблематици докторске дисертације:		ДА	НЕ	ДЈЕЛИМИЧНО

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија		
6.	Сладоје-Бошњак, Б., Перућица, Р., Каурин, С. (2018). Економски ефекти улагања у запошљавање особа са инвалидитетом. <i>Инклузија студената са инвалидитетом</i> , 1, 23-33. Бања Лука: Филозофски факултет.	Прегледни рад		
<p><i>Кратак опис садржине:</i> Економски ефекти улагања у образовање и развој особа са инвалидитетом би требао да заузме озбиљан простор у друштвеним наукама. Економска зависност и социјална искљученост са којима се суочава већина особа са инвалидитетом стварају ризик од даљег осиромашења због ограниченог приступа здравственој заштити, здравој храни, безбједном смјештају, образовању и сигурном запослењу. Особе са инвалидитетом искључују се из друштвених токова, потцјењује се њихово образовање и радни потенцијали који се врло често <i>a priori</i> не прихватају мада положај особа са инвалидитетом углавном зависи од земље у којој особа са инвалидитетом живи. Економске користи улагања у развој особа са инвалидитетом, у овом раду, ми ћемо сагледати из сљедећих перспектива: из перспективе појединаца и њихових породица и из перспективе друштва у цјелини. Посебно је за економију образовања, посматрано са аспекта макроекономских истраживања, битна друга перспектива јер се повећава продуктивност једног дијела становништва и, сходно томе, продуктивност друштва у цјелини.</p>				
Рад припада проблематици докторске дисертације:		ДА	НЕ	ДЈЕЛИМИЧНО

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
7.	Каурин, С. (2018). Циљне оријентације у учењу и осјећај личне некомпетентности код ученика виших разреда основне школе. У Зборнику радова са научног скупа <i>Наука и стварност</i> , 12, 237-254. Пале: Филозофски факултет.	Оригинални научни рад
<p><i>Кратак опис садржине:</i> Циљ истраживања био је испитати развијеност циљних оријентација у учењу и осјећаја личне некомпетентности код ученика виших разреда основне школе. Циљне оријентације су сагледане кроз присуство изведбено-избјегавајуће, изведбено-потврђујуће и овладавајуће циљне оријентације. Осјећај личне некомпетентности се базира на димензијама селф-концепта и ученикове слике о себи. Резултати су показали да се ученици који су усвојили овладавајућу циљну оријентације осјећају компетентније и сигурније у себе и</p>		

теже изазовним задацима, док они ученици који су усвојили изведбено-избјегавајућу или изведбено-потврђујућу циљну оријентацију осјећају се некомпетентније, те сумњају у себе и своје способности, знања и вјештине.
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА <u>НЕ</u> ДЈЕЛИМИЧНО

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
8.	Сладоје-Бошњак, Б., Каурин, С. (2020). Метакогнитивне стратегије код ученика различитог пола и узраста/Метакогнитивные стратегии у студентова различитог пола и узраста. <i>Материалы Международной научно-практической онлайн-конференции: Личность в современном мире: образование, развитие, самореализация</i> , 418-425. Москва: Российский университет дружбы народов.	Оригинални научни рад
<i>Кратак опис садржине:</i> У овом раду испитивали смо однос између метакогнитивних стратегија и варијабли: пол и узраст. Пошли смо од хипотеза да нема разлика у развоју метакогнитивних стратегија код ученика различитог пола и узраста. Истраживање је проведено на узорку од 665 седмог, осмог и деветог разреда основне школе. Добијени резултати показују да су обе хипотезе дјелимично потврђене.		
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА НЕ <u>ДЈЕЛИМИЧНО</u>		

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
9.	Perućica, R., Kalajdžić, O., Živanović, S., Kaurin, S. (2020). Learning styles in pupils in primary school final grades. <i>European Journal of Education Studies</i> , 7 (11), 354-367.	Оригинални научни рад
<i>Кратак опис садржине:</i> Learning styles are a concept that occupies an increasingly important space in pedagogical theory and practice with the aim of improving short-term and long-term teaching outcomes. Kocinski (1984) defines a learning style as the way a person learns most often or the way she/he learns best. In this paper, we have paid special attention to learning styles in pupils in the final grades of primary school, and to what extent the representation of learning styles in pupils depends on gender, age and school success that pupils achieve in learning. In the research, we have used modified diagrams of Kolb's model dividing learning styles into: activists, thinkers/reflectors, theorists, and pragmatists. The sample has consisted of 802 pupils in the final grades of primary school (seventh, eighth and ninth). We have started from the assumption that certain differences exist in the representation of learning styles depending on the gender, age and success of pupils. The obtained results have shown that the given hypothesis has been partially confirmed. Differences in learning styles among pupils depending on their gender have been found in those who use activist's style and thinker's/reflector's style. A significant difference in the representation of learning styles in pupils depending on age has not been registered, while the difference in the representation of learning styles in pupils regarding school success has been found in pupils preferring the style of theorist and pragmatist. The obtained research results will serve the purpose of improving the efficiency of the acquisition of acquired knowledge, and indicate which of the learning styles should be encouraged in pupils.		
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА НЕ <u>ДЈЕЛИМИЧНО</u>		

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
10.	Каурин, С. (2020). Методолошка оспособљеност наставника за примјену социометријских истраживања. <i>Радови Филозофског факултета</i> , 22, 273- 292. DOI: 10.7251/RFFP2022273K	Оригинални научни рад
<p><i>Кратак опис садржине:</i> Аутор у теоријском дијелу рада дефинише компоненте методолошке оспособљености наставника, а то су општа методолошка оспособљеност, методолошке компетенције и методолошка култура. Такође, укратко су представљена социометријска истраживања и значај њихове примјене у наставном раду. Циљ истраживања је испитивање процјене методолошке оспособљености наставника за примјену социометријских истраживања. Истраживање је реализовано на узорку од 111 наставника. У раду су презентовани резултати процјене методолошке оспособљености наставника и њене повезаности са резултатима постигнутим на тесту знања из социометрије, као и повезаност процјене методолошке оспособљености наставника и резултата постигнутих на тесту знања из социометрије са мишљењем наставника о значају социометрије за побољшање интерперсоналних односа у одјељењу. Налази указују да наставници који су позитивно процјењивали своју методолошку оспособљеност, постижу и боље резултате на тесту знања из социометрије. Осим наведеног, резултати истраживања показују да се није посветило довољно пажње социометријским истраживањима, па имамо ситуације да их наставници скоро и не примјењују за рјешавање проблема интерперсоналних односа у одјељењу. Постоји велики раскорак између очекивања времена у коме се налазимо, с једне стране, и стварне методолошке оспособљености, са друге стране. Знања из методологије су просјечна, те је потребно направити низ корака ка јачој методолошкој усмјерености.</p>		
<p><i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА <u>НЕ</u> ДЈЕЛИМИЧНО</p>		

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
11.	Pavlović, Z., Kaurin, S. , Sladoje-Bošnjak, B. (2021). Development of emotional competence in exam situations with student who achieve different academic success and study different study programs. <i>European Journal of Education Studies</i> , 8 (2), 305-317. DOI: 10.46827/ejes.v8i2.35	Оригинални научни рад
<p><i>Кратак опис садржине:</i> The authors, in the theoretical part of the paper, define and explain the concept of emotional competence, as well as skills that should be developed and strengthened within the mentioned concept. Also, the importance of emotional competence in exam situations for the academic success of students has been presented, which is supported by the presentation of research related to this topic. The aim of the study was to examine whether students with different academic achievement and from different study programs showed different levels of emotional competence in exam situations. The research was conducted on a sample of 115 students from the Faculty of Philosophy, University of East Sarajevo. The paper presents the results of examining the differences in the development of emotional competence in exam situations in students with different academic achievement and the results of examining the differences in the development of emotional competence in students in exam situations depending on the study program they study. The findings show that there are no differences in the development of emotional competence in exam situations in students with different academic achievement, but there are differences when it comes to the development of emotional competence in exam situations depending on the study program that students' study. This research is a contribution to a better understanding of students' emotional competencies in exam situations and may have practical implications in terms of understanding the importance of improving the emotional sphere in all study programs by expanding study objectives so that they include developing of students' emotional competencies.</p>		

Рад припада проблематици докторске дисертације: ДА НЕ ДЈЕЛИМИЧНО

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
12.	Kaurin, S., Pavlović, Z. (2021). Samoprocjene kreativnosti kod studenata koji pokazuju različitu sklonost ka spontanoj primjeni analogija. <i>Društvene i humanističke studije DHS 4</i> (17), 335-354.	Оригинални научни рад
<p><i>Кратак опис садржине:</i> Примјена аналогја у настави и учењу може значајно побољшати њихове исходе. Зато је педагошки важно познавати различите факторе од којих зависи учесталост и начин примјене аналогја. Међу такве факторе спада и креативност. Однос између креативности и аналогја може се посматрати из више углова. У овом раду смо се бавили повезаношћу између самопроцјене креативности и склоности ка примјени аналогја у педагошком контексту. На узорку од 305 студената примјенјена је Kaufmanова скала домена креативности (K-DOCS) и инвентар за мјерење склоности ка спонтаној примјени аналогја. Резултати сугеришу да постоји веза између самопроцјене креативности и склоности ка примјени аналогја, али и да је природа те везе сложена. Повезаност је регистрована са двије области испољавања креативности (лично-свакодневна и академска област), док са осталим областима веза није регистрована. Продискутован је смисао и педагошки значај добијених резултата.</p>		
<p>Рад припада проблематици докторске дисертације: <u>ДА</u> НЕ ДЈЕЛИМИЧНО</p>		

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
13.	Kaurin, S., Perućica, R. (2021). Samoprocjene kreativnosti kod studenata u zavisnosti od njihovog pola i akademskog uspjeha. <i>Research in pedagogy</i> , 11 (2), 418-430.	Оригинални научни рад
<p><i>Кратак опис садржине:</i> Осим података о објективним показатељима креативности, доста информација о креативности људи могу дати и подаци о томе како они сами виде и процјенјују своје креативне потенцијале. У овом истраживању смо на узорку од 305 студената Kaufmanовом K-DOCS скалом мјерили самопроцјене креативности у пет различитих области њеног испољавања, па добијене мјере повезали са подацима о полу и академском успјеху студената. Веза са полом регистрована је у лично-свакодневној и умјетничкој области (боље резултате су постигле жене), те у техничко-научној области (боље резултате су постигли мушкарци). Када је ријеч о академском успјеху, везе су регистроване са академском и умјетничком облашћу испољавања креативности (у оба случаја боље скорове су остварили студенти са бољим успјехом). Интеракција између пола и академског успјеха регистрована је само код лично-свакодневне области. Док се жене са различитим академским успјехом нису разликовале на плану резултата у лично-свакодневној области, код мушкарца су разлике регистроване (мушки студенти са бољим академским успјехом остварили су више скорове).</p>		
<p>Рад припада проблематици докторске дисертације: ДА <u>НЕ</u> ДЈЕЛИМИЧНО</p>		

Да ли кандидат испуњава услове? ДА НЕ

III ПОДАЦИ О МЕНТОРУ/КОМЕНТОРА

Биографија ментора/коментора (до 1000 карактера)
 Др Златко Павловић рођен је 1967. године у Доњој Грамошњи код Санског Моста. Основну школу је завршио у Томини, а средњу у Санском Мосту. Студије је започео 1988. године на Одсјеку за педагогију и психологију на Филозофском факултету у Сарајеву, а довршио их на Филозофског факултета у Источном Сарајеву 1995. године. Радни однос засновао је академске 1996/97. године на Филозофском факултету Универзитета у Источном Сарајеву на Одсјеку за педагогију, гдје је биран за асистента. Постдипломски студиј педагогије завршио је на Филозофском факултету Универзитета у Бањој Луци. Магистарски рад на тему *Имплицитне теорије о учењу и школски успјех код ученика виших разреда основне школе* одбранио је 2002. године на Филозофском факултету у Бањој Луци. Након тога је изабран у звање вишег асистента за предмете *Педагошка статистика* и *Методологија педагошких истраживања* на Филозофском факултету Универзитета у Источном Сарајеву. У марту 2006. године на Филозофском факултету у Бањој Луци одбранио је докторску дисертацију на тему *Циљне оријентације у учењу* након чега је биран за доцента на предмету *Педагогија 2* на Филозофском факултету Универзитета у Источном Сарајеву. Године 2011. биран је у звање ванредног професора за ужу научну област Општа педагогија на Филозофском факултету Универзитета у Источном Сарајеву, а 2017. године на истом факултету је биран у звање редовног наставника за ужу научну област Општа педагогија. Члан је Друштва педагога Републике Српске и члан Редакције часописа Радови Филозофског факултета Универзитета у Источном Сарајеву.

Радови из области којој припада приједлог докторске дисертације:

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница
1.	Павловић, З. (2015). Аналогије у Великој дидактици. <i>Учење и настава</i> , 3, 425 – 440.
2.	Павловић, З. (2015). Аналогије као педагошко средство у учењу страног језика. <i>Радови Филозофског факултета Пале</i> . 17, 165-182. Универзитет у Источном Сарајеву, Филозофски факултет.
3.	Павловић, З. (2015). Аналогије у свјетлу конструктивистичког приступа учењу. <i>Нова школа</i> , X(2), 25-38.
4.	Павловић, З. (2015). Могућности примјене аналогија у методологији. У књизи: <i>Стање и перспективе истраживања у хуманистичким и друштвеним наукама (зборник радова са научног скупа)</i> , књига 16, (433-452). Филозофски факултет у Бањој Луци.
5.	Pavlović, Z. (2015). Analogije u udžbenicima fizike za osnovnu školu u Republici Srpskoj. <i>Naša škola</i> , 1, 17–36.
6.	Павловић, З. (2016). Аналогије у уџбеницима физике за завршни разред основне школе. <i>Зборник Института за педагошка истраживања</i> , 48 (1), 70-86.
7.	Павловић, З. (2016). Презентовање знања у уџбеницима физике. <i>Радови Филозофског факултета Пале</i> . 18, 165-177. Универзитет у Источном Сарајеву, Филозофски факултет.
8.	Павловић, З. (2017). <i>Примјена аналогија у учењу и настави</i> . Бања Лука: Графид д.о.о.
9.	Павловић, З., Каурин, С. (2018). Спонтана примена аналогија у објашњавању појмова код будућих наставника. <i>Зборник Института за педагошка истраживања</i> , 50 (2), 229

	-246.
10.	Павловић, З. (2021). Склоност ка неоправданом аналогичном трансферу/ Propensity for unjustified analogical transfer. <i>Зборник Института за педагошка истраживања</i> , 53 (1), 151-182.
11.	Kaurin, S., Pavlović, Z. (2021). Samoprocjene kreativnosti kod studenata koji pokazuju različitu sklonost ka spontanoj primjeni analogija. <i>Društvene i humanističke studije DHS</i> 4 (17), 335-354.

Да ли ментор испуњава услове?

ДА

НЕ

IV ОЦЈЕНА ПОДОБНОСТИ ТЕМЕ

IV.1 Формулација назива тезе (наслова)

ДЕФИНИЦИЈЕ, ПРИМЈЕРИ И АНАЛОГИЈЕ КАО СРЕДСТВА У ВАСПИТНО-ОБРАЗОВНОМ РАДУ

Наслов тезе је подобан?

ДА

НЕ

IV.2 Предмет истраживања

Предмет истраживања овог истраживања јесу дефиниције, примјери и аналогичне као средства у васпитно-образовном раду. С обзиром да је ова формулација предмета истраживања уопштена, конкретизовали смо предмет истраживања кроз односе који постоје у истраживању: однос између процјена ученика и процјена наставника о ефектима примјене дефиниција, примјера и аналогичне у васпитно-образовном раду; односе тих процјена са социјално-статусним карактеристикама ученика и наставника; односе ученичких процјена са њиховим приступима учењу и метакогнитивним стратегијама. Предмет истраживања ће обухватити и анализу заступљености и врста дефиниција, примјера и аналогичне у уџбеницима физике и биологије за седми разред, те физике, биологије и хемије за осми и девети разред основне школе у Републици Српској.

Предмет истраживања је подобан?

ДА

НЕ

IV.3 Најновија истраживања познавања предмета дисертације на основу изабране литературе са списком литературе

У разматрању истраживачког проблема консултована је литература у домену неколико, за рад релевантних, аспеката. Први се односи на анализу уџбеника за основну школу, а други се односи на налазе тангентних истраживања која се баве значајем објашњавања, разумијевања, те примјеном дефиниција, примјера и аналогичне у васпитно-образовном раду. Анализом доступне, стручне литературе нисмо пронашли тангентна истраживања којима је у цјелости проучавана проблематика којом се бавимо у овом раду, што свакако сматрамо предношћу нашега рада, али ћемо представити налазе до којих смо дошли.

Први аспект се односи на анализирање школских уџбеника, те је консултована релевантна литература у том домену. Анализе уџбеника показују лоше резултате када је у питању квалитет уџбеника и њихово дидактичко обликовање (Sveobuhvatna analiza obrazovnog sistema u SRJ, 2001; Matijević, 2004; Husremović i sar., 2007; Nogova, 2009). Приликом анализе уџбеника евидентиране су неосноване чињенице, нетачне дефиниције, застарјела знања, те се предложило креирање нове генерације уџбеника. Такође, истражена је и улога уџбеника који афирмишу подршку учењу кроз развој система примјењивог знања

(Kajonitz, 2007; Hus & Grmek, 2013).

У анализи уџбеника коју је провео Павловић (2016) обухваћено је седам уџбеника физике за осми разред основне школе који су у употреби у Републици Србији, те је проучавано присуство аналогија у наведеним уџбеницима. Резултати показују да су у свим уџбеницима регистроване укупно 83 аналогије, што је просјечно 11,86 аналогија по уџбенику. Распон се кретао од 5 до 19 аналогија у једном уџбенику. Када је у питању начин презентације аналогија вербалне аналогије су знатно заступљеније него вербално-сликовне и само сликовне аналогије. Када су у питању врсте аналогија према степену сложености, констатована је доминација обogaћених у односу на просте и проширене аналогије. Заступљеност аналогија према појединим тематским цјелинама обрађеним у анализираним уџбеницима показује да је највише аналогија у области којој је у уџбеницима посвећено највише простора (електрицитет и магнетизам).

Такође, Павловић (Pavlović, 2015) је анализирао три уџбеника физике који се користе у седмом, осмом и деветом разреду основне школе у Републици Српској. Аналогије је класификовао на просте, обogaћене и проширене, али је анализирао и аналогије према начину изражавања, тј. вербалне, сликовне или комбинација вербалних и сликовних аналогија. У наведеним уџбеницима идентификовао је 23 аналогије и 9 метафора. То је по уџбенику просјечно 10, 7 аналогија или метафора. У анализираним уџбеницима коришћене су двије чисто сликовне аналогије (6,2 %) и осам вербално-сликовних (25%), а све остало су вербалне аналогије (68,8%). Када је у питању степен сложености аналогија, регистровано је 16 простих аналогија (50%), 14 обogaћених аналогија (43,7%) и 2 (6,3%) проширене аналогије. Може се закључити да су проширене аналогије мање заступљене од простих и обogaћених, али је и евидентирана тенденција да се у уџбеницима за старије разреде примјењује већи број аналогија, али и да су знатно сложеније у односу на уџбенике за млађе разреде.

У анализи уџбеника коју су провели Орцил и Боднер (Orgill, Bodner, 2006) регистровано је укупно 158 поређења која су задовољила критеријуме за класификацију аналогија у осам уџбеника биохемије. Заступљеност аналогија је варијала у распону од најнижих пет аналогија у једном уџбенику до високих 35 аналогија у другом. У просјеку то је 19,75 аналогија по једном уџбенику биохемије.

Истраживање које је проведено у Турској анализира нови уџбеник биологије за девети разред који је припремљен на основу курикулума за биологију који је ревидиран 2013. године (Dikmenli, 2015). У новом уџбенику биологије пронађено је укупно 25 аналогија. Свака аналогија је била испитана од стране самосталног истраживача и два предавача биологије. У погледу нивоа сложености аналогија, коришћене су углавном једноставне (52%), а затим обogaћене (28%) и проширене (20%) аналогије у уџбенику биологије. Што се тиче начина приказивања аналогија, утврђено је да је 19 аналогија у књизи (76%) представљено у вербалном формату, док је 6 аналогија (24%) представљено у сликовно-вербалном формату (Dikmenli, 2015). Коришћење сликовно-вербалних аналогија у новом уџбенику биологије представља позитиван развој за ученике јер сликовно-вербалне аналогије олакшавају памћење и повећавају трајност знања. Познато је да се слике памте више од ријечи.

Након што смо изнијели одређена истраживања везана за уџбенике навешћемо и налазе тангентних емпиријских истраживања која се односе на значај објашњавања, објашњења наставника у процесу наставе, разумијевања у учењу, васпитни рад и сл.. Иако објашњавање наставника у научном образовању остаје недовољно истражено поље, постоји низ емпиријских и теоријских радова који могу допринијети разумијевању овог аспекта наставе. Неколико студија скреће пажњу на питања у вези са објашњењем у

настави природних наука.

Конкретно, Кук (Cook, 1985) је претпоставио да наставницима можда недостаје план који наглашава темељне поставке објашњења, те је развио шему помоћу које би наставници могли да истакну улогу приједлога у развоју њихових објашњења. Витвер и Ренкл (Wittwer & Renkl, 2008: 49) истраживали су разлоге због којих би објашњења за поучавање (уопште, а не посебно у научном образовању) могла бити неефикасна и развили оквир за стварање ефикасних објашњења. Они примећују да се објашњења у настави могу подијелити према: 1. циљевима наставе, 2. да ли су објашњења примарно средство подучавања или допуна другој стратегији и 3. медиј – текстуални или говорни, у којима су дата упутства. На основу опсежног прегледа доступне литературе они су дошли до налаза да наставници морају посједовати вјештине за процјену постојећег разумијевања ученика. Мада, из перспективе ученика, проблем у неефикасности објашњења може бити недостатак способности да процјене властито разумијевање (што говори о значају метакогниције), као и посједовање неисправног знања које омета ефикасност објашњавања.

Севијан и Гонзалвез (Sevian & Gonsalves, 2008) развили су инструмент за вредновање објашњења у научном образовању тако што су кодирани карактеристике вербалних објашњења која су дала 32 постдипломца, тражећи категорије као што су: 1. ангажовање публике, 2. повезивање са претходним разумијевањем, 3. структурирање објашњења, 4. обликовање слика и 5. стил презентације (Sevian & Gonsalves, 2008: 1448). Инструмент који су развили, тестирали и верификовали даје објашњења на скали од четири степена за бројне димензије знања. Севијан и Гонзалвез (Sevian & Gonsalves, 2008) за оцјењивање објашњења која се јављају у овој студији нису имали за циљ рангирање или оцјењивање колико су нека објашњења боља или лошија од других. Умјесто тога, циљ је био истражити карактеристике објашњења која су понудили наставници на часовима физике. Ставови о односу објашњења и разумијевања крећу се у великој мјери од занемаривања (Trout, 2007) који научно схватање види као прагматични или психолошки нуспроизвод објашњења, преко тога да разумијевање треба „лијечити“ од објашњавања, тј. да се може разумијевати и без објашњавања (Newman, 2015), или са друге стране, да нема разумијевања без објашњења (Strevens, 2013; Khalifa, 2012).

Истраживачи образовања су доказали да објашњавање има снажан ефекат на учење ученика и његује дубоко разумијевање које омогућава уопштавање на нове контексте (Chi, et al, 1994).

Када је у питању усвајање и разумијевање појмова из природних наука (физика, хемија и биологија) истраживачи и практичари се слажу да су они тешки за учење, прије свега због сложености природних наука, што се, наравно, одражава и на наставу, због тога што обухватају апстрактне појмове који су потпуно непознати ученицима, због тога што ријечи имају различита значења у науци и свакодневной комуникацији, због разлике у структури науке и когнитивној структури ученика (Gabel & Vunse, 1994; према: Милановић-Наход, Шарановић-Божановић, Шишовић, 2003). Анализе показују да су садржаји предмета природних наука обично изложени као скуп неповезаних и апстрактних чињеница које треба запамтити. Тако изложени не доводе до формирања система научних појмова, нити се изграђују структурне организације знања које би омогућиле њихово разумијевање. Због предходно наведене апстрактности појмова у природним наукама неходно је користити средства у васпитно-образовном раду као што су аналогије или примјери (Gabel, 1999).

Постоје бројне студије које истражују ефикасност и јасноћу наставничких објашњења и олакшавање разумијевања код ученика. Једна таква студија (Killen, 1994) истраживала је

факторе који утичу на разумијевање садржаја учења код ученика на часовима природних наука. У истраживању је учествовало 955 ученика средњих школа из четири земље: Аустралије, САД-а, Финске и Јужноафричке Републике, у покушају да идентификује аспекте ефикасности наставника који су били заједнички и јединствени за све четири државе. Старост ученика кретала се од 13 до 16 година. На крају редовних часова природних наука (физика, хемија, биологија, математика) ученицима су постављена два отворена питања од стране њихових наставника. Два питања су била: „Шта је наставник урадио у овој лекцији да вам олакша разумијевање ? “ и „Шта је наставник радио у току обраде ове лекције што вас је збунило или вам је отежало разумијевање лекције? “ Ученици су у студији идентификовали 43 различита понашања наставника која су им помогла разумију информације које су изнијели њихови наставници. Ова понашања даље су груписана у шест широких категорија: објашњења наставника, демонстрација, тј. употреба наставних средстава, активности ученика, интеракција наставника са ученицима, помоћ наставника појединим ученицима и стил комуникације наставника. Допринос разумијевању садржаја учења дала су објашњења која су детаљна, секвенцирана, тј. представљена корак по корак, она која су јасна и једноставна, а и наглашено је да посебан допринос разумијевању садржаја учења дају објашњења која су обогачена примјерима из свакодневног живота.

Дакле, когнитивна наука, образовна психологија и практично искуство са наставницима и ученицима доводе нас у позицију да подучавамо за разумијевање - и да учимо наставнике да подучавају за разумијевање (Gardner, 1991).

Након што смо приказали резултате неких истраживања о општијим проблемима објашњавања и разумијевања, приказаћемо и налазе истраживања о дефиницијама, примјерима и аналогијама. Када је у питању учење, дефиниције су незаобилазне. С тога, ученици морају регулисати већи део свог учења, па је важно открити да ли користе ефикасне технике учења, као што је тестирање са повратним информацијама док уче дефиниције. Аутори Данлоски и Равсон (Dunlosky & Rawson, 2015) су провели три експеримента да би процијенили степен до ког студенти користе тестирање са повратним информацијама док уче кључне дефиниције одређеног концепта. Три главна питања од интереса су се тицала: 1. да ли су се студенти тестирали током вјежбе, 2. да ли су пратили тестове са повратним информацијама и 3. да ли су наставили да вјежбају све док једном или више пута нису могли тачно да се присјете сваке дефиниције. У сваком експерименту, студенти из саморегулиране групе могли су да одаберу да се укључе у три активности (тестирање, проучавање или процјена одговора на тестове) без обзира на редослијед или дозирање који су жељели током вјежбања. Међу кључним исходима је резултат који показује да су студенти који су сами регулисали своје учење користили тестове и често тражили повратне информације убрзо након тога. Када су ученици погрешно репродуковали неке дефиниције, они су обично одлучили да их детаљно проуче, док су се, када су тачно репродуковали одређене дефиниције, обично одлучили да процијене квалитет свог одговора. Студенти треба да повежу учење са стварним свијетом како би развили разумијевање појма, јер ученици лакше праве значење ријечи путем личних веза, попут концептуалних слика (Bruun, Diaz & Dykes, 2015). Тако можемо рећи да су дефиниције најбоље за развој ученичких концептуалних слика. Улога дефиниције у математичком размишљању се на неки начин занемарује. Обавезно је да се подсјетимо да постоје неки контексти у којима је позивање на формалну дефиницију пресудно за правилно извршење задатих задатака (Vinner, 1991). Истраживања показују да је од велике важности употреба вишеструких приказа концепата, па би подучавање ученика стипулативним и издвојеним дефиницијама било ефикасна наставна стратегија (Alkhateeb, 2018).

Компаративном анализом заступљености издвојених и стипулативних дефиниција у уџбеницима алгебре коју су вршили Бајда и Сатлиф (Bayda & Sutliff, 2020) добијени су резултати који показују да је већи проценат стипулативних дефиниција коришћен у уџбеницима. Приметили су да се сваки термин дефинисао само једном и коришћењем једне врсте дефиниције. Веома важан аспект разумијевања јесте самостално конструисање дефиниција, па једно од истраживања показује да укључивање ученика у процес конструисања дефиниција помаже да они успостављају везе између различитих представа, предмета, и помаже им у развоју математичке писмености (Duval, 2006).

Налази о повољним исходима учења из примјера често су поновљени (Crippen & Earl, 2007; Hilbert & Renkl, 2009). Учење засновано на примјерима обично доводи до бољих исхода учења. Неколико ригорозно контролираних лабораторијских студија је показало ефикасност предности учења из примјера, тј. ученици су утрошили мање времена за учење, а постигли исти исход (Salden et al., 2010). У посљедњих неколико деценија спроведено је много истраживања о ефикасности учења заснованог на примјерима. Ефикасност учења заснованог на примјерима модерирају многи фактори (варијабилност, способности ученика). У овој области забиљежени су двосмислени налази. На примјер, у вези са ефектом варијабилности, неки истраживачи су тврдили да примјери велике варијабилности могу олакшати формирање шеме засноване на структури и развијање тачнијег разумијевања. Други, међутим, не препоручују примјере велике варијабилности јер би примјери са много промјена могли повећати когнитивно оптерећење и прекомјерни напор ученика (van Gog, Paas & Sweller, 2010). Постоје и она истраживања која на коришћење примјера гледају као на средство објашњавања, па кажу да је коришћење примјера је врло ефикасна метода когнитивног развоја која је широко распрострањена и коју су наставници прихватили као корисно средство објашњавања (Anderson, Fincham & Douglass, 1994; Renkl, 2014).

Анализом релевантне литературе дошли смо до истраживања која су се бавила примјерима као изворима учења. У лабораторијским студијама постоје и оскудни докази који показују да се ученици радије ослањају на обрађене примјере. Андерсон и сарадници (Anderson, et al., 1981) тврде да ученици проводе много времена проучавајући примјере с циљем да их запамте како би олакшали касније учење. Неформално посматрање двоје ученика који су рјешавање проблем након што су прочитали неколико поглавља из уџбеника физике показују да су након првог сусрета ученика са рјешавањем проблема, 62% случајева копирали директно из примјера из уџбеника или су се опозивали на поступак из обрађеног примјера те га користили као аналогну основу. Пироли и Андерсон (Pirolli & Anderson, 1985) су открили да се почетници у великој мјери ослањају на примјере у раним фазама учења. Осамнаест од њихових деветнаест испитаника користило је примјер приликом првих покушаја програмирања. Ученици почетници не само да се ослањају на примјере, већ изгледа да не могу да ријеше проблем без њих. Отуда, са становишта науке, обрађени примјери изгледају као примарни извор информација из којих ученици уче усвајају поступке рјешавања проблема. Упркос чињеници да су се примјери показали неопходним алатом за наставнике, за уџбенике, показало се да се и ученици могу ослонити на примјере као инструмент за учење, лабораторијске студије и вјежбање. Током неколико година, Катрамбоне (Catrambone, 1995, 1996) је пажљиво испитао начин на који побољшање дизајна наставе, структурирање примјера за истицање концептуално значајних дијелова рјешења проблема, утиче на учење. Предложио је да обликовање примјера, било њиховим означавањем или једноставно визуелним изоловањем, може помоћи ученицима у активном навођењу основа примјера који га може водити до откривања корисних генерализација. Катрамбоне (Catrambone, 1996) предлаже да ови структурни знаци унапређују учење подстицањем ученика да прво утврде циљ или

функцију проблема и затим да себи објасне зашто је низ корака при његовом рјешењу тако груписан. Ово когнитивна активност вјероватно помаже у промовисању индукције дубљег представљања структуре домена или концепта. Упоредивање више примјера обично подржава учење и пренос у лабораторијским студијама и сматра се кључном особиним висококвалитетне наставе (Gentner, Loewenstein & Thompson, 2003; Silver, et al, 2005).

Испитивањем корисности примјера утврђена су озбиљна ограничења у начину на који ученици могу уопштавати научено из обрађених примјера. Бројни налази указују на то да ученици доживљавају озбиљно потешкоће у учењу на основу примјера које резултирају стицањем плитких приказа категорија проблема и поступака рјешења. У многим досадашњим емпиријским радовима, о улози примјера, ученици који су проучавали примјере често не могу да ријеше проблеме који мало одступају од примјера рјешења. Ученици имају потешкоће при уопштавању рјешења из примјера на нове проблеме (Catrambone & Holyoak, 1989; Reed, Dempster & Ettinger, 1985).

У истраживању које је провео Хуанг (Huang, 2017) испитивали су се и упоредили ефекти четири различите врсте примјера из двије одвојене линије истраживања, укључујући стандардне обрађене примјере, погрешне обрађене примјере, примјере стручног (мајсторског) моделирања и примјере вршњачког моделирања на ученичке перформансе (задржавање знања, блиски и далеки трансфер), когнитивно оптерећење и самоефикасност. Сто шеснаест ученика је учествовало у истраживању подвргавајући се рачунарским инструкцијама у једној од четири верзије које су се разликовале у начину на који су дати примјери. Резултати су показали да су, у цјелини, примјери стручног моделирања били најефикаснији у промоцији задржавања знања, блиског преноса и далеког преноса, док су се примјери вршњачког моделирања показали као супериорнији у његовању самоефикасности међу четири различите врсте примјера.

Емпиријски налази из рада са наставницима, такође су открили приступе којима се воде наставници у одабиру примјера. Један од уобичајених приступа била је употреба једноставних уводних примјера (Bills & Bills, 2005). Да би сагледали учење ученика, наставници су, такође, предложили коришћење примјера који се надовезују на претходно знање ученика (Bills & Bills, 2005) и свођење непотребног посла на минимум (Zodik & Zaslavski, 2008).

Након што смо представили сродна истраживања о дефиницијама и примјерима, навешћемо и релевантна истраживања која се тичу примјене аналогија. Улога аналогије у учењу и настави опсежно је истражена.

У истраживању које су провели Павловић и Каурин (2018) испитана је спонтана примјена аналогија код објашњавања значења појмова од стране будућих наставника. Учествовало је 150 студената Филозофског факултета Универзитета у Источном Сарајеву гдје је од њих тражено да објасне одређене појмове на начин на који они сматрају да је адекватан. Резултати које су добили показују да је у купан број аналогија које су испитаници користили при објашњавању свих појмова 415. Пошто је укупно формулисано 900 објашњења (150 испитаника је објашњавало по 6 појмова), произлази да су аналогије коришћене у 46,11% објашњења, имајући у виду укупан број објашњења. Нешто преко 12% испитаника није уопште користило аналогије, толико је и оних који су користили једну, а највише је оних који су употријебили четири аналогије, док је мање од 3% испитаника који су користили аналогије у свим објашњењима. Резултати показују да испитаници, иако нису стицали посебна знања о аналогијама и могућностима њихове примјене, показују осјетљивост за неке од услова примјене аналогија који се тичу карактеристика садржаја учења.

Нашон (Nashon, 2004) је у свом истраживању забиљежио примјену аналогија од стране три наставника физике у Кенији. Утврдио је даје већина коришћених аналогија повезана са стварним животним ситуацијама. Нашон тежи ка томе да наставници користе оно што он идентификује као „научне“ аналогије, у којима циљни концепт и аналогија спадају у домен научног знања, међутим могло би се тврдити да аналогије које користе сопствено животно искуства ученика као помоћ у разумијевање циљних научних концепата могу бити драгоцене и за унапређивање разумијевања и за одржавање заинтересованости ученика за науку. Подолефски и Финкклстајн (Podolefsky & Finkelstein, 2007) нуде приступ за изградњу оквира повезаних аналогија за скенирање ученичког учења у физици, посебно за учење тешких, апстрактних концепата. Они представљају резултате поређења приступа који заступају са неаналошким приступом подучавању истих појмова, што показује значајне предности њиховог приступа за концептуално учење ученика.

Наставници користе аналогије у увођењу или објашњавању нових појмова. Аналогије упоређују обиљежја тренутног концептуалног знања у ученичком уму и знања које треба стећи, и на тај начин олакшавају разумијевање новог концепта (Venville & Treagust, 1996). Аналогије мотивишу ученике да стекну нову перспективу о смисленом учењу (Glynn & Takahashi, 1998; Neuwoud, 2002). Аналогије помажу у превазилажењу заблуда и играју важну улогу у побољшању концептуалних промјена (Stavy, 1991). Изазивајући концептуалне промјене Венвил и Тригаст (Venville & Treagust, 1996) кажу за аналогије да су трансформатори који помажу ученицима да концепте трансформишу у процесе. У истраживању које су провели Угур и сарадници (Ugur, et al., 2012) испитани су учинци аналогија на уклањање погрешног разумијевања ученика о једносмјерним струјним круговима, ученичким постигнућима и ставовима према градиву из физике. Након проведене анализе добијених резултата било је јасно да је поучавање помоћу аналогија значајно позитивно утицало на уклањање погрешног разумијевања и постигнућа, иако готово нимало није утицало на ставове према физици. Ова студија је показала да када се аналогна настава користи систематски, разумијевање електричних појмова и уклањање заблуда код ученика је знатно побољшано у односу на традиционалну наставу. Наставник мора да се упозна са потешкоћама ученика у разумијевању научних концепата како би дизајнирао смислене материјале који би водили ка смисленом учењу. Укратко, када се користе аналогне инструкције, велика је вјероватноћа да оне воде ка знатно побољшаном разумијевању научне концепције и уклањању алтернативних концепција. Корисност аналогије можемо видјети у наглашавању онога што ученици већ знају, прогресивности трансформација њихових идеја, подстицање маштовитог и концептуалног потенцијала ученика, те флексибилност и усавршавање објашњења наставника.

Позитивни ефекти аналогија на разумијевање и задржавање садржаја учења су идентификоване у погледу тема које укључују сљедеће области: молекуле и атоме (Harrison & Treagust, 2000), електричне кругове (Chiu & Lin, 2005), генетику (Baker & Lawson, 2001), хемијску дисоцијацију (Çalik et al., 2009), хаотичне системе у физици (Duit et al., 2001) и електричну струју (Aykutlu & Sen, 2011). Истичући незамјенљиву улогу аналогија у објашњавању теоријских или апстрактних концепата, Лавсон (Lawson, 1993) се залаже за неопходност аналогних исказа у учењу области као што је атомска структура, коју ученици не могу директно разумјети

Навести литературу и другу грађу која ће се користити.

Alkan, S., Güven, B., & Yılmaz, Ş. (2017). The Types of Examples Teachers Use in Teaching Function Concept. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12 (23), 367-384.

Anderson, J. R., Greeno, J. G., Kline, P. K., & Neves, D. M. (1981). Acquisition of problem solving skill. In J. R. Anderson (Ed.), *Cognitive skills and their acquisition*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

- Anderson, J. R., Fincham, J. M., & Douglass, S. (1997). The role of examples and rules in the acquisition of a cognitive skill. *Journal of Experimental Psychology. Learning, Memory, and Cognition*, 23, 932–945.
- Alkhateeb, M. (2018). Multiple Representations in 8th Grade Mathematics Textbook and the Extent to which Teachers Implement Them. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(1), 137-145. <https://doi.org/10.12973/iejme/3982>, posjećeno dana 15.5. 2021. godine.
- Aykutlu, I., & Şen, A.İ. (2011). Using analogies in determining and overcoming high school students' misconceptions about electric current. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science Mathematics Education*, 5(2), 221-250.
- Банђур, В., Поткоњак, Н. (1999). *Методологија педагогије*. Београд: Савез педагошких друштава Југославије.
- Baker, W. P., & Lawson, A. E. (2001). Complex instructional analogies and theoretical concept acquisition in college genetics. *Science Education*, 85(6), 665-683. DOI: 10.1002/sci.1031.
- Bandur, V., Kaurin, S. (2016). Razumijevanje položaja učenika u kontekstu različitih didaktičkih i glotodidaktičkih koncepcija. *Pedagogija*, 4/2016, 381-391.
- Bayda, N. I., & Sutliff, G. (2020). Comparing Extracted and Stipulated Definitions in Algebra 1 Textbooks and Khan Academy. *International electronic Journal of mathematics education*, 15 (2), 1-8.
- Bereiter, C. (2002). *Education and Mind in the Knowledge Age*. Mahwah New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Biggs, J. (1987). *Study questionnaire manual*. Hawthorne: Australian Council for Educational Research.
- Biggs, J. (1994). Student Learning Research and Theory - where do we currently stand? In Gibbs, G. (ed.) *Improving Student Learning - Theory and Practice*. Oxford: Oxford Centre for Staff Development.
- Biggs, J.B., Kember, D., & Leung, D. (2001). The Revised two – factor study process questionnaire: R – SPQ –2F. *British Journal of Educational Psychology*, 71 (1), 133-149.
- Bills, C., & Bills, L. (2005). Experienced and novice teachers' choice of examples. In P. Clarkson, A. Downton, D. Gronn, M. Horne, A. McDonough, R. Pierce, & A. Roche (Eds.), *Building connections: research, theory, and practice* (Proceedings of the 28th Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia, Vol. 1, pp. 145–152). Melbourne, Australia: MERGA.
- Bills, L., Dreyfus, T., Mason, J., Tsamir, P., Watson, A., & Zaslavsky, O. (2006). Exemplification in Mathematics Education. In J. Novotna (Ed.), *Proceedings of the 30th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (pp. 126- 154). Prague: PME.
- Боричић, Б. (1998). О методу аналогije. *Настава математике*, XLIII, 4, 1-6.
- Бранковић, Д. (2000). Педагошки аспекти формирања моралне личности. *Наша школа*, 3-4, 19-33.
- Бранковић, Д., Пић, М. (2003). *Osnovi pedagogije*. Бања Лука: Comesgrafika.
- Бранковић, Д. (2008). Учење учења- парадигма квалитетне школе. У: Бранковић, Д. (ур.) *Наука, култура и идеологија*, Зборник радова са научног скупа Бањалучки новембарски сусрети (79-90). Бања Лука: Филозофски факултет.
- Bratanić, M. (2002). *Paradoks odgoja*. Zagreb: Hrvatska Sveučilišna Naklada.
- Brewer, W. F., Chinn, C. A., & Samarapungavan, A. (2000). Explanation in scientist and children. In F. C. Keil & R. A. Wilson (Eds.), *Explanation and Cognition* (pp. 279-298). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Bruun, F., Diaz, J. M., & Dykes, V. J. (2015). The language of mathematics. *Teaching Children Mathematics*, 21(9), 530-536. <https://doi.org/10.5951/teacchilmath.21.9.0530>, posjećeno

dana 18.4. 2021. godine.

- Bukvić, A. (1996). *Načela izrade psiholoških testova*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
- van Gog, T., Paas, F., & Sweller, J. (2010). Cognitive load theory: Advances in research on worked examples, animations and cognitive load measurement. *Educational Psychology Review*, 22, 375–378.
- Venville, G. J., & Treagust, D. F. (1996). The role of analogies in promoting conceptual change in biology. *Instructional Science* 24 (4), 295-320.
- Vinner, S. (1991). The Role of Definitions in the Teaching and Learning of Mathematics. In book: *Advanced Mathematical Thinking*, Vol. 11, 65-81.
- Vukasović, A. (1990). *Pedagogija*. Zagreb: „Zagreb“ radna organizacija za grafičku djelatnost Samobor.
- Gabel, D. (1999). Improving teaching and learning through chemistry education research: a look to the future, *Journal of Chemical Education*, 76 (4), 548–553.
- Gardner, H. (1991). *The unschooled mind: How children think and how schools should teach*. New York: Basic Book.
- Gentner, D. (1983). Structure-mapping: A theoretical framework for analogy. *Cognitive Science*, 7, 155-170.
- Gentner, D., & Markman, A. (1997). Structure Mapping in Analogy and Similarity. *American Psychologist*, 52 (1), 45-56.
- Gentner, D., Loewenstein, J., & Thompson, L. (2003). Learning and transfer: A general role for analogical encoding. *Journal of Educational Psychology*, 95, 393–405.
- Gentner, D. (2005). The development of relational category knowledge. In D. H. Rakison, L. Gershkoff-Stowe (Eds.), *Building object categories in developmental time* (pp. 245–275). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Glynn, S. M. (1991). Explaining science concepts: A teaching-with-analogies model. In S.M. Glynn, R.H. Yeany, B.K. Britton (Eds.), *The psychology of learning science*, (pp. 219-240). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Glynn, S. M., & Takahashi, T. (1998). Learning from analogy-enhanced science text. *Journal of Research in Science Teaching*, 35(10), 1129-1149.
- Gökbulut, Y. (2010). *Sınıf öğretmeni adaylarının geometrik cisimler konusundaki pedagojik alan bilgileri*. Yayımlanmamış doktora tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Gökbulut, Y., & Ubuz, B. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının prizma bilgileri: tanım ve örnekler oluşturma. *İlköğretim Online*, 12 (2), 401-412.
- González, A. (2004). *Estrategias de comprensión lectora*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Grandić, R. (2001). *Osnovi pedagogije, priručnik*. Novi Sad: izdanje autora.
- Grandić, R., Karić, E. (2009). *Pedagogija*. Tuzla: Trgovinsko-knjižarsko preduzeće „Book“.
- Gudjons, H. (1994). *Pedagogija: temeljna znanja*. Zagreb: Educa.
- Dagher, Z., & Cossman, G. (1992). Verbal Explanations Given by Science Teachers: Their Nature and Implications. *Journal of research in science teaching*, 29 (4), 361-374.
- D'Alessandro, J., Sorensen, T., Homoelle, B., & Hodun, T. (2014). Vocabulary, concept, evidence and examples: A reading comprehension strategy using the discourse of science. *The Science Teacher*, 81, 45–50
- Dawes, L. (2004). Talk and learning in classroom science. *International Journal of Science Education*, 26, 677-695.
- Dikmenli, M. (2015). A study on analogies used in new ninth grade biology textbook. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 16 (1), 1-20.
- Dong, Y. R. (2013). Powerful learning tools for ELLs: Using native language, familiar examples and concept mapping to teach English language learners. *The Science Teacher*, 80, 51–57.
- Дубљанин, С. (2015). Значај разумевања у настави. *Настава и васпитање*, 64 (1), 7-19.

DOI: 10.5937/nasvas1501007D.

- Duit, R. (1991). On the role of analogies and metaphors in learning science. *Science Education*, 75 (6), 649-672.
- Duit, R., Rot, W. M., Komorek M., & Wilbers, J. (2001). Fostering conceptual change by analogies between Scylla and Charybdis. *Learn. Instruction*. 11(4), 283-303. DOI: 10.1016/S0959-4752(00)00034-7.
- Duval, R. (2006). A cognitive analysis of problems of comprehension in a learning of mathematics. *Educational studies in mathematics*, 61 (1-2), 103-131. <https://doi.org/10.1007/s10649-006-0400>.
- Dunlosky, J., & Rawson, K. A. (2015). Do students use testing and feedback while learning? A focus on key concept definitions and learning to criterion. *Learning and Instruction*, Vol 39, 32-44.
- Edgington, J. (1997). *What constitutes a scientific explanation?* Paper presented at the Annual meeting of the National Association for Research in Science Teaching, Oak Brook, IL. <http://eric.ed.gov/PDFS/ED406190.pdf>, posjećeno dana, 25.3.2021. godine.
- Eder, M. L. (2005). La explicación en la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias, Numero extra* (VII Congreso Internacional).
- Entwistle, N. J., & McCune, C. (2001). The Conceptual Bases of Study Strategy Inventories. *Educational Psychology Review*, 16 (4), 325-345.
- Zillman, D. (1999). Exemplification theory: Judging the whole by some of its parts. *Media Psychology*, 1, 69-94.
- Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary educational psychology*, 25(1), 82-91.
- Zodik, I., & Zaslavsky, O. (2008). Characteristics of teachers' choice of examples in and for the mathematics classroom. *Educational Studies in Mathematics*, 69 (2), 165-182.
- Илић, М. (1984). Педагошка функција одјељенског старјешине у моралном развоју ученика. *Наша школа*, 5-6. 300-311.
- Илић, М. (2003). *Responsibilna nastava. U: Interaktivno učenje II.* (ur. N. Suzić). Banja Luka: Teacher's Training Centre.
- Илић, М. (2012). *Inkluzivna nastava*. Istočno Sarajevo: Filozofski fakultet Univerziteta u Istočnom Sarajevu.
- Илић, М. (2015). Дидактика и слобода учесника наставног процеса. Зборник са научног скупа *Наука и слобода*, књига 9, том 2/2, 645-667.
- Илић, М. (2019). *Расправе о савременој настави и дидактици*. Бања Лука: Друштво педагога Републике Српске.
- Илић, М. (2020a). *Didaktika*. Banja Luka: Filozofski fakultet u Banjoj Luci.
- Илић, М. (2020b). Odnos nastave i razvoja učenika. *Naša škola, XXVI* (1), 9-45.
- Јерковић, Љ. (2018). Индивидуално планирана настава у свјетлу дидактичких парадигми и саврмених наставних система. *Зборник радова Филозофског факултета у Приштини*, 48 (1), 317-336.
- Јерковић, Љ. (2019). Индивидуално планирана настава у свјетлу саврмених дидактичких теорија. *Зборник радова Филозофског факултета у Приштини*, 49 (2), 283-304.
- Јерковић, Љ., Илић, М. (2020). Концепт вишеструког учења и поучавања у инклузивној настави. Научни скуп „*Наука и настава у васпитно-образовном контексту*”, 125-146.
- Јовановић, М., Минић, В. (2017). Егземпларна настава у наставној пракси разредне наставе. У: Зборник радова са научног скупа *Иновације у васпитању и образовању: дигитализација, иновативни програми и модели*, Учитељски факултет у Призрену-Лепосавић, 261-275.
- Kajonitz, L. (2007). Learning-Centered Quality Assessment, Ninth International Conference on

- Research on Textbooks and Educational Media: *Peace, Democratization and Reconciliation identities in Texbooks and Educational Media*, 212-220.
- Канкараш, М. (2004). Метакогниција-нова когнитивна парадигма. *Психологија*, 37(2), 149-161. Београд: Филозофски факултет.
- Keil, F. C., & Wilson, R. A. (2000). Explaining explanation. In F. C. Keil., R. A. Wilson (Eds.), *Explanation and cognition* (pp. 1–18). Cambridge, MA: MIT Press.
- Killen, R. (1994). Differences between students' and lecturers' perceptions of factors influencing students' academic success at university. *Higher Education Research and Development*, 13, 99-212.
- Kintsch, W. (1988) The use of knowledge in discourse processing: a constructionintegration model. *Psychological Review*, 95, 163-182.
- Ковачевић, Б. (2012). *Интерактивна настава и морално васпитање ученика*. Источно Сарајево: Универзитет у Источном Сарајеву, Филозофски факултет.
- Кoen, М., Neigel, Е. (2004). *Uvod u logiku i naučni metod*. Београд: Јасен.
- Круљ, Р., Качапор, С., Кулић, Р. (2001). *Педагогија*. Београд: Свет књиге.
- Кундачина, М., Банђур, В. (2007). *Академско писање*. Ужице: Учитељски факултет.
- Khalifa, K. (2012). The Role of Explanation in Understanding. *The British Journal for the Philosophy of Science*, 64 (1), 161–187.
- Kyriacou, С. (2001). *Temeljna nastavna umijeća*. Zagreb. Educa.
- Lawson, A. E. (1993). The importance of analogy: A prelude to the special issue. *Journal of Research in Science Teaching*, 30 (10), 1213-1214. DOI: 10.1002/tea.3660301004.
- Leinhardt, G. (2001). Instructional explanations: A commonplace for teaching and location for contrast. In V. Richardson (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 333–357). Washington, DC: American Educational Research Association.
- Markman, A. B., & Medin, D. L. (2002) *Decision Making*. Vol. 2, edited by Medin D.L. and Pashler, H. 413-466. New York: John Wiley and Sons.
- Marković, М. (1961). *Dijalektička teorija značenja*. Београд: Nolit.
- Matijević, М. (2004). Udžbenik u novom medijskom okruženju. *Zbornik radova Udžbenik i virtualno okruženje*, 73-82.
- Matijević, М., Topolovčan, Т. (2017). *Multimedijska didaktika*. Zagreb: Školska knjiga.
- Милановић-Наход, С. (1995). Стицање знања у настави и развој мишљења. У С. Крњајић (ур.) *Сазнавање и настава*, 75-94. Београд: Институт за педагошка истраживања.
- Милановић-Наход, С., Шарановић-Божановић, Н., Шишовић, Д. (2003). Улога појмова у настави природних наука, *Зборник Института за педагошка истраживања*, 35, 111-130.
- Мирков, С. (2013). Компоненте у моделима учења: начини операционализације и међусобни односи. *Зборник института за педагошка истраживања*, 45 (1), 62 –85.
- Morin, E. (2002). *Odgoj za budućnost: Sedam temeljnih spoznaja nižnih u odgoju za budućnost*. Zagreb: Educa.
- Muir, T. (2007). Setting a Good Example: Teachers' Choice of Examples and their Contribution to Effective Teaching of Numeracy. *Mathematics: Essential Research, Essential Practice*, 2, 513-522.
- Mužić, V. (1999). *Uvod u metodologiju istraživanja odgoja i obrazovanja*. Zagreb: Educa
- Nashon, S. M. (2004). The nature of analogical explanations: high school physics use in Kenya. *Research in Science Education*, 34(4), 475-502.
- Newman, M. P. (2015). Theoretical Understanding in Science. *The British Journal for the Philosophy of Science* 68 (2), 571–595.
- Newton, D. P. (2000). *Teaching for Understanding: What It Is and How to Do It*. London: Routledge-Falmer.
- Nogova, M. (2009). Which media do students prefer? Ten International Conference on Research

- on Textbooks and Educational Media: *Local, National and Transnational identities in Textbooks and Educational Media*, 557-563.
- Norris, S. P., Guilbert, S. M., Smith, M. L., Hakimelahi, S., & Phillips, L. M. (2005). A theoretical framework for narrative explanation in science. *Science Education*, 89(4), 535-563.
- Objašnjenje. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. Pristupljeno 22. 2. 2021. <<http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=44563>>.
- Oliva, J. M., Aragón, M., Mateo, J., & Bonat, M. (2001). Una propuesta didáctica basada en la investigación para el uso de analogías en la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 19 (3), 453-470.
- Oliva, J. M. (2003). Rutinas y guiones del profesorado de ciencias ante el uso de analogías como recurso en el aula. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*. <http://www.saum.uvigo.es/reec> , posjećeno dana, 15.4. 2021.godine.
- Oliveira, A. W. (2011). Science communication in teacher personal pronouns. *International Journal of Science Education*, 33, 1805–1833.
- Orgill, M. K., & Bodner, G. (2004). What research tells us about using analogies to teach chemistry. *Chemistry Education Research and Practice*, 5 (1), 15-32.
- Orgill, M. K., & Bodner, G. (2006). An Analysis of the Effectiveness of Analogy Use in College-Level Biochemistry Textbooks. *Journal of Research in Science Teaching*, 43 (10), 1040–1060.
- Павловић, З. (2016). Аналогије у уџбеницима физике за завршни разред основне школе. *Зборник Института за педагошка истраживања*, 48 (1), 70-86.
- Павловић, З. (2016). Аналогије у свјетлу конструктивистичког приступа учењу. *Нова школа*, X (2), 26-38.
- Павловић, З. (2017). *Примјена аналогича у учењу и настави*. Бања Лука: Графид д.о.о.
- Павловић, З., Каурин, С. (2018). Спонтана примјена аналогича у објашњавању појмова код будућих наставника. *Зборник Института за педагошка истраживања*, 50 (2), 229-246.
- Paivio, A., Walsh, M., & Bons, T. (1994). Concreteness effects on memory: When and why? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 20 (5), 1196–1204.
- Palmer, R. E. (1969). *Hermeneutics: Interpretation theory in Schleiermacher, Dilthey, Heidegger, and Gadamer*. Evanston, IL: Northwestern University Press.
- Педагошки речник 1*. (1967). Београд: Завод за издавање уџбеника социјалистичке Републике Србије.
- Педагошки речник 2*. (1967). Београд: Завод за издавање уџбеника социјалистичке Републике Србије.
- Педагошка енциклопедија 1*. (1989). Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
- Педагошка енциклопедија 2*. (1989). Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
- Pirolli, P. L., & Anderson, J. R. (1985). The role of learning from examples in the acquisition of recursive programming skills. *Canadian Journal of Psychology*, 39, 240-272.
- Plut, D. (2003): *Уџбеник као културно-потпорни систем*, Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
- Podolefsky, N. F., & Finkelstein, N. D. (2007). Analogical scaffolding and the learning of abstract ideas in physics: Empirical studies. *Physics Review Studies – Physics Education Research* 3, 020104.
- Πολυζώη, Γ. (2010). - Η μικροδιδασκαλία ως άσκηση δεξιότητων: Η χρήση των παραδειγμάτων., *Πρακτικά του Ελληνικού Ινστιτούτου Εφαρμοσμένης Παιδαγωγικής και Εκπαίδευσης (ΕΛΛ.Ι.Ε.Π.ΕΚ.)*, 5ο Πανελλήνιο Συνέδριο με θέμα «Μαθαίνω πώς να μαθαίνω», ISSN 1790-8574 - 1.

- Протић, Љ. (2008). *Педагошка питања*. Београд: Завод за унапређивање образовања и васпитања.
- Rakić, B. (1981). *Procesi i dinamizmi vaspitnog djelovanja*. Sarajevo: Svjetlost.
- Reed, S. K., Dempster, A., & Ettinger, M. (1985). Usefulness of analogous solutions for solving algebra word problems. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*, 11 (1), 106-125.
- Renkl, A. (2014). Learning from worked examples: How to prepare students for meaningful problem solving. In V. A. Benassi, C. E. Overson, & C. M. Hakala (Eds.), *Applying science of learning in education: Infusing psychological science into the curriculum* (pp. 118–130). Society for the Teaching of Psychology.
- Reškovač, T. (2012). *Logika debate*. Zagreb.
- Ristić, Ž. (2006). *O istraživanju, metodu i znanju*. Београд: Institut za pedagoška istraživanja.
- Rowland, T. (2008). The purpose, design and use of examples in the teaching of elementary mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 69 (2), 149-163.
- Rudakova, I. A. (2005). *Didaktika – srednee professional'noe obrazovanie*. Rostov-na-Donu: Feniks
- Salden, R., Koedinger, K. R., Renkl, A., Aleven, V., & McLaren, B. M. (2010). Accounting for beneficial effects of worked examples in tutored problem solving. *Educational Psychology Review*, 22, 379–392.
- Sveobuhvatna analiza sistema osnovnog obrazovanja u SRJ (2001). Београд: UNICEF
- Sevian, H., & Gonsalves, L. (2008). Analyzing how scientists explain their research: a rubric for measuring the effectiveness of scientific explanations. *International Journal of Science Education*, 30(11), 1441-1467.
- Silver, E. A., Ghouseini, H., Gosen, D., Charalambous, C., & Strawhun, B. (2005). Moving from rhetoric to praxis: Issues faced by teachers in having students consider multiple solutions for problems in the mathematics classroom. *Journal of Mathematical Behavior*, 24, 287–301.
- Сладоје-Бошњак, Б. (2013). *Метакогнитивне стратегије у настави*. Пале: Филозофски факултет.
- Сладоје-Бошњак, Б. (2018). Неки аспекти историјског развоја метакогниције. *Нова школа*, 8 (1), 243-253.
- Сладоје-Бошњак, Б., Каурин, С. (2020). Метакогнитивне стратегије код ученика различитог пола и узраста/Метакогнитивне стратегије у студената различитог пола и узраста. *Материјали Међународне научно-практичке онлајн-конференције: Личност у савременом миру: образовање, развој, самореализација*, 418-425. Москва: Росијски универзитет дружбе народа.
- Slunjski, E. (2011). *Kurikulum ranog odgoja. Istraživanje i konstrukcija*. Zagreb: Školska knjiga.
- Stavy, R. (1991). Using analogies to overcome misconceptions about conservation of matter. *Journal of Research in Science Teaching*, 28(4), 305-313.
- Stepich, D. A., & Newby, T. J. (1987). Learning abstract concepts: The use of analogies as a mediational strategy. *Journal of Instructional Development*, 10 (2), 20-26.
- Stevens, M. (2013). No Understanding without Explanation. *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 44 (3), 510–515.
- Сузић, Н. (2005). *Педагогија за 21. вијек*. Бања Лука: ТТ-Центар.
- Schunk, D. H., & Pajares, F. (2009). Self-efficacy theory. U K. R. Wentzel i A. Wigfield (Ur.), *Handbook of motivation at school* (pp. 35-53). New York: Routledge.
- Treagust, D. F., Duit, R., Joslin, P., & Lindauer, I. (1992). Science teachers' use of analogies: observations from classroom practice. *International Journal of Science Education*, 14, 413-422.

- Treagust, D. F. (1993). The evolution of an approach for using analogies in teaching and learning science. *Research in Science Education*, 23, 293-301.
- Treagust, D. F., & Harrison, A. G. (1999). The genesis of effective scientific explanations for the classroom. In J. Loughran (Ed.), *Researching teaching: Methodologies and practices for understanding pedagogy*. (pp. 28-43) London: Routledge.
- Treagust, D. F., & Harrison, A. G. (2000). In search of explanatory frameworks: an analysis of Richard Feynman's lecture 'Atoms in motion'. *International Journal of Science Education*, 22 (11), 1157-1170.
- Trout, J. D. (2007). The Psychology of Scientific Explanation. *Philosophy Compass*, 2 (3), 564–591. <https://doi.org/10.1111/j.1747-9991.2007.00081.x>
- Thiele, R. B. & Treagust, D. F. (1994). The nature and extend of analogies in secondary chemistry textbooks. *Instructional Science*, 22 (1), 61-74.
- Ugur, G., Dilber, R., Senpolat Y., & Duzgun, B. (2012). The effects of analogy on students' understanding of direct current circuits and attitudes toward physics lesson. *European Journal of Educational Research*, 1 (3), 211-223.
- Hanna, G. (1995). Challenges to importance of proof. *For the Learning of Mathematics*, 5 (3), 42-49.
- Harrison, A. G., & Treagust, D. F. (2000). Learning about atoms, molecules, and chemical bonds: A case study of multiple-model use in grade 11 chemistry. *Science Education*, 84 (3), 352-381.
- Harrison, A. G., & Treagust, D. F. (2006). Teaching and learning with analogies: Friend or foe? In P. J. Aubusson, A. G. Harrison & S. M. Ritchie (Eds.), *Metaphor and analogy in science education* (pp. 11–24). Dordrecht: Springer.
- Heywood, D. (2002). The place of analogies in science education. *Cambridge Journal of Education*, 32(2), 233-247.
- Hilbert, T. S., & Renkl, A. (2009). Learning how to use a computer-based concept-mapping tool: Self explaining examples helps. *Computers in Human Behavior*, 25, 267–274.
- Hoban, G. (2015). Explaining as a teaching strategy. In R. Gunstone (Eds.), *Encyclopedia of Science Education* (pp. 423-425). Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Hofstadter, D. R. (1995). *Fluid Concepts and Creative Analogies*. NY: Basic Books.
- Hofstadter, D. R. (2001). Analogy as the core of cognition. In D. Gentner, K. J. Holyoak, & B. N. Kokinov (Eds.), *The analogical mind: Perspectives from cognitive science* (pp. 499–538). Cambridge, MA: MIT Press/Bradford Books.
- Hsieh, P., Sullivan, J. R., & Guerra, N. S. (2007). Closer look at college students: self-efficacy and goal orientation. *Journal of Advanced Academics*, 18, 454-476.
- Huang, X. (2017). Example-Based Learning: Effects of Different Types of Examples on Student Performance, Cognitive Load and Self-Efficacy in a Statistical Learning Task. *Interactive Learning Environments*, 25 (3), 283-294
- Hus, V. & Grmek, M. I. (2011). Didactic strategies in early science teaching. *Educational Studies*, 37(2), 159-169.
- Husremović, D., Powell, S., Šišić, A., Dolić, A. (2007). *Obrazovanje u Bosni i Hercegovini: Čemu učimo djecu? Analiza sadržaja udžbenika nacionalne grupe predmeta*. Fond otvoreno društvo Bosna i Hercegovina. <http://promente.org/OSF0-report-b.pdf>, posjećeno 28.6. 2021.godine.
- Cabello-Gonzalez, V. M. (2013). *Developing skills to explain scientific concepts during initial teacher education: the role of peer assessment*. Doctoral Thesis: University of Dundee.
- Çalık, M., Ayas, A., & Coll, R. K. (2009). Investigating the effectiveness of an analogy activity in improving students' conceptual change for solution chemistry concepts. *International Journal of Science Mathematics Education*, 7(4), 651-676. DOI: 10.1007/s10763-008-9136-9.

- Calsamiglia Blancáfort, H., & Tusón Valls, A. (1999). *Las cosas del decir: Manual de análisis del discurso*. España: Editorial Ariel S.A.
- Catrambone, R., & Holyoak, K. J. (1989). Overcoming contextual limitations on problemsolving transfer. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 15 (6), 1147–1156.
- Catrambone, R. (1995). Effects of background on subgoal learning. In J. D. Moore & J. F. Lehman (Eds.), *Proceedings of the Seventeenth Annual Conference of the Cognitive Science Society* (pp. 259-264). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Catrambone, R. (1996). Generalizing solution procedures learned from examples. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 22, 1020-1031.
- Cook, A. (1985). Clarification of propositions in science teaching. *European Journal of Science Education*, 7, 37-43.
- Crippen, K. J., & Earl, B. L. (2007). The impact of web-based worked examples and self-explanation on performance, problem solving, and self-efficacy. *Computers and Education*, 49, 809–821.
- Curtis, R., & Reigeluth, C. (1984). The use of analogies in written text. *Instructional Science*, 13, 99–117.
- Chi, M. T. H., De Leeuw, N., Chiu, M. H., & LaVancher, C. (1994). Eliciting self-explanations improves understanding. *Cognitive Science*, 18, 439-477.
- Chin, C., & Brown, D. E. (2000). Learning in Science: A Comparison of Deep and Surface Approaches. *Journal of Research in Science Teaching*, 37, (2), 109- 138.
- Chiu, M. H., & Lin, J. W. (2005). Promoting fourth graders' conceptual change of their understanding of electric current via multiple analogies. *Journal of Research in Science Teaching*, 42(4), 429-464. DOI: 10.1002/tea.20062.
- Šaranović-Božanović, N. (1989). *Teorijske osnove saznavanja u nastavi*. Beograd: Institut za pedagoška istraživanja.
- Шарановић-Божановић, Н. (1995). Знање и разумевање у настави. У С. Крњажих (ур.) *Сазнавање и настава*, 95-115. Београд: Институт за педагошка истраживања.
- Wallis, C. (2012). *Concepts, Meaning and Definitions*.
- Watson, A., & Mason, J. (2005). *Mathematics as a constructive activity: Learners generating examples*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Weinstein, Y., Sumeracki, M., & Caviglioli, O. (2019). *Understanding how we learn: A Visual Guide*. New York: Routledge.
- Wittwer, J., & Renkl, A. (2008). Why instructional explanations often do not work: a framework for understanding the effectiveness of instructional explanations. *Educational Psychologist*, 43(1), 49-64.

Уџбеници који ће бити обухваћени анализом су:

1. Шетрајчић, Ј., Распоповић, М., Пећанац, Д., Мирјанић, Д. (2016). *Физика за 7. разред основне школе*. Источно Ново Сарајево: Завод за уџбенике и наставна средства.
2. Радевић, М. (2017). *Биологија за 7. разред основне школе*. Источно Ново Сарајево: Завод за уџбенике и наставна средства.
3. Распоповић, М. (2016). *Физика за осми разред основне школе*. Источно Ново Сарајево: Завод за уџбенике и наставна средства.
4. Мандић, Љ., Королија, Ј., Даниловић, Д. (2016). *Хемија за 8. разред основне школе*. Источно Ново Сарајево: Завод за уџбенике и наставна средства.
5. Радоњић, С., Матановић, В., Ђеклић, С. (2015). *Биологија за 8. разред основне школе*. Источно Ново Сарајево: Завод за уџбенике и наставна средства.

6. Распоповић, М., Шетрајчић, Ј., Пећанац, Д., Мирјанић, Д. (2019). *Физика за 9. разред основне школе*. Источно Ново Сарајево: Завод за уџбенике и наставна средства.
7. Мандић, Љ., Королија, Ј., Даниловић, Д. (2020). *Хемија за 9. разред основне школе*. Источно Ново Сарајево: Завод за уџбенике и наставна средства.
8. Симишић, Д., Недовић, Б., Радовић, И. (2019). *Биологија за 9. разред основне школе*. Источно Ново Сарајево: Завод за уџбенике и наставна средства.

Избор литературе је одговарајући?

ДА

НЕ

IV.4 Циљеви истраживања

Циљ истраживања је испитати процјене ученика и наставника о ефектима примјене дефиниција, примјера и аналогија у васпитно-образовном раду, као и односе тих процјена са социјално статусним карактеристикама ученика и наставника, те ученичких процјена са њиховим приступима учењу и метакогнитивним стратегијама. Додатно је циљ обухватио и анализирање заступљености и врста дефиниција, примјера и аналогија у уџбеницима физике и биологије за седми разред, те физике, биологије и хемије за осми и девети разред основне школе у Републици Српској.

Задачи истраживања су:

1. Утврдити заступљеност и врсте дефиниција, примјера и аналогија у анализираним уџбеницима.
2. Испитати процјене ученика о доприносу дефиниција, примјера и аналогија разумијевању садржаја учења и разлике у тим процјенама у зависности од њихових социјално-статусних варијабли.
3. Утврдити разлике у процјенама ученика о доприносу дефиниција, примјера и аналогија разумијевању садржаја учења у зависности од њихових приступа учењу.
4. Испитати разлике у процјенама ученика о доприносу дефиниција, примјера и аналогија разумијевању садржаја учења у зависности од њихових метакогнитивних стратегија.
5. Установити процјене наставника о доприносу дефиниција, примјера и аналогија разумијевању садржаја учења код ученика и разлике у тим процјенама у зависности од њихових социјално-статусних варијабли.
6. Испитати разлике између ученика и наставника у њиховим процјенама о доприносу дефиниција, примјера и аналогија разумијевању садржаја учења.
7. Установити процјене ученика о доприносу дефиниција, примјера и аналогија ефектима васпитног дјеловања и разлике у тим процјенама у зависности од њихових социјално-статусних варијабли.
8. Испитати разлике у процјенама ученика о доприносу дефиниција, примјера и аналогија ефектима васпитног дјеловања у зависности од њихових приступа учењу.
9. Идентификовати разлике у процјенама ученика о доприносу дефиниција, примјера и аналогија ефектима васпитног дјеловања у зависности од њихових метакогнитивних стратегија.

10. Испитати процјене наставника о доприносу дефиниција, примјера и аналогија ефектима васпитног дјеловања и разлике у тим процјенама у зависности од њихових социјално-статусних варијабли.
11. Испитати разлике између ученика и наставника у њиховим процјенама о доприносу дефиниција, примјера и аналогија ефектима васпитног дјеловања

Циљеви истраживања су одговарајући?

ДА

НЕ

IV.5 Хипотезе истраживања: главна и помоћне хипотезе

Општа хипотеза. Како је и циљ формиран у двије цјелине, тако и постављање опште хипотезе захтијева исто, те она гласи: претпостављамо да ученици и наставници различито процјењују ефекте примјене дефиниција, примјера и аналогија у образовном и васпитном раду, те да се те процјене разликују у зависности од њихових социјално-статусних карактеристика, ученичких приступа учењу и метакогнитивних стратегија. Такође, претпостављамо да су дефиниције, примјери и аналогије у анализираним уџбеницима разнолике по типовима, те да се њихова заступљеност разликује тако да је највише дефиниција, затим примјера и да је најмање аналогија.

У складу са задацима истраживања, главна хипотеза је операционализована у низ **помоћних хипотеза**, и то:

1. Претпостављамо да дефиниције, примјери и аналогије нису подједнако заступљене у анализираним уџбеницима, те да се њихова заступљеност разликује тако да је највише дефиниција, затим примјера и да је најмање аналогија.
2. Претпостављамо да постоје разлике у процјенама ученика о доприносу дефиниција, примјера и аналогија разумијевању садржаја учења, као и да постоје разлике у тим процјенама у зависности од њихових социјално-статусних варијабли.
3. Претпостављамо да постоје разлике у процјенама ученика о доприносу дефиниција, примјера и аналогија разумијевању садржаја учења у зависности од њихових приступа учењу.
4. Претпостављамо да постоје разлике у процјенама ученика о доприносу дефиниција, примјера и аналогија разумијевању садржаја учења у зависности од њихових метакогнитивних стратегија.
5. Претпостављамо да постоје разлике у процјенама наставника о доприносу дефиниција, примјера и аналогија разумијевању садржаја учења, као и да постоје разлике у тим процјенама у зависности од њихових социјално-статусних варијабли.
6. Претпостављамо да постоје разлике у процјенама између ученика и наставника о доприносу дефиниција, примјера и аналогија разумијевању садржаја учења.
7. Претпостављамо да постоје разлике у процјенама ученика о доприносу дефиниција, примјера и аналогија ефектима васпитног дјеловања, као и да постоје разлике у тим процјенама у зависности од њихових социјално-статусних варијабли.
8. Претпостављамо да постоје разлике у процјенама ученика о доприносу дефиниција, примјера и аналогија ефектима васпитног дјеловања у зависности од њихових

приступа учењу.

9. Претпостављамо да постоје разлике у процјенама ученика о доприносу дефиниција, примјера и аналогича ефектима васпитног дјеловања у зависности од њихових метакогнитивних стратегија.
10. Претпостављамо да постоје разлике у процјенама наставника о доприносу дефиниција, примјера и аналогича ефектима васпитног дјеловања, као и да постоје разлике у тим процјенама у зависности од њихових социјално-статусних варијабли.
11. Претпостављамо да постоје разлике између ученика и наставника у њиховим процјенама о доприносу дефиниција, примјера и аналогича ефектима васпитног дјеловања.

Хипотезе истраживања су јасно дефинисане?

ДА

НЕ

IV.6 Очекивани резултати хипотезе

Очекујемо да ће ученици и наставници различито процијенити ефекте примјене дефиниција, примјера и аналогича у васпитно-образовном раду, те да ће се те процјене разликовати у зависности од њихових социјално-статусних карактеристика, ученичких приступа учењу и метакогнитивних стратегија. Такође, очекује се да су дефиниције, примјери и аналогиче у анализираним уџбеницима разнолике по типовима, те да се њихова заступљеност разликује тако да је највише дефиниција, затим примјера и да је најмање аналогича. Резултати нашег истраживања би требало да прикажу на који начин ученици уче, која средства у васпитно-образовном раду (дефиниције, примјери или аналогиче) су им најпогоднија приликом усвајања новог градива, да ли наведена средства могу довести до промјене понашања васпитаника или да прецизније кажемо, које средство највише доприноси ефектима васпитног дјеловања.

Очекивани резултати представљају значајан научни допринос?

ДА

НЕ

IV.7 План рада и временска динамика

Истраживање ће се реализовати у неколико етапа. У првој етапи током 2020. и 2021. године разматрана је релевантна, доступна литература у вези са средствима васпитно-образовног рада (дефиницијама, примјерима и аналогичама) и њиховом доприносу разумијевању садржаја учења и ефектима васпитног дјеловања. На темељу наведене анализе почеле су и припреме за наше истраживање. У другој етапи слиједи преглед, тумачење, критичка анализа и синтеза, као и доношење закључака у вези са предметом и проблемом проучавања, као и израда инструмената за анализу садржаја и истраживачких инструмената намјењених ученицима и наставницима. Први дио нашег проучавања и истраживања чини анализа уџбеника и она ће бити реализована у току 2021. године. Када је у питању емпиријски дио истраживања тачан избор школа и одјељења које ће чинити узорак извршићемо почетком 2022. године. У плану имамо основне школе на подручју сарајевско-романијске регије. Рад на терену, тј. само провођење истраживања смо планирали извршити у току другог полугодишта школске 2021/22 године у сарадњи са директорима, педагозима, те наставницима из одабраних основних школа. Завршна етапа у истраживању биће обрада добијених података и њихова интерпретација, као и извођење закључака и практичних импликација.

План рада и временска динамика су одговарајући?

ДА

НЕ

IV.8 Метод и узорак истраживања

Природа предмета који истражујемо определијелила нас је за коришћење методе теоријске анализе и сервеј методе (метод системског емпиријског неексперименталног истраживања). *Метода* је начин приступа прикупљању потребних података. Банђур и Поткоњак (1999: 115) методу дефинишу као „...смишљен и устаљен поступак за постизање неког циља, за остваривање неке практичне дјелатности“.

Метода теоријске анализе Свако истраживање полази од теоријских сазнања стечених ранијим проучавањима. Да би проблем нашег истраживања могли ефикасно расвијетлити, потребно је да проучимо сву расположиву тематски релевантну литературу (научна дјела, монографије, научне расправе, чланке). Да бисмо се боље упознали са самим проблемом и предметом истраживања, те што квалитетније конструисали теоријски оквир истраживања послужили су управо резултати методе теоријске анализе. Ова метода ће нам послужити и за уопштавање резултата и извођење закључака након реализованог истраживања

Сервеј методом се настоји извршити „снимање“ оног што је предмет истраживања. Она се ослања на емпиријске чињенице које су дате и које се узимају у обзир при истраживању (Банђур, Поткоњак, 1999). Сервеј методу ћемо користити да испитамо односи између одређених варијабли. Веома је повољна за емпиријска истраживања и теренски рад с обзиром да омогућава примјену разносврских мјерних инструмената и различитих поступака обраде података.

Технике које ћемо користити у истраживању су: техника анализе садржаја, техника анкетања и техника скалирања. У намјери да се утврди заступљеност и врсте дефиниција, примјера и аналогија у уџбеницима физике, хемије и биологије примијенићемо *технику анализе садржаја* при чему су јединице анализе сегменти текста који садрже дефиниције, примјере и аналогије. У наведеном проблемском пољу анализу садржаја видимо као подесну за прикупљање објективних података о заступљености и врстама средстава образовног и васпитног дјеловања у анализираним уџбеницима. *Технику анкетања* ћемо користити за прикупљање података о социјално-статусним варијаблама. Требаће нам идентификациони подаци о ученицима и наставницима, те смо се определијелили за наведену технику у којој се подаци прикупљају на основу упитника. *Техника скалирања* је базирана на скалама процјене, а користити ћемо је за потребе: процјењивања доприноса дефиниција, примјера и аналогија разумијевању садржаја учења, за процјењивање доприноса дефиниција, примјера и аналогија ефектима васпитног дјеловања, за мјерење метакогнитивних стратегија ученика и за процјену приступа учењу.

Истраживачки инструменти представљају врло важан „алат“ у сваком истраживању, јер од њих зависи какве ће се чињенице сакупити и на каквим ће се чињеницама заснивати истраживање.

Инструменти које ћемо користити у нашем проучавању и истраживању су:

1. Чек листа за анализу заступљености и врста дефиниција у уџбеницима;
2. Чек листа за анализу заступљености и врста примјера у уџбеницима;
3. Чек листа за анализу заступљености и врста аналогија у уџбеницима;
4. Упитник за ученике;
5. Упитник за наставнике;
6. Инвентар о процјени доприноса дефиниција, примјера и аналогија разумијевању садржаја учења;
7. Инвентар о процјени доприноса дефиниција, примјера и аналогија ефектима васпитног дјеловања;

8. Скала за мјерење метакогнитивних стратегија ученика;
9. Скала за мјерење приступа учењу;

Чек листе за анализу заступљености и врста дефиниција, примјера и аналогија у уџбеницима су конструисане за потребе овог истраживања. Имамо три чек листе којима ћемо прикупити податке о заступљености и врстама средстава васпитно-образовног рада понаособ. Чек листе сачињавају општи подаци о уџбенику (предмет, разред, средство које се анализира), затим врсте дефиниција, примјера и аналогија, број странице на којој се налазе и простор гдје ће се уписати конкретна дефиниција, примјер и аналогија.

Упитник за ученике и Упитник за наставнике ће нам послужити да бисмо прикупили опште податке о ученицима и о наставницима.

Инвентар о процјени доприноса дефиниција, примјера и аналогија разумијевању садржаја учења је конструисан за потребе овог истраживања. Инвентар садржи ставке које су подијелене у двије цјелине. У првој цјелини сваке ставке налази се кратак опис садржаја који ученици треба да прочитају и разумију. Након тог описа дата су три кратка објашњења и означена су словима А, Б и В од чега је једно објашњење дефиниција, друго примјер и треће аналогија. Испод њих су скале, а задатак ученика и наставника јесте да прочитају објашњења и на скали од пет степени (1-нимало; 2-мало; 3-осредње; 4-много; 5-јако много) за свако објашњење наведу колико оно може бити од помоћи у разумијевању онога што се настоји објаснити сваком ставком. Иза тога слиједи други задатак у склопу сваке ставке, а то је да ученици и наставници на скали од пет степени процијене колико им је наведено питање било тешко за разумијевање бирајући бројеве од 1 до 5 (1-веома лагана; 2-прилично лагана; 3-средње тешка; 4-прилично тешка; 5-веома тешка). Дискриминативност инвентара ће бити провјерена Смирнов-Колмогорљевим тестом. Релијабилност инвентара ће бити провјерена методом анализе ставки, док ће валидност инструмента бити провјерена садржајном и факторском анализом.

Инвентар о процјени доприноса дефиниција, примјера и аналогија ефектима васпитног дјеловања је конструисан за потребе овог истраживања. Инвентар чине ставке које представљају описе одређених васпитних ситуација. Испод тих описа наведене су три реакције одрасле особе (ријечи које је одрасла особа у датој ситуацији упутила дјетету) са циљем да дијете промијени понашање, односно да се на дијете васпитно дјелује. При том увијек једна реакција представља дефинисање жељеног понашања (дефиниција), друга представља навођење примјера за опонашање (примјер) а трећа представља навођење аналогије која помаже да васпитаник схвати зашто је захтијевано понашање исправно. Задатак испитаника је да за сваку од реакција процијени колико би она могла утицати да дијете стварно промијени своје понашање, односно колико је свака наведена реакција васпитно дјелотворна. Испод сваке реакције налази се скала процјене, а задатак ученика и наставника јесте да прочитају описе ситуација и на скали од пет степени (1-нимало; 2-мало; 3-осредње; 4-много; 5-јако много) за сваку реакцију наведу колико би она могла утицати да дијете промијени понашање. Дискриминативност инвентара ће бити провјерена Смирнов-Колмогорљевим тестом. Релијабилност инвентара ће бити провјерена методом анализе ставки, док ће валидност инструмента бити провјерена садржајном и факторском анализом.

Скала за мјерење метакогнитивних стратегија ученика преузет је од Биљане Сладоје-Бошњак (Сладоје-Бошњак, 2013). Инвентар за мјерење метакогнитивних стратегија се састоји од три супскале Ликертовог типа: свјесност о сопственом когнитивном функционисању, планирање сопственог когнитивног функционисања и

надгледање сопственог когнитивног функционисања. Инвентар за мјерење метакогнитивних стратегија ученика има укупно 50 тврдњи. Супскала *Свјесност о сопственом когнитивног функционисању* има седамнаест тврдњи датих у афирмативном облику, *Планирање сопственог когнитивног функционисања* има укупно тринаест тврдњи у афирмативном облику и супскала *Надгледање сопственог когнитивног функционисања* има укупно двадесет тврдњи које су дате у афирмативном облику, осим пете и шесте тврдње. Ученици имају задатак да процијене сопствене метакогнитивне стратегије тако што уз сваку тврдњу на скали од пет степени треба да обиљеже степен слагања са садржајем тврдње (од 1 = уопште се не слажем, преко 3 = нити се слажем нити се не слажем до 5 = потпуно се слажем).

Скала за мјерење приступа учењу преузета је од Бигса, Кембера, Леунга (Biggs, Kember, Leung, 2001). За идентификовање и процјену приступа учењу Бигс је конструисао *Скалу о процесу учења (Study Process Questionnaire – SPQ)*. Првобитна верзија овог инструмента укључивала је три подскеле студирања: површински приступ (Surface Approach), дубински приступ (Deep Approach), стратешки приступ (Achieving Approach). Статистичке провјере примјеном факторске анализе указале су на то да се SPQ може боље описати помоћу два фактора, површинског и дубинског приступа. На основу тога је конструисан *Ревидирани двофакторски упитник у процесу учења (R- SPQ-2F)* који укључује само дубински и површински приступ учењу (Biggs et al., 2001). Наведена скала је преведена и прилагођена узрасту који ћемо анкетирати. Састављена је од 20 ајтема, који мјере два приступа учењу, површински и дубински. Оба приступа имају по 10 ставки и објашњавају се из димензија мотив и стратегија. Испитаници ће на скали Ликертовог типа од пет категорија процјењивати у којој мјери се дате тврдње односе на њих у распону (од 1= никад или веома ријетко до 5= увијек или скоро увијек).

Када су у питању популација и узорак имамо два различита сегмента. Први сегмент у нашем истраживању чини популација уџбеника физике, хемије и биологије за основну школу на нашем говорном подручју. Узорак за наше проучавање чиниће уџбеници физике, и биологије за седми разред, те физике, хемије и биологије за осми и девети разред, укупно осам уџбеника. Узорак смо ограничили само на уџбенике из Републике Српске, те он због тога има ограничену репрезентативност будући да се може окарактерисати као пригодни узорак. Уџбеници који ће чинити узорак за анализу су:

1. Шетрајчић, Ј., Распоповић, М., Пећанац, Д., Мирјанић, Д. (2016). *Физика за 7. разред основне школе*. Источно Ново Сарајево: Завод за уџбенике и наставна средства.
2. Радевић, М. (2017). *Биологија за 7. разред основне школе*. Источно Ново Сарајево: Завод за уџбенике и наставна средства.
3. Распоповић, М. (2016). *Физика за осми разред основне школе*. Источно Ново Сарајево: Завод за уџбенике и наставна средства.
4. Мандић, Љ., Королија, Ј., Даниловић, Д. (2016). *Хемија за 8. разред основне школе*. Источно Ново Сарајево: Завод за уџбенике и наставна средства.
5. Радоњић, С., Матановић, В., Теклић, С. (2015). *Биологија за 8. разред основне школе*. Источно Ново Сарајево: Завод за уџбенике и наставна средства.
6. Распоповић, М., Шетрајчић, Ј., Пећанац, Д., Мирјанић, Д. (2019). *Физика за 9. разред основне школе*. Источно Ново Сарајево: Завод за уџбенике и наставна средства.
7. Мандић, Љ., Королија, Ј., Даниловић, Д. (2020). *Хемија за 9. разред основне школе*. Источно Ново Сарајево: Завод за уџбенике и наставна средства.
8. Симишић, Д., Недовић, Б., Радовић, И. (2019). *Биологија за 9. разред основне школе*. Источно Ново Сарајево: Завод за уџбенике и наставна средства.

Други сегмент у нашем истраживању чини популација ученика седмог, осмог и деветог разреда и популација наставника на подручју Сарајевско-романијске регије. У узорак ће ући око 800 ученика из наведених разреда и око 130 наставника у основним школама на подручју Сарајевско-романијске регије. У узорак ће бити бирано више одјељења наведених разреда (карактеристике групног узорка). Избор школа ће бити прилагођен могућностима (карактеристике пригодног узорка).

Метод и узорак су одговарајући? ДА НЕ

IV.9 Мјесто, лабораторија и опрема за експериментални рад

Наш рад је теоријско-емпиријске природе, истраживање ће се реализовати у просторијама одабраних основних школа, те не требамо лабораторију ни опрему за експериментални рад.

Услови за експериментални рад су одговарајући? ДА НЕ

IV.10 Методе обраде података

Обрада података ће бити реализована примјеном сљедећих статистичких поступака:

1. Дескриптивна статистика (фреквенције и проценти);
2. Тестирање разлике међу аритметичким срединама (t-test);
3. Једнофакторска анализа варијансе (ANOVA);
4. χ^2 -тест;
5. Израчунавање Пирсоновог коефицијента корелације.

За утврђивање метријских карактеристика инструмената извршићемо:

1. Израчунавање Кронбах-алфа коефицијената (за утврђивање поузданости супскала инструмената, али и поузданости цијелих инструмената),
2. Садржајна и факторска анализа (за утврђивање ваљаности инструмената) Смирнов-Колмогорљев тест за израчунавање одступања од нормалне дистрибуције.

За потребе статистичке обраде и приказивања свих важнијих резултата истраживања користићемо статистички програм СПСС (SPSS 20.0 for Windows).

Предложене методе су одговарајући? ДА НЕ

V ЗАКЉУЧАК

Кандидат је подобан	<u>ДА</u>	НЕ
Тема је подобна	<u>ДА</u>	НЕ

Образложење (до 500 карактера):

Соња Каурин је мастер педагошких наука. На постдипломском (мастер) студију имала је високу просјечну оцјену 9,88, а на основним студијама 9,20. На трећем циклусу студија – докторским студијама Педагогије постигла је просјечну оцјену 9,83. Објавила је 13 радова, од тога осам оригиналних научних радова и пет стручних радова. Неки од научних радова (2 рада потпуно и 3 дјелимично) су из подручја теме пријављене докторске

дисертације. Подобан је кандидат за израду докторске дисертације.

Изабран је нови и врло актуелан проблем истраживања. Инвентивно је развијен и 16. 12. 2021. године јавно, на Филозофском факултету у Бањој Луци, одбрањен тематски прикладан концепт теоријско-емпиријског рада (пред Комисијом у саставу: 1. доц. др Љиљана Јерковић, предсједник, 2. проф. др Миле Илић, члан и 3. проф. др Сњежана Шушњара, члан) са адекватним теоријским утемељењима, циљевима, задацима, истраживачким методама, узорком и другим елементима, па је реално очекивати да ће резултати проучавања и истраживања значајно допринијети проширивању и продубљивању и сазнавању ефеката примјене дефиниција, примјера и аналогија у васпитно-образовном раду. Представљању је присуствовала и потенцијални ментор проф. др Златко Павловић. Планирано истраживање није само научно релевантно, може имати и апликативне и друштвене вриједности.

Комисија даје оцјену да је тема „Дефиниције, примјери и аналогије као средства у васпитно-образовном раду“ подобра за израду докторске дисертације и са задовољством предлаже Наставно-научном вијећу Филозофског факултета и Сенату Универзитета у Бањој Луци да усвоје овај Извјештај и одобре израду дисертације. Комисија предлаже да се за ментора у изради дисертације именује проф. др Златко Павловић.

Датум: 21.2. 2022. године

Доц. др Љиљана Јерковић, предсједник

Проф. др Миле Илић, члан

Проф. др Сњежана Шушњара, члан