



УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ
ФИЛОЗОФСКИ ФАКУЛТЕТ



Јелена С. Османовић Зајић

УЛОГА И ЗНАЧАЈ ПОСТУПКА

РЕТЕСТИРАЊА У

КВАЗИ-ЕКСПЕРИМЕНТАЛНИМ

ИСТРАЖИВАЊИМА У ПЕДАГОГИЈИ

ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА

Ниш, 2021.



УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ
ФИЛОЗОФСКИ ФАКУЛТЕТ



Јелена С. Османовић Зајић

УЛОГА И ЗНАЧАЈ ПОСТУПКА

РЕТЕСТИРАЊА У

КВАЗИ-ЕКСПЕРИМЕНТАЛНИМ

ИСТРАЖИВАЊИМА У ПЕДАГОГИЈИ

ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА

Ниш, 2021.



UNIVERSITY OF NIŠ
FACULTY OF PHILOSOPHY



Jelena S. Osmanović Zajić

**THE IMPACT OF THE RETESTING
PROCEDURE ON THE
QUASI-EXPERIMENTAL RESEARCH IN
PEDAGOGY**

DOCTORAL DISSERTATION

Niš, 2021.

Подаци о докторској дисертацији

Ментор:

Проф. др Јелена Максимовић

Наслов:

УЛОГА И ЗНАЧАЈ ПОСТУПКА РЕТЕСТИРАЊА У КВАЗИ-
ЕКСПЕРИМЕНТАЛНИМ ИСТРАЖИВАЊИМА У
ПЕДАГОГИЈИ

Резиме:

Педагошка епистемологија не поставља само питање да ли су и на који начин могућа научна знања у педагогији, већ и на који начин је могуће појаве у васпитно-образовној стварности објаснити, предвиђати и контролисати, односно поставити на теоријско-методолошку и васпитно-образовну основу. Научна методологија подразумева слободу мисли, могућност непрестаног истраживања. Тежи се новим научним открићима, њиховој анализи и генерализацији података када је и могуће поставити нове теорије. Откривање структуре објективне стварности у виду закона и законитости представља један од основних задатака педагогије као друштвено хуманистичке науке. *Да ли постојање статистички значајне повезаности између појава у квази-експерименталним истраживањима поступцима ретестирања имплицирају узрочно-последичне везе?* Резултатима истраживања и потврђивањем хипотеза тежимо ка усвајању нове педагошке законитости *„корелационе везе и односи између испитаних појава могу имплицирати узрочно-последичне везе“*. Уколико експериментални фактор показује утицај на зависну варијаблу истраживања у више ретестирања, можемо констатовати да: ретестирање увек даје валидније и поузданије резултате, да корелационе везе могу имплицирати узрочно-последичне везе, понављање квази-експерименталних истраживања имају

сигурније одлике правог експерименталног истраживања без насумичног додељивања у узорковању.

Научна област:

Педагогија

Научна
дисциплина:

Истраживања у педагогији; Статистика у педагошким истраживањима

Кључне речи:

Корелативност, каузалност, експериментална педагогија, квази-експериментална педагогија, ретестирање, истраживање

УДК:

37.012/.013

CERIF
класификација:

S 274 Истраживачка методологија у науци
S 284 Експериментална педагогија

Тип лиценце
Креативне
заједнице:

Ауторство – некомерцијално – без прераде (CC BY-NC-ND)

Data on Doctoral Dissertation

Doctoral
Supervisor:

Jelena Maksimović, PhD

Title:

THE IMPACT OF THE RETESTING PROCEDURE ON THE
QUASI-EXPERIMENTAL RESEARCH IN PEDAGOGY

Abstract:

Pedagogical epistemology examines both the possibility and feasibility of scientific knowledge in pedagogy and the manner in which educational phenomena can be explained, predicted and controlled, i.e. established on theoretical, methodological and educational basis. Scientific freedom presupposes the freedom of thought and the possibility of continuous research. It is directed towards new scientific discoveries, their analysis and generalisation of facts, which enables the postulation of new theories. Learning the structure of the objective reality through its rules and regulations represents one of the fundamental tasks of pedagogy as a science belonging to social sciences and humanities. *Does a statistically significant connection between the phenomena in the quasi-experimental research conducted by retesting procedures indicate the existence of causal and consequential relationships?* The research results and the confirmed hypothesis propose a novel pedagogical rule: *“correlational connections and relationships between the studied phenomena may indicate causal and consequential relationships”*. A potential effect of the experimental factor on the research dependent variable in the course of multiple retesting procedures may suggest that retesting always yields more valid and reliable results, that correlational connections may indicate causal and consequential relationships, that the repetition of quasi-experimental researches are characterised by the features of a true experimental research without a random distribution of samples.

Scientific Field: Pedagogy

Scientific Discipline: Research in pedagogy; Statistics in pedagogical research

Key Words: Correlativity, causality, experimental pedagogy, quasi-experimental pedagogy, retesting, research

UDC: 37.012/.013

CERIF Classification: S 274 Research Methodology in Science
S 284 Experimental pedagogy

Creative Commons License Type: Attribution-NonCommercial-NoDerivs (**CC BY-NC-ND**)

Посвета

Докторску дисертацију посвећујем супругу Слободану, оцу Саши, мајци Славици, брату Дарку са породицом у знак захвалности на безусловној подршци и разумевању свих ових година.

Изразиту захвалност дугујем менторки проф. др Јелени Максимовић на конструктивним сугестијама и критикама „Да добро буде још боље“, као и свим именованим члановима комисије за одбрану докторске дисертације.

САДРЖАЈ

Увод	1
I Теоријски приступ проблему истраживања	5
1. Истраживачке парадигме у науци.....	5
1.1. Основе епистемолошко-методолошког приступа у истраживањима васпитања и образовања	6
1.2. Интерпретативизам као истраживачка идеологија	8
1.3. Позитивистички и постпозитивистички приступ изучавању проблема истраживања	10
1.4. Критичка теорија као парадигма у истраживањима образовања	13
1.5. Методолошка триангулација у истраживањима васпитања и образовања	15
2. Када и како изабрати најбољи нацрт истраживања – квалитативна насупротив квантитативним истраживањима?.....	19
2.1. Истраживачки алати у квалитативним и квантитативним педагошким проучавањима	29
2.2. Метријске карактеристике истраживачких инструмената	35
3. Карактеристике експерименталних истраживања у педагогији	39
3.1. Модели и нацрти експерименталних истраживања.....	45
3.2. <i>Ex post facto</i> истраживања.....	51
3.3. Извештавање о спроведеном експерименталном истраживању	55
3.4. Недостаци експерименталних истраживања.....	57
4. Квази-експериментална истраживања у васпитно-образовном процесу	60
4.1. Етичка страна, предности и ограничења квази-експерименталних истраживања	69
5. Корелациона истраживања као предиктор утврђивања узрочно-последичних веза ...	74
5.1. Обрада података у корелационим истраживањима	79
5.2. Обрада података у експерименталним и квази-експерименталним истраживањима васпитања и образовања.....	88
6. Улога и значај поступка ретестирања у педагошким истраживањима	92
7. Нека досадашња истраживања о корелационим, експерименталним и квази-експерименталним истраживањима.....	97
II Методолошки приступ проблему истраживања	102
1. Проблем истраживања.....	102
2. Предмет истраживања	103

3. Циљ истраживања.....	103
4. Задаци истраживања.....	104
5. Хипотезе истраживања.....	105
6. Варијабле истраживања.....	106
6. Методе, технике и инструменти истраживања	107
8. Популација и узорак истраживања	108
10. Статистичка обрада података.....	115
III Анализа и интерпретација истраживања	116
1. Опис квази-експерименталног истраживања са ученичком популацијом	116
Дискусија	138
Закључна разматрања	144
Литература	151
Прилог 1. Припрема за час.....	171
Прилог 2. Тест знања о дечијим правима.....	178
Прилог 3. Кључ теста знања о дечијим правима.....	179
Прилог 4. Анегдотска белешка истраживача за време опсервације.....	180
Прилог 5. Садржај <i>PowerPoint</i> презентације о правима детета.....	181
Прилог 6. Дозвола за коришћење видео-садржаја о дечијим правима.....	184
Биографија	185

Увод

Педагогија као друштвено-хуманистичка наука која се бави васпитањем и образовањем изражава своју комплексност кроз плуралитет идеја, схватања и могућности за проучавање, сазнавање и истраживање васпитно-образовне праксе.

У оквиру првог поглавља анализирани су истраживачке парадигме у науци. Посебан осврт је стављен на основе епистемолошко-методолошког приступа у истраживањима васпитања и образовања, интерпретативизам као истраживачку идеологију, позитивистички и постпозитивистички приступ изучавања проблема истраживања, критичку теорију као парадигму и методолошку триангулацију у истраживањима васпитања и образовања. Приказан је однос теоријског и емпиријског приступа проучавању појаве или проблема истраживања, а даље и однос квалитативне и квантитативне методе у педагошким истраживањима. Како је и једна и друга врста истраживања бенефитна (оно што се може сазнати једном методом, не може другом због различитих филозофских полазишта којима епистемолошки припадају), не може се и даље тврдити да треба строго следити једну или другу орјентацију у истраживањима. Решење се налази у триангулацији, односно микс-методологији која успева да помири ове две парадигме и то кроз методолошки елемент *методе, технике и инструменти истраживања* које се у емпиријским проучавањима могу комбиновати. Детаљном анализом овог поглавља сагледава се однос парадигми кроз призму различитих епистемолошко-методолошких приступа у педагошким истраживањима.

У другом поглављу смо темељним приказом истраживачких парадигми показали како било је могуће сагледати однос, сврху и циљ квалитативних и квантитативних истраживања и лоцирати место експерименталног истраживања у оквирима квантитативне методологије. Како је према подели врста истраживања, експериментална педагогија сврстана у оквире квантитативне истраживачке парадигме, важно је било анализирати које све врсте истраживања постоје и како одабрати најбољи истраживачки нацрт. Дат је преглед истраживачких алата и апаратуре у квалитативним и квантитативним истраживањима, а притом указано на значај мерења и испитивања метријских карактеристика инструмената истраживања.

Треће поглавље дисертације односи се на анализу карактеристика експерименталне педагогије од њеног оснивања до данашњице. Како је њихов зачетак везан првенствено за изучавање у природним наукама, анализирана је корист експерименталних истраживања у оквиру друштвено-хуманистичких наука. Своју

афирмацију експериментална педагогија добија са почетком XX века и ставља се у ред научних дисциплина чије је изучавање потпуно другачије од примене свих осталих емпиријских истраживања. У том контексту је експериментална педагогија анализирана у односу на специфичности: врсте педагошких експеримената, врсте модела педагошких експерименталних истраживања, карактеристика *ex post facto* експеримената. Посебан фокус је стављен на структуру извештаја о спроведеном експерименталном истраживању, као и предностима и недостацима експерименталних истраживања. Приказано емпиријско истраживање у делу *Анализе и интерпретације резултата истраживања* представља врсту експерименталног нацрта у коме је коришћен модел експеримента са паралелним групама, као и модел експеримента са једном пре-тест и пост-тест групом, који по свим својим одликама неће имати карактеристике *ex post facto* експеримента, већ реалног експеримента, без насумичног бирања испитаника. То је по својој дефиницији квази-експериментално истраживање. Иницијално стање није у фокусу истраживача, али јесте дејство експерименталног фактора, као и компарација финалног стања између експерименталних и контролних група. Циљ је утврдити узрочно-последичне везе у финалним мерењима о чему је детаљније писано како у теоријском делу истраживања, тако и у методолошком делу и у делу анализе и интерпретације резултата истраживања.

Након анализе парадигматских оквира, истраживања квалитативне и квантитативне методолошке оријентације, издвајања експерименталног истраживања као најспецифичније врсте истраживања у погледу нацрта истраживања, реализације и активности истраживача, следи четврто поглавље посвећено квази-експерименталној педагогији која сасвим сигурно нуди одговор о повезаности између испитаних појава, а касније и узрочно-последичних веза. Квази-експериментална истраживања имају вишеструке сличности са експерименталним истраживањима. Постоје полемичка мишљења да се квази-експерименти могу сматрати мање научним због економичности извођења у школским, свакодневним и природним условима. Међутим, квази-експеримент се не може спровести без познавања методолошких карактеристика. У том смислу је анализирана етичка страна у квази-експерименталним истраживањима, као и предности и недостаци спровођења квази-експеримената. Изнете су карактеристике делова истраживања и могућности спровођења експерименталног нацрта и то искључиво у школском окружењу. Покушали смо да укажемо на педагошке импликације и апликативне циљеве спровођења ових истраживања, као и потенцијалне могућности да се подигну на научни ниво. За потребе овог истраживања било је неопходно сазнати како

се може моделовати настава применом квази-експерименталног истраживања, а затим тај модел наставе и реално применити на једном од школских часова.

У оквиру петог поглавља говоримо о корелационим истраживањима као предикторима утврђивања узрочно-последичних веза. При томе је анализирана статистичка обрада података како у корелационим тако и у експерименталним и квази-експерименталним истраживањима. Било је неопходно разграничити појам корелативности од појма каузалности, појам експеримента од појма квази-експеримента. Допринос ове дисертације се може сагледати на следеће методолошки постављене начине:

— Уколико у више истоветних мерења добијамо исте или сличне резултате, можемо имплицирати уместо корелативности две појаве каузалности између две појаве. То значи да ћемо најпре испитати повезаност две појаве, а уколико се ретестирањем добијају исти или слични подаци, тада можемо говорити о каузалности у експерименталној педагогији.

— Уколико се квази-експеримент ретестира више пута над истим или сличним узорком, који има исте или сличне карактеристике, квази-експеримент може словити за реални експеримент и носити синтагму: *ретестиран квази-експеримент = примењено експериментално истраживање*. На овај начин долазимо до наредног поглавља помоћу кога је испитано да ли је такав методолошки постулат и законитост могуће поставити и открити.

У наредном, шестом поглављу анализирани су само студије код којих је из наслова било могуће закључити да је у питању корелационо и квази-експериментално истраживање, а потом се приступило анализи коришћене методологије и анализи и интерпретацији резултата истраживања. Закључено је да не постоји ниједно квази-експериментално истраживање којим се преиспитују методолошке дефиниције, већ се углавом испитују неки практични проблеми из непосредне васпитно-образовне праксе. Уочено је да је квази-експеримент имао и задржао свој тренд у светским публикацијама до данашњих дана.

Сам термин „ретестирање,, у својој основи има понављање. Што је више понављања, више група испитаника, више експериментаних и контролних група, то су валиднији и репрезентативнији подаци помоћу којих је могућа генерализација узорка на популацију. Из тога свакако следи анализа могућности и ограничења ретестирања у квази-експерименталним педагошким истраживањима са нагласком на улогу и значај

коју може имати ретестирање за истраживача уколико жели да испита узрок и последице неке појаве.

Када се друга теренска етапа завршила, спровели смо истраживање, прикупили смо податке, приступили смо сређивању добијених података, затим обради података и анализи добијених резултата посредством квази-експерименталних истраживања.

У ту сврху смо користили SPSS статистички пакет за обраду података, где смо маневрацијом различитих параметријских, непараметријских параметара, статистиком и поступцима регресионе анализе и корелације приступили утврђивању корелационих и покушају утврђивања каузаних веза између испитиваних појава.

I Теоријски приступ проблему истраживања

1. Истраживачке парадигме у науци

Термин парадигма је грчког порекла (παράδειγμα) и има широко значење. Парадигма се доживљава као „начин погледа на свет” који уоквирује тему односно проблем истраживања (Kivunja & Kuyini, 2017; Kamal, 2019). Парадигма се може дефинисати као скуп међусобно повезаних претпоставки о друштвеном свету које пружају филозофски и концептуални оквир за организовано проучавање тог света. Одабрана парадигма према филозофским претпоставкама води истраживача кроз процес истраживања и одређује избор метода, инструмената, узорка истраживања (Denzin & Lincoln, 2000; Ponterotto, 2005; Taylor & Medina, 2013; 2011).

Циљ овог поглавља јесте да пружи кратак преглед истраживачких парадигми у истраживањима васпитања и образовања. У фокусу истраживања су три главне парадигме: позитивистичка, интерпретативистичка и критичка теорија са кратким освртом на четири компоненте сваке истраживачке парадигме - а то су: онтологија, епистемологија, методологија и методе.

Истраживачи могу истраживати различите појаве у оквиру горе поменути три парадигме. Избор филозофске основе и перспективе у истраживању одређеног феномена треба да се ослања на потребе и захтеве истраживачке студије, а не да се инсистира искључиво на једном филозофском гледишту и при томе да се искључују сва остала (Rehman & Alharthi, 2016). Са друге стране, бројне су парадигме којима се можемо водити у процесу истраживања и том приликом се можемо користити различитим парадигматским шемама како би се концептуализовало и класификовало неко истраживање. Од бројних класификационих шема посебно издвајамо шему Губе и Линколна (Guba & Lincoln, 1994) која је најсажетија и сачињена од квалитативне и квантитативне истраживачке парадигме.

Имамо и друге поделе новијег датума: позитивистичка парадигма, постпозитивистичка парадигма, конструктивистичка парадигма, трансформативна парадигма.

1. *Позитивистичка парадигма* указује да постоји једна реалност у којој је могуће мерити и квантификовати;
2. *Постпозитивистичка парадигма* говори о томе да се резултат неког истраживања темељи на резултату комплексног утицаја многобројних чинилаца

који су у међусобној интеракцији. Већина квантитативних истраживања се темељи на овој истраживачкој парадигми.

3. *Конструктивистичка парадигма* говори о томе да не постоји једна јединствена стварност већ вишеструке стварности које могу зависити од појединца, времена и контекста. Истраживач и испитаници су међусобно повезани и резултати истраживања настају на основу њихове интеракције.
4. *Прагматизам* као парадигма покушава да помири међусобно супротстављене парадигме. Прагматичари заговарају плурализам истраживачких парадигми.
5. *Трансформативна парадигма* истиче важност социјалне правде и оснаживања маргинализованих путем истраживања (Sekol i Maurović, 2017: 16–17).

Парадигме које ћемо у наставку анализирати су позитивистичка, постпозитивистичка, интерпретативистичка и критичка теорија. Аутор Понтерото (Ponterooto, 2005), који се бавио разматрањем парадигматских подела, наглашава да читаоци и истраживачи најпре морају размотрити различите парадигматске шеме и издвоје ону којом се највише може објаснити, односно ону која је свеобухватна.

1.1. Основе епистемолошко-методолошког приступа у истраживањима васпитања и образовања

Током осамдесетих година, многи квантитативни и квалитативни истраживачи тврдили су да је њихов приступ супериорнији у односу на овај други. Неки од ових истраживача били су „пуристи”, јер су заступали тврдњу да се два приступа не могу користити заједно због разлика у погледима на свет или филозофским правцима (Antwi & Namza, 2015). У оквиру друштвено-хуманистичких наука постоји потреба за планским и систематизованим приступом основних и начелних епистемолошких питања. Епистемологија и методологија иду заједно, то су испреплетани појмови и увек су у дијалектичком јединству што доводи до нових сазнања у педагогији као науци. Епистемологија је по својим филозофским основама ближа логици и гносеологији док је методологија окренута емпирији, односно „практичној делатности” (Сладоје Бошњак, 2019; 2018а; 2018б).

Аутор Ал-Албанех (Al-Ababneh, 2020) даје следеће одреднице:

1. *Епистемологија* је теорија знања уграђена у теоријску перспективу, а самим тим и у методологију;

2. *Теоријска перспектива* је филозофски став који консултује методологију и на тај начин даје контекст процесу и заснива његову логику и критеријуме;
3. *Методологија* је стратегија, план акције, процес или нацрт који лежи иза избора и употребе одређених метода и повезује избор и употребу метода са жељеним исходима;
4. *Метод* се дефинишу као технике или поступци који се користе за прикупљање и анализу података, а који се односе на неко истраживачко питање или хипотезу.

Онтологија се односи на природу наших веровања о стварности. Истраживачи имају претпоставке о њој. Онтолошко питање које наводи истраживача на размишљање јесте које врсте стварности постоје: јединствена, проверљива стварност или вишеструка социјална стварност. Онтологија се односи, по својим коренима, на грану филозофије која се бави артикулисањем природе и структуре света. Она прецизира облик и природу стварности и шта се о њој може знати. Постоје два широка контрастна става – објективизам и конструкционизам. Објективизам сматра да постоји независна стварност и конструкционизам који претпоставља да је стварност производ друштвених процеса (Antwi & Hamza, 2015).

Епистемологија се односи на грану филозофије која проучава природу знања и процес којим се знање стиче и потврђује. То је, слободно можемо рећи, забринутост за природу и облике сазнања/знања, како се оно може стећи и како може бити саопштено другима. Епистемолошка питања наводе истраживача на размишљање о могућностима, објективности, субјективности, валидности и уопштености у неким истраживаним студијама. Придржавајући се онтолошког система веровања сасвим сигурно можемо стићи до одређених епистемолошких претпоставки. Уколико се претпостави да постоји једна јединствена проверљива истина тежимо својим веровањима да је откријемо и то „баш како ствари стоје” и „како ствари заиста функционишу”. Супротно томе, веровање у друштвено конструисану вишеструку стварност наводи истраживача да укључује друге субјекте и разуме појаве из најразличитих контекста. Епистемологија је својеврстан начин „погледа на свет” (Antwi & Hamza, 2015; Al-Ababneh, 2020).

Методологија истраживања је теоријски утемељен приступ у проучавању података. Методологија може бити дефинисана и као метода која се користи при спровођењу истраживања и осликава питање „како се стиче знање”? Методолошки аспект истраживања се мора слагати са онтолошким и епистемолошким ставовима (Antwi & Hamza, 2015; Kamal, 2019). Односи се на проучавање и критичку анализу

техника добијања података. Методологија је стратегија, план акције, процес или нацрт који утиче на избор метода истраживања. Она води истраживача у одлучивању коју врсту података и инструмената да користи у конкретном истраживању, односно студији, и који су алати најприкладнији за истраживање одређеног феномена. На крају, методе су специфична средства за прикупљање и анализу података. Које методе ће се користити у истраживању и истраживачком пројекту зависи од његовог нацрта и „теоријског” начина размишљања истраживача. Напомињемо да употреба одређених метода не повлачи са собом онтолошке и епистемолошке претпоставке (Rehman & Alharthi, 2016).

Онтологија, епистемологија, методологија су неизбежни сегменти сваке науке па и педагогије. Захваљујући њима, могуће је утврдити критеријуме систематизације научних сазнања и преиспитати стање и домете теорије па и педагогије као науке. Повезивање истраживања и филозофских традиција помаже истраживачима да разјасне теоријске оквире својих истраживања. Оквир истраживања укључује веровања о природи стварности (онтологија), теорији знања коју карактерише истраживање (епистемологија) и како се то знање може стећи (методологија). Све ово су различити истраживачки правци који се могу користити у истраживању.

1.2. Интерпретативизам као истраживачка идеологија

Интерпретативизам је супротстављен позитивизму. Интерпретативизам одбацује да постоји јединствена, проверљива стварност независна од наших чула. Интерпретативна онтологија је антифундационалистичка. Шта заправо то значи? Овакав приступ одбија да усвоји било какав трајни и непроменљиви стандард или шему према којем се „истина” може универзално сазнати. Према интерпретативистима није могуће спознати стварност такву каква јесте јер је она одувек посредована нашим чулима, а то заправо значи да је интерпретативна епистемологија субјективна. Истраживачи су нераскидиви део друштвене стварности и не могу бити одвојени од предмета који изучавају. Циљ интерпретативног гледишта истраживања није откривање „универзалног” контекста, вредности, истине већ покушај разумевања појединца и друштвених феномена. Овакав концепт знања, сазнавања, проучавања и истраживања је неизбежна последица интерпретативне онтологије.

Интерпретативна методологија захтева да се друштвени феномени разумеју очима учесника, а не истраживача. Циљ интерпретативне методологије је разумевање

друштвених појава у њиховом контексту. Интерпретативисти углавном сакупљају квалитативне податке током дужег временског периода (нпр. етнографске студије и студије случаја). Приступ анализирања тако генерисаних података је индуктиван. Истраживач покушава открити обрасце у подацима како би се разумео феномен и генерисала теорија. Ово је „поларна супротност” дедуктивном приступу. Подаци су углавном квалитативни, не статистички и обично се снимају аудио и видео записи како би се сачували подаци у њиховом аутентичном формату, односно контексту (Al-Ababneh, 2020; Patton, 2002; Rehman & Alharthi, 2016). У интерпретативној парадигми истраживачи користе методе које се ослањају на квалитативне податке, иако се могу користити и квантитативни подаци на њих се претежно не ослањају. Начини прикупљања података су путем отворених интервјуа са различитим структурама:

1. стандардизовани отворени интервјуи,
2. полустандардизовани отворени интервјуи,
3. неформални разговор,
4. запажања и посматрање,
5. архивиране белешке,
6. личне белешке,
7. различита документација (Rehman & Alharthi, 2016).

Губа и Линколн су још 1994. године (Guba & Lincoln, 1994) предложили низ критеријума за процену поузданости интерпретативног истраживања. Сматра се да су истраживања квалитетна и поуздана уколико имају:

1. кредибилитет (интерна поузданост),
2. преносивост (спољашња ваљаност),
3. поузданост (релијабилност),
4. фактичност (објективност).

Приступу у оквиру квалитативних истраживања подразумевају следеће битне карактеристике. Прво, циљ студије је разумевање искустава испитаника. Друго, инструмент за прикупљање и анализу података је првенствено истраживач. Треће, подаци до којих се долази анализирају се индуктивно. Сумирајући, од података истраживач ће створити објашњења у облику концепата, хипотеза или теорија. И на крају, богат опис ће се добити из више извора података као што су документи, теренске белешке и интервјуи (Kamal, 2019).

Интерпретативна парадигма критикована је, између осталог, и због немогућности да формулише, створи теорије које би могле бити уопштене у виду генерализације

података које би се могле манифестовати на целокупну популацију. Такође као један вид недостатака види се у субјективистичком приступу проучавању проблема истраживања.

1.3. Позитивистички и постпозитивистички приступ изучавању проблема истраживања

Термин *позитивизам* се односи на грану филозофије која добија на важности током XIX века и за чију афирмацију је заслужан француски филозоф Огист Конт (Auguste Comte). Позитивизам заговара стварност која постоји независно од људи. Та стварност није посредована нашим чулима и њоме управљају непроменљиви закони. Позитивисти настоје да разумеју друштвени свет попут света природе. У оквиру парадигме, методе из природних наука користе за откривање и проучавање друштвених наука (Pham, 2018). У природи постоје узрочно-последичне везе између појава, а када се једном успоставе могу осигурати предвиђање будућности. За позитивисте овакво схватање важи и за социјални контекст. Различити истраживачи који раде на неком истраживању у различитим временским интервалима и на различитим местима добиће приближно исте податке о датој појави. Истраживачи бивају објективни посматрачи, проучавају појаве независно од њих самих и не утичу или пак не нарушавају оно што објективно постоји и оно што је посматрано. Позитивисти користе језик и симболе за описивање појава и то у њиховом стварном облику. Верују да постоје закони који уређују друштвене појаве, а применом научних метода могуће је идентификовати законе и представити их кроз чињенице. Научни закони представљају сазнати, релативно стабилни каузални однос између појава и то су сазнати објективни закони (Bakovljević, 1997). Позитивистички приступ често је био подложен критиковању. Док су објективне и научне методе прикладне за проучавање природних феномена, то не значи да су једнако успешне када се проучавају друштвени феномени. Позитивистичка претпоставка да ће примена научних метода на друштвеним појавама довести до открића закона и законитости је наивна, што наводи истраживаче на констатацију да позитивизам „није жив”. Критика позитивистичке парадигме довела је до појаве постпозитивизма који подразумева и позитивистичку и интерпретативну парадигму (Al-Ababneh, 2020; Rehman & Alharthi, 2016).

Постпозитивизам је покушај решавања слабости позитивистичке парадигме. Он представља стварност која постоји независно од посматрача па га можемо назвати

критички реализам (Ponterotto, 2005). Постпозитивистичка теорија настала је на темељима ограничења и недостатака позитивизма. Његова суштина је покушај превазилажења слабости и надградње позитивизма, а не одбацивања свих позитивистичких идеја и постулата научног метода. Постпозитивизам не одбацује квантитативну методологију, али је опрезнији у погледу једностраних тумачења и ограничења у вези пренаглашене (или опсесивне) употребе квантитативних метода. За разлику од позитивиста, који претпостављају линеарне узрочно-последичне везе, постпозитивисти резултат истраживања перципирају као исход комплексног утицаја великог броја узрочних чинилаца, који су у интеракцији. Постпозитивисти сматрају да је стварност друштвено и културно изграђена и да је апсолутна објективност немогућа. У складу са тим, говоре о резултатима који подржавају, а не потврђују хипотезе. Такође, заступају став да истраживач не може бити потпуно објективан али прихватају став позитивиста да би требало да буде што неутралнији у односу на објекат истраживања (Gidins & Grant, 2007). Улога педагошког истраживача, према постпозитивистичкој парадигми, јесте дисциплиновано праћење и реализација предвиђених истраживачких процедура. Због тога је објективност истраживача високо вреднована, иако се не одбацује чињеница да се људска субјективност не може у потпуности избећи. Одражавају детерминистичку филозофију у којој узрок одређује исходе или ефекте. Стога, проблеми којима се бави постпозитивизам одражавају потребу да се испитају узроци. Један од важних задатака, карактеристичан за педагошка истраживања, у чијој је основи постпозитивистичка парадигма, јесте статистичко генерализовање добијених резултата истраживања на целу популацију из које је узет узорак испитаника. Због оријентације на податаке који су подложни генерализацији, за ову врсту педагошких истраживањима је карактеристичан номотетички карактер (грч. номос-закон) (Кнежевић-Флорић и Нинковић, 2012). Постпозитивизам се заснива на признању да не можемо бити *позитивни* у вези са тврдњама о сазнању до којег долазимо проучавајући понашање људи. Опсесија позитивиста генерализацијом је неодржива јер различити феномени имају различита значења у различитим контекстима. Немогуће је генерализовати друштвено понашање јер људи имају различите перцепције. Свођење суштине људских бића у низ контролисаних, предвидивих и управљаних понашања није прихватљиво и разумљиво у друштвеним наукама. Стога, реалност представља двосмислено и контрадикторно начело позитивизма, нарочито у области друштвених наука (Creswell, 2009; 2003). Постпозитивисти искључују могућност да се друштвени процеси посматрају на исти начин као и природне појаве. Стварност којом се баве

педагошка истраживања је условљена друшвеним и културним променама, те стога, не може бити посматрана као потпуно објективна и непроменљива. Узимају се у обзир околности у којима иста појава може бити различито посматрана, па самим тим, постпозитивизам доприноси објективности у конкретним ситуацијама и условима, за разлику од ригидне објективности присутне у позитивистичкој парадигми.

Позитивистичка методологија се у великој мери ослања на експериментисање. Хипотезе истраживања се постављају о узрочно-последичној вези између појава. Докази се прикупљају путем емпирије, маса емпиријских доказа се анализира, а потом формулише у облик теорије који објашњава ефекат независне променљиве на зависну променљиву, односно варијаблу истраживања. Приступ анализи података је строго дедуктиван, најпре се поставља хипотеза истраживања, а затим се иста потврђује или оповргава у зависности од резултата истраживања који се добијају статистичком обрадом и анализом. Сврха је мерење, контрола, предвиђање, конструисање закона и прописивање узрочности. Када би се доказало да је А изазвало Б, тада би се формулисала теорија за ширу применљивост која илуструје узрочно-последичну везу између А и Б (А узрокује Б; појава А условљава појаву Б). У тој ситуацији, истраживач се мора уверити да је А заиста проузроковало појаву Б, а не било коју другу појаву. Да би били сигурни да ниједна друга није изазвала ефекат, позитивистички истраживачи покушавају да манипулишу различитим варијаблама односно променљивима, при чему су две или више варијабли подвргнуте истим условима са једном разликом, а то је независна варијабла. Успостављање узрочно - последичне везе између појава без икаквог ометања од стране променљивих значи да експеримент има интерну ваљаност. То и даље оставља простора за дискусију о спољашњој ваљаности. Што су ригорознији напори истраживача да контролише варијабле, то је већи ефекат на уопштавање резултата. Уколико је количина контроле и манипулације варијаблама створила окружење у коме је немогуће пронаћи ситуације из природног окружења, резултати експеримента могу бити бесмислени (Rehman & Alharthi, 2016).

Истраживачи у оквиру позитивистичке истраживачке парадигме изузетно вреднују високе стандарде ваљаности и поузданости резултата истраживања на тај начин да могу бити генерализовани на популацију. У оваквим истраживањима по својој методологији, доказима и статистиком омогућава се реплицирање, односно ретестирање података на различитим групама и подгрупама испитаника (Pham, 2018). Дакле, позитивистичка истраживања често генеришу нумеричке податке. Употреба квантификације за представљање резултата истраживања мора бити у складу са

позитивистичком епистемологијом. Вредности се могу квантификовати, односно исказати нумеричким показатељима. Квантитативни подаци се користе да би се одговорило на истраживачка питања, а теорије се могу извести правим експериментима или мање ригорозним квази-експериментима, стандардизованим тестовима и анкетама и слично. Нумерички подаци се генеришу или операционализују дескриптивном или инференцијалном статистичком анализом. Према позитивистичком приступу, истраживање се сматра квалитетним уколико има: интерну ваљаност, спољну ваљаност, поузданост и објективност. Уколико истраживач докаже да је независна варијабла имала ефекат на зависну варијаблу истраживања, сматра се да студија има *интерну ваљаност*. Уколико резултати до којих се долази могу да се генерализују, кажемо да студија има *спољну ваљаност*. На крају, уколико истраживање спроводе различити истраживачи у различитим временским интервалима, местима и контекстима и постижу се исти резултати, кажемо да је истраживање поуздано (Al-Ababneh, 2020; Creswell, 2003; Gidins & Grant, 2007; Rehman & Alharthi, 2016). О метријским карактеристикама инструмената ће још бити речи.

Позитивистичка парадигма је широко критикована од стране интерпретативиста и „критичких теоретичара”. Једна од најчешће понављаних критика јесте да научне методе, прикладне за проучавање природних појава „пропадају” када се користе за проучавање појединца и друштвених појава. Не треба изузети да они који ову критику сврставају у позитивизам имају другачији поглед на свет. Упркос критикама позитивизма од стране антипозитивиста није забележен пад позитивистички оријентисаних истраживања у образовању (Rehman & Alharthi, 2016). Позитивизам као правац је објективан у потпуности. Неопходно је правити разлику између објективног, емпиријски проверљивог знања и субјективног, непроверљивог знања. У филозофији позитивизма, истраживачи се баве питањима објективно, без утицаја на проблем који се проучава. Дакле, филозофији позитивизма потребна је врло добро структурирана методологија, мерљива запажања и статистичка анализа. Позитивизам претпоставља да истраживачи врше објективну анализу и интерпретацију прикупљених података.

1.4. Критичка теорија као парадигма у истраживањима образовања

Критичку теорију афирмише група аутора као што су Маркус (Herbert Marcuse), Адорно (Theodor Adorno), Макс Хоркхајмер (Max Horkheimer), Фром (Erich Fromm) и

напоследку Хабермас (Jürgen Habermas). *Критичка теорија* настаје на Институту за друштвена истраживања Универзитета у Франкфурту. Онтолошко гледиште „критичких теоретичара” заговара да стварност постоји као и да је она обликована културолошким, политичким, етничким, родним и верским факторима који међусобно делују. Са епистемолошког становишта критичку теорију одликује субјективизам који претпоставља да ниједна појава не може бити проучена и истражена без утицаја истраживача. Циљ критичке теорије као парадигме истраживања није само објашњење или разумевање друштва већ и намера да га промени. Критичка теорија, као трансформативна парадигма заснована је на релативизму. Са овог аспекта, сматра се да је социјална стварност изграђена кроз медије, институције и друштво. У том случају, намерно се прихватају етички, морални и политички стандарди како би се просуђивала ситуација, узимајући у обзир социјални, економски, политички и културни контекст као подстицај за будућа истраживања. Другим речима, верује се да свако истраживање треба да садржи акциони план који може променити живот учесницима (Pham, 2018). Истраживачи теже да се супротставе онима који су на положају и разоткрију структуре које потчињавају људе и стварају било какву врсту неједнакости. Истраживач у критичкој теорији има улогу подстрекача и посредника. Методологија у критичкој теорији као парадигми је дијалектичка. За спречавање могућности маргинализације учесника истраживања, истраживачи заговарају могућност једнаког укључивања свих у истраживачка питања, за потребе прикупљања податка и анализи истих. Критичка теорија се најбоље може реализовати путем акционих истраживања и то кроз идентификовање проблема, планирање интервенције или акције, спровођење плана, затим посматрањем промена, размишљањем односно рефлексijом уочених промена. У овој парадигми се генеришу углавном квалитативни подаци иако је сасвим дозвољено у истраживању користити и квантитативне податке. Као методе, технике и инструменти могу се користити сви који се везују за квалитативну, односно интерпретативистичку истраживачку парадигму (Guba & Lincoln, 2005; Rehman & Alharthi, 2016).

Као значајне термине издвојићемо *апрагматизам* и *вишеструки парадигматизам*. Присталице апрагматизма одбацују становишта парадигме јер заговарају да је употреба метода независна од методологије. Методе анализе и интерпретације резултата истраживања се увек везују за одређену парадигму, док се методе прикупљања података могу везивати за више различитих истраживачких парадигми. Са друге стране, вишеструки парадигматизам заговара да се за полазиште истраживања може придржавати више од једне парадигме. Овај приступ заговара

конвергентно паралелни приступ у коме се обе врсте података могу користити у једном временском интервалу, анализирати одвојено у складу са парадигмом којој одређене методе припадају. У овом приступу нема једне доминантне парадигме (Sekol i Maurović, 2017). У приступу комплементарности заговара се мешање како метода тако и методологије.

Импликације критичке теорије друштва донекле су довеле у питање њихову примену у истраживањима васпитања и образовања. Упркос томе што ова парадигма има за циљ оснаживање људи и подстицање равноправности у друштву на основу резултата истраживања, није лако одмах уочити све промене због временске дистанце која је неопходна за посматрање и промишљање о стварности. Истраживачи би требало да при истраживању неког проблема узму у обзир све сложености социјалних и педагошких питања и да имају пре свега визију о постигнућима, резултатима и ефектима који се могу добити истраживањима.

1.5. Методолошка триангулација у истраживањима васпитања и образовања

Направићемо осврт и на *методолошку триангулацију*. У друштвено-хуманистичким наукама широм света примена мешовитих истраживања или другачије, мешовитих методолошких приступа, последњих година постаје све чешћа. Круцијално питање које се поставља јесте који се аспекти у комбинованим приступима могу мешати: да ли су то приступи, методе или читаве методологије?

Комбиновани истраживачки приступ истраживању састоји се од комбиновања односно мешања квалитативне и квантитативне истраживачке парадигме. У квантитативном истраживачком приступу доминантно је квантификовање података и генерализација података на целокупну популацију. То је уједно недостатак у квалитативним истраживањима у којима се доводи у питање веродостојност добијених података.

Заправо, ауторке Секол и Мауровић (Sekol i Maurović, 2017) дају једно занимљиво тумачење, а односи се на то да „бинарна дистинкција” квалитативне и квантитативне истраживачке парадигме није одржива у васпитно-образовној пракси, као и да на подручју друштвено-хуманистичких наука постоји погрешна перцепција да су статистичке анализе техничке и објективне, а све остале које постоје у истраживањима васпитања и образовања субјективне. Заправо, субјективност као појава може бити присутна како у квалитативним тако и у квантитативним истраживањима. Мешање

квалитативног и квантитативног приступа односи се на комбиновање веродостојности података и могућности њихове генерализације са једне стране и веродостојности и аутентичности података у властитим истраживањима са друге стране.

Које још користи можемо имати комбиновањем квалитативног и квантитативног истраживачког приступа и у којим аспектима је комбиновање могуће? Свакако да комбиновањем квалитативног и квантитативног можемо добити свеобухватније одговоре на истраживачка питања. Оно што је сигурно јесте да не постоји јасно слагање међу методолозима који се аспекти могу комбиновати (Creswell, 2009; Sekol i Maurović, 2017; Mejovšek, 2013; Freshwater & Cahill, 2013). Са друге стране, неки аутори наглашавају да се мешају методе, а неки да се мешају методологије (Freshwater & Cahill, 2013; Sekol i Maurović, 2017).

Како смо и на почетку овог поглавља направили осврт на дефиниције парадигме и извели закључак да парадигма представља својеврсну орјентацију односно поглед на свет (Sekol i Maurović, 2017), сложићемо се да парадигма и методологија јесу у узајамном и дијалектичком јединству и да обе представљају филозофску основу истраживања. Супротно методологији, методе су својеврсни алат у одређеном истраживању и оне су усмерене на мешање квалитативних и квантитативних података у истраживањима васпитања и образовања.

У истраживањима постоји неколико подела комбинованих нацрта истраживања:

1. *Конвергентно паралелни нацрт истраживања* који представља врсту истраживања у којем и квантитативни и квалитативни подаци имају једнаку значајност. У овој врсти нацрта истраживања могуће је комбиновати податке у делу анализе и интерпретације података истраживања.
2. *Експланаторни секвенцијални нацрт истраживања* подразумева смењивање квалитативног, затим квантитативног истраживачког приступа. Сврха оваквог нацрта истраживања је у намери квантификовања резултата квалитативног истраживања.
3. *Уграђени мешовити нацрт* је врста нацрта истраживања у којем се истраживање базира на квалитативној или квантитативној истраживачкој парадигми, а други приступ је уграђен унутар доминантног приступа (Sekol i Maurović, 2017:13).

Овај комбиновани приступ се назива и *микс-метод* (mix-method) или пак истраживање мешовитих метода. О комбинованим истраживањима говори Матовић (2013). Њима се неутралишу недостаци квалитативних и квантитативних истраживачких приступа и омогућава валидација резултата посредством различитих методологија. Све

то доприноси закључивању објективнијих и поузданијих резултата истраживања. „Када се разматрају тешкоће у примени комбинованог истраживања, углавном се указује на различите проблеме који прате његову реализацију, а који су проузроковани сложеностју тог истраживања, као и на високе захтеве који се постављају у вези са методолошким образовањем истраживача“ (Матовић, 2013: 19).

Микс-метод се заправо односи на методе прикупљања податка, анализе података и тумачење доказа, односно анализе и интерпретације резултата истраживања. Термини „мешање, мешовито” су од суштинског значења јер је то суштински корак у одређеној фази истраживачког процеса. „Наменска интеграција података омогућава истраживачима да траже панорамски поглед у пејзажу истраживања и сагледају одређену појаву различитим гледиштима и кроз различита истраживачка сочива” (Shorthen & Smith, 2017: 74–75). Примера ради у случајним (рандомизованим) контролисаним истраживањима (randomised controlled trial – RCT) могу се сакупити квантитативни подаци за испитивање знања о нечему, док се квалитативни подаци користе за анализу одређених искустава. Овакво становиште је карактеристично како за природне тако и за друштвене науке. У експерименталним истраживањима, на пример, истраживач може спровести интервју са испитаницима како би испитао жељену појаву, али поред тога може користити и упитник или скалу процене како би проценио нека обележја испитиване појаве. Ово је типичан пример комбиновања квалитативног и квантитативног.

Сложеност васпитно-образовног процеса и сама природа васпитних проблема захтевају интеграцију и комбинацију квалитативне и квантитативне методологије у истраживању. На потребу за коришћењем микс методских истраживања указују и основне карактеристике ових методологија, квантитативна методологија тежи великим узорцима како би анализирала поједине делова популације за разлику од квалитативне методологије која се заснива на малим узорцима које комплексно описују и анализирају. Њиховим комбиновањем се обезбеђује анализирање појединих делова популација али и разумевање њихове пуне комплексности (Максимовић, 2013). Коришћење микс методе подразумева да истраживач познаје основе и квалитативне и квантитативне методологије (Denzin, 2010). На крају овог поглавља можемо закључити да парадигма представља скуп логички повезаних претпоставки, концепата или предлога који усмеравају истраживање. Без одређења парадигме, као првог корака, не постоји основа за даље изборе у погледу методологије, метода, литературе и самог дизајна истраживања (Максимовић и Османовић, 2020).

Свакако да у педагогији постоје проблеми који одговарају методологији утемељеној на позитивистичкој парадигми, као и они који су погоднији за тзв. хуманистичку методологију. Али, оно што са већом сигурношћу можемо предвидети, јесте да се педагогија, или било која друга друштвено-хуманистичка наука, неће развити у оквиру само једног методолошког приступа. Разлог томе је што ти приступи истраживању, квалитативним или квантитативним, чак и ако их прихватимо као комплементарне, исказују многе слабости и ограничења (Sekol i Maurović, 2017). Постојање великог броја научних метода је, осим предности, и велики изазов за истраживача. Погрешан одабир методе подразумева погрешну организацију читавог истраживања а самим тим и резултате који нису релевантни.

Сумирајући, свака парадигма има своје предности и недостатке, односно, свака од парадигми има својеврсно обележје и јединствену улогу у процесу истраживања васпитања и образовања, нарочито у педагогији као науци. Коришћењем вишеструког приступа, не ограничавајући се на једну парадигму, можемо имати један холистички оквир и приступ у проучавању истраживачког питања. Чврсто се верује да повезаност парадигми у истраживањима обезбеђују квалитет, ваљаност, поузданост и релевантност чињеница.

2. Када и како изабрати најбољи нацрт истраживања – квалитативна насупрот квантитативним истраживањима?

Најпре треба дати осврт не врсте истраживања које се могу наћи под оквирима квалитативне и квантитативне истраживачке парадигме. У домаћој методолошкој литератури (Банђур и Поткоњак, 1999; Coen i sar., 2007; Halmi, 2005; Мејовшек, 2013; 2005) говори се о различитим врстама истраживања. Тако можемо дефинисати неколико критеријума класификације врста педагошких истраживања.

Прва подела истраживања је према *временској димензији* (историјска проучавања и истраживања и футуролошка проучавања и истраживања). Историјска педагошка проучавања и истраживања се примењују са сврхом проучавања ближе и даље прошлости, у проучавању педагошке прошлости васпитања и образовања са условом да су сачуване чињенице на којима почивају. Њихов главни циљ је да разјасне и продубе разумевање основних појмова и савремених научних метода представљањем њихове еволуције (Albulescu, 2018). Футуролошка истраживања представљају врсту истраживања којима се проучава будући развојни ток неког процеса и појаве која се истражује и у овој врсти истраживања су испреплетене све временске димензије: прошлост, садашњост, будућност. Сазнаје се и предвиђа на основу прошлости и садашњости. Створено је ново поље у истраживањима васпитања и образовања чија је сврха систематско проучавање будућности. Понекад се називају футуролошким студијама, футуролошким пољима, футуристичком, прогностичким истраживањима, а истраживаче називамо футуристима (Puglisi, 2001). Друга подела се може оформити на основу истраживања које настају у *оквиру дисциплина или самих наука* па тако издвајамо монодисциплинарна, интердисциплинарна и мултидисциплинара проучавања и истраживања. Многи данашњи глобални научни изазови захтевају заједничко укључивање истраживача из различитих дисциплина. Појава која се истражује у оквиру једне дисциплине називамо монодисциплинарним истраживањем, а можемо их назвати и дисциплинарним истраживањем (*моно-* једно, само), док су интердисциплинарна истраживања она која у једном педагошком проучавању и истраживању обухватају проблематику из више педагошких дисциплина (*inter* - између). На крају, разликујемо мултидисциплинарна истраживања која се спроводе углавном код проблема и појава које се могу проучавати у васпитно-образовном процесу и у случају када педагогија као наука није у снази да самостално истражи проблематику већ то чини ослањајући се на неке друге науке. Поред назива мултидисциплинарна, често се називају и

трансдисциплинарним и плуридисциплинарним истраживањима (Kampen, 2018). У односу на процес или појаву која се проучава разликујемо трансверзална и лонгитудинална истраживања. Трансверзална истраживања носе назив и *попечна истраживања* и представљају посебну врсту истраживања када се нека појава истражује у исто време али на различитим местима. Са друге стране имамо лонгитудинална истраживања за које је карактеристично да се у одређеним временским раздобљима, али на истим испитаницима испитује одређена појава или процес. За ову врсту истраживања кажемо да нису економична и да јако дуго трају (Банђур и Поткоњак, 1999; Coen i sar., 2007). Као најзначајнији критеријум класификације врста педагошких истраживања јесте *критеријум доминантне методе*, па тако разликујемо: експериментална истраживања, *ex - post - facto* истраживања, компаративна истраживања, акциона истраживања. *Према критеријуму природе проблема или појаве* која се истражује разликујемо теоријска (фундаментална) проучавања и истраживања и оперативна, односно примењена (емпиријска истраживања). Фундаментална педагошка проучавања и истраживања разматрају фундаментална питања педагогије и васпитања која су претежно теоријског карактера, док су емпиријска истраживања оперативна која имају за циљ да генеришу сазнања која ће допринети решавању проблема из праксе. Постоји и *критеријум обима и узорковања* па тако разликујемо следеће врсте истраживања: мала истраживања и репрезентативна истраживања (микро и макро истраживања). Мала односно микро истраживања су врста оперативних, развојних, односно емпиријских истраживања. Проблем микро истраживања је увек малих димензија и ширине у сваком истраживачком смислу и реализују се под окриљем дескриптивне методе, док се од истраживачких инструмената претежно користе анкете, тестови и скале процена. Прототип малим, микро истраживањима су репрезентативна истраживања. То је посебна врста истраживања које има своје специфичне истраживачке процедуре, репрезентативни узорак који треба имати велики број јединица са циљем генерализације узорка на целокупну популацију.

Поред ових истраживања, могу се наћи најразличитије поделе врста педагошких истраживања: емпиријска, корелациона, развојна, квази-експериментална, експериментална, *survey*, евалуациона, компаративна, микро, фундаментална, студија случаја, историјска (Knežević Florić i Ninković, 2012; Maksimović i Osmanović, 2017; Milas, 2005; Banđur i Potkonjak, 1999; Mužić, 1979; 1986; Savićević, 1996; Lekić, 1980; Lodico et al., 2006; Creswel, 2009; Савићевић, 2011).

Можемо дати уопштenu поделу педагошких истраживања. Указујемо на:

1. примењена (емпиријска истраживања),
2. квантитативна и квалитативна истраживања,
3. експериментална и неекспериментална истраживања.

Генерална подела је на квалитативна и квантитативна истраживања. Често се каже да су квалитативна истраживања претеча квантитативним истраживањима (Preglej, 2014). Термини квантитативно и квалитативно истраживање углавном значе више од различитих начина прикупљања информација и представљају дивергентне претпоставке о природи и сврси коју истраживање има у педагогији (Bryman, 1988; Gojkov i sar., 1999; Linkln & Guba, 1988; Halmi, 2005; Howe, 1988).

Табела 1. Квалитативна против квантитативних истраживања (Apuke, 2017: 42; Johnson & Christensen, 2008: 34; Lichtman, 2006: 7–8)

КРИТЕРИЈУМИ	КВАЛИТАТИВНА ИСТРАЖИВАЊА	КВАНТИТАТИВНА ИСТРАЖИВАЊА
СВРХА	Разумевање и тумачење социјалног окружења	Тестирање хипотеза, сагледавање узрока и последице, предвиђање
УЗОРАК	Мањи, није случајно изабран	Већи, насумично изабран
ВАРИЈАБЛЕ	Проучавање целине, не променљивих	Проучавање конкретних варијабли
ВРСТЕ ПРИКУПЉЕНИХ ПОДАТАКА	Речи, слике или предмети	Бројеви и статистика
ОБЛИК ПРИКУПЉЕНИХ ПОДАТАКА	Квалитативни подаци су отворени	Квантитативни подаци засновани на прецизним одговорима, интервјуима, мерењима користећи структуриране опсервације, белешке на терену и рефлексије. Валидациони инструменти за прикупљање података
ТИП АНАЛИЗЕ ПОДАТАКА	Утврдити обрасце, карактеристике, теме	Утврдити статистичке везе
ОБЈЕКТИВНОСТ И СУБЈЕКТИВНОСТ	Очекује се субјективност	Објективност је критична
УЛОГА ИСТРАЖИВАЧА	Пристрасност	Непристрасност

РЕЗУЛТАТИ	Посебни налази чија је генерализација дискутабилна	Налази се могу генерализовати на популацију
НАУЧНА МЕТОДА ПРИКУПЉЕНИХ ПОДАТАКА	Одозго према горе. Истраживач генерише нову хипотезу	Одозго према доле. Истраживач тестира теорију
ПОГЛЕД НА ЉУДСКО ПОНАШАЊЕ	Динамично, ситуационо, социјално и лично	Редовно и предвидљиво
ЦИЉЕВИ ИСТРАЖИВАЊА	Истраживање, откривање, стварање	Описивање, објашњавање, предвиђање
ФОКУС	Широкоугаона сочива; Испитује ширину и дубину појава	Ускоугаона сочива; тестирање специфичних феномена
ПРИРОДА ОПСЕРВАЦИЈЕ	Вишеструка реалност, субјективност	Појединачна реалност, објективност
ФИНАЛНИ ИЗВЕШТАЈ	Наративни извештај са контекстуалним описом и директним изводима са терена	Статистички извештај о корелацијама међу појавама са статистичком значајношћу

Квалитативна истраживања описују догађај у њиховом природном окружењу. Уместо дизајнирања експеримента и вештачког контролисања променљивих, истраживачи у квалитативним истраживањима користе антрополошке и етнографске методе за проучавање испитаника (Lowhorn, 2007). У квалитативним истраживањима могу се користити различите истраживачке методе. Квалитативни метод са квалитативном анализом је једно од својстава стварности која се жели проучити. Разликујемо следеће истраживачке методе у оквиру квалитативних истраживања: историјски, компаративни, генетички, функционални метод, структурални метод, системску анализу, монографски метод, метод студије случаја, дијалектички метод.

Четири главне стратегије у квалитативним истраживањима јесу:

1. *Утемељена теорија* - једна је од квалитативних стратегија истраживања кроз коју се теорија формира на основу кључних концепата података;
2. *Антропологија* - у методологији значи практичну методу истраживања и теренску студију; подразумева сакупљање података који описују одређену друштвену активност која је у фокусу истраживања;

3. *Акциона истраживања* - као концепција науке и акције која нуди развој теорије акционог истраживања;
4. *Студија случаја* - као стратегија истраживања у друштвено-хуманистичким наукама све се више користи у истраживањима, посебно у малим размерама. Сврха студије случаја је да премости јаз између принципа теорије и стварног стања ствари у пракси (Toloie-Eshlaghy et al., 2011).

Приликом реализације квалитативних и квантитативних истраживања, мора се водити рачуна о неколико аспеката истраживачког процеса. Основни кораци приликом реализације емпиријских истраживања су:

1. постављање истраживачког питања;
2. преглед и проучавање релевантне литературе;
3. поновно дефинисање истраживачког питања;
4. конципирање методологије;
5. израда нацрта истраживања;
6. разматрање финансијских питања;
7. разматрање етичке стране истраживања;
8. прикупљање и анализирање података истраживања;
9. извођење налаза и систематизација података (Аруке, 2017).

За реализацију емпиријских истраживања ћемо анализирати првих неколико корака. Даља разрада нацрта истраживања се може прилагодити на основу података које су у сфери интересовања сваког истраживача.

1. *Препознавање и формулисање истраживачких питања.* На пример, желимо да сазнамо више о томе како групни рад или учење у тиму утиче на постигнуће ученика. Први корак је да опишемо оно што видимо да би потенцијално могло да се промени. Требало би поставити опште параметре или границе истраживања, размислити зашто је студија неопходна, као и преиспитати њен укупни значај и сврху. Одатле се може кренути на формулисање одређених истраживачких питања.

Савети за адекватно формулисање истраживачког проблема истраживања:

- 1.1.1. Групишите питања по темама и оставите по страни питања која су изван вашег подручја интересовања;
- 1.1.2. Одвојите питања *шта*, како и *зашто*;

- 1.1.3. Уверите се да је свако питање јасно и једноставно речено, отворено и недвосмислено;
- 1.1.4. Сузите фокус само на она питања која се могу решити само у оквиру пројекта, односно процеса истраживања;
- 1.1.5. Одвојите главна и споредна питања;
- 1.1.6. Операционализујте све теоријске или техничке изразе које сте користили у својим питањима.

2. *Проучавање литературе.* Преглед истраживачке литературе указаће на постојећа истраживања, теоријске оквири који су постављени у сличним истраживањима, истраживачке приступе и методе коришћене за истраживање теме и прикупљање доказа.

Шта добијама проучавањем литературе?

- 2.1.1. Оправдава истраживање.
 - 2.1.2. Осигурава да истраживање није претходно спроведено.
 - 2.1.3. Указује на недостатке у претходним студијама и омогућава предлагање нових истраживања.
3. *Дизајнирање истраживања.* У овом кораку најбитнији је одабир метода прикупљања и анализе података о одређеним истраживачким питањима. Дизајн истраживања је заправо нацрт истраживачке студије. У било ком нацрту истраживања треба да постоји директна веза између истраживачких питања, циља истраживања и прикупљања и анализе података.

Код овог корака у изради пројекта истраживања неопходно је дати одговоре на следећа питања:

- 3.1.1. Које нас врсте података интерсују? (формативне, сумативне евалуације, институционални подаци и документи);
- 3.1.2. Који је методолошки приступ? (теоријски, квалитативни, квантитативни или мешовити подаци);
- 3.1.3. Који је временски оквир за прикупљање података? (зависи од врста података која се сакупља);
- 3.1.4. Који су ресурси? (људски, материјални, друштвени).

Истраживања у педагогији се, дакле, поред свих врста истраживања које постоје, генерално и најчешће класификују у две широке категорије: квалитативна и квантитативна истраживања. Сваки приступ има своју методологију и терминологију. У квантитативним истраживањима се користи мерење, при чему се подаци тестирају како

би се испитале унапред постављене хипотезе. То је врста истраживања у коме је присутна контрола варијабли. За разлику од квантитативних, у квалитативним истраживањима фокус је на истраживањима у природном окружењу. Овде нису постављене хипотезе, али је ова врста истраживања специфична зато што може резултирати хипотезама и стварању нових теорија.

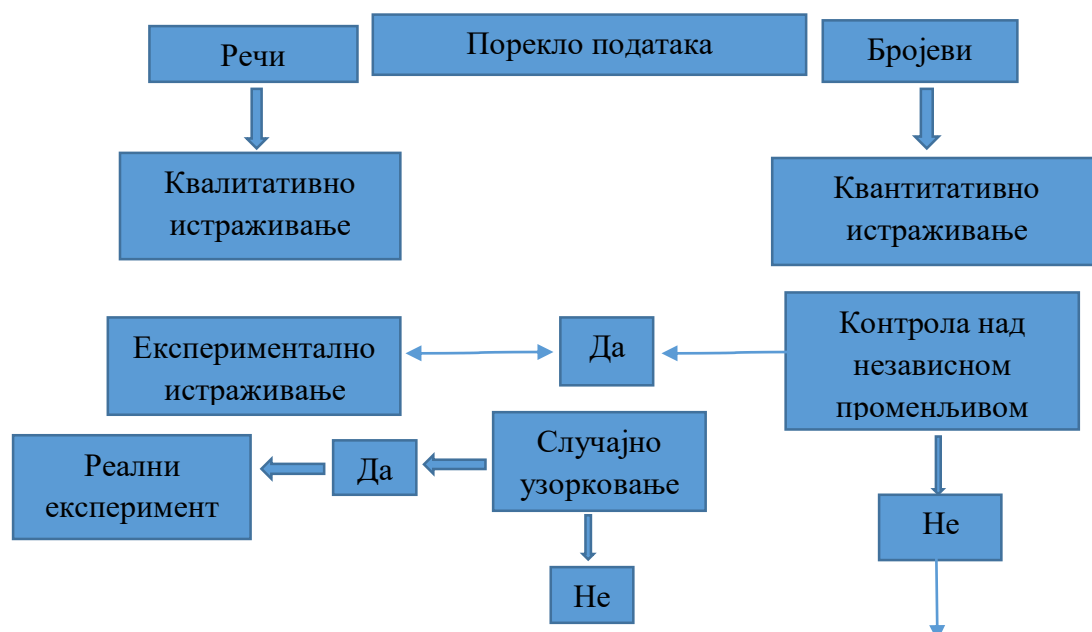
Према квантитативном приступу, друштвене појаве треба третирати на исти начин као што научници из поља природних наука третирају природне појаве (Burke & Opwuegbuzie, 2004). Овакво схватање произлази из позитивизма, као доминантне парадигме, на којој се квантитативна истраживања заснивају. Исти аутори (2004) наводе следеће предности квантитативних истраживања:

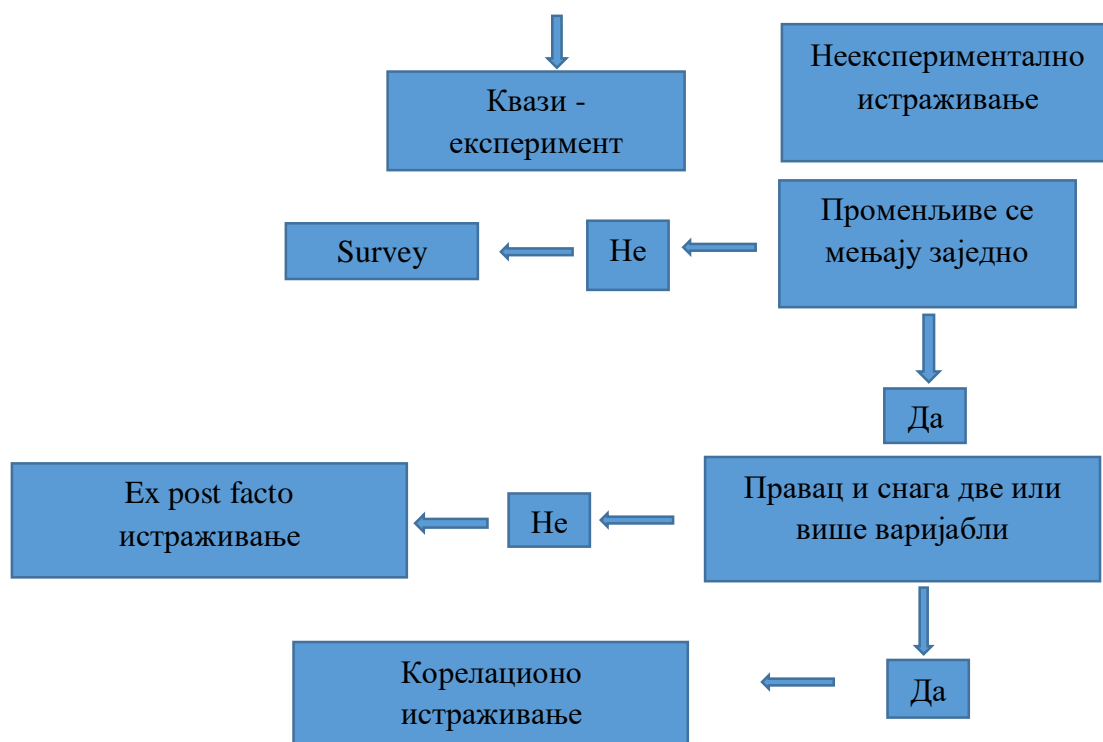
1. Могуће је тестирање и потврђивање већ изграђених теорија о томе како (и у мањој мери, зашто) се јављају одређене појаве.
2. Могуће је испитивање хипотеза које су постављене пре него што су подаци прикупљени. Могућа је генерализација резултата истраживања када су подаци засновани на случајним узорцима довољне величине.
3. Могућа је генерализација када се истраживање понови на различитим групама популација и субпопулација.
4. Истраживач може створити услове у којима елиминише збуњујући утицај многих варијабли, и тако омогућује веродостојну процену узрочно-последичних односа.
5. Прикупљање података помоћу неких квантитативних метода је релативно брзо (нпр. телефонски интервјуи).
6. Обезбеђује прецизне, квантитативне, нумеричке податке.
7. За анализу података је потребно релативно кратко време (уз употребу програма за статистичку обраду података).
8. Резултати истраживања релативно су независни од истраживача.
9. Практична су за проучавање великих узорака.

Квантитативна истраживања представљају истраживачку методологију са холистичким приступом коју истраживач користи током истраживачког процеса. Квантитативна метода се бави квантификавањем и анализом променљивих како би се дошло до резултата истраживања. Укључује употребу и анализу нумеричких података како би се добио одговор на следећа питања: ко, колико, шта, где, када и како? Квантитативна истраживања објашњавају проблем представљањем података са нумеричким показатељима, док је анализа и интерпретација резултата истраживања заснована на математичким методама, нарочито статистици. Статистика је скуп знања о

статистичким метода која се баве испитивањем масовних појава. Важан циљ статистике јесте усвајање статистичког мишљења и резоновања без којих и нема научног мишљења (Максимовић и Османовић, 2020).

У оквиру квантитативних истраживања издвајамо другу најчешћу поделу, а то је подела на експериментална истраживања и неекспериментална истраживања. Експериментално истраживање укључује проучавање ефекта систематске манипулације једном променљивом (варијаблама) на другу променљиву. Да би имали „истински” експеримент, истраживачи морају да користе случајни поступак за избор узорка истраживања. Случајним додељивањем, сваки испитаник има једнаке шансе да уђе у процес истраживања. Понекад, истраживачи не могу насумично бирати испитанике, уместо тога, експериментатор ће често користити већ оформљене групе за истраживање, као што је одељенска заједница и спровести истраживање на часовима. У овом случају, истраживање се назива квази-експериментално. У неексперименталном квантитативном истраживању, истраживач идентификује променљиве и може тражити везе међу њима, али не манипулише променљивим. Главни облици неексперименталних истраживања су *ex post facto* истраживања, корелациона и анкетна истраживања. *Ex post facto* истраживање је слично експерименту, осим што истраживач не манипулише независном променљивом, а која се већ догодила у природном току догађаја. *Корелационо истраживање* прикупља податке од појединаца о две или више варијабли, а затим покушава утврдити да ли су варијабле повезане. *Анкетно истраживање (Survey)* се назива и описно истраживање у коме се користе инструменти попут упитника и интервјуа за прикупљање информација од стране група појединаца (Ari et al., 2010; Cook & Cook, 2008).





Слика 1. Графички приказ главних врста квантитативних истраживања (по угледу на Ary et al., 2010: 28)

Да закључимо, морамо добро испланирати студију. У квантитативној методологији истраживач пре него што је ступио у фазу спровођења истраживања, мора темељно радити на првој припремној етапи истраживања, односно мора имати разрађен идејни пројекат истраживања који има систематично разрађене методолошке елементе. Педагошка емпиријска и теоријска истраживања почињу постављањем проблема, тј. његовим дефинисањем и образлагањем. Проблем истраживања је веза између теоријског и истраживачког дела пројекта. Проблем истраживања је у основи предмета истраживања. Предметом истраживања се конкретизује оно што ће бити истраживано. Дефинисање предмета истраживања значи идентификовање, одређивање контекста, ситуирање проблема истраживања, јасно разграничавање од других сличних проблема. Предмет истраживања може бити: проблем, питање, аспект, појава, процес, ствар, концепција. Циљем истраживања се дефинише општа намера истраживања, односно жељено стање на које су усмерене истраживачке активности. Циљем се одговара на питање зашто се стичу сазнања, али и која сазнања о предмету истраживања. Циљем се изражава сврсисходност истраживачког пројекта, односно јасно одређује шта се истраживачким пројектом жели постићи. Задацима се изражавају захтеви у оквиру

постављеног циља истраживања. Њих је потребно у истраживању остварити да би одабрани предмет био адекватно обухваћен и истражен. Број задатака истраживања зависи од предмета истраживања. Хипотезама се исказује однос између варијабли истраживања. Произлазе из формулисаног проблема, циља и задатака истраживања. Обично се поставља једна општа хипотеза која произлази из циља истраживања и више посебних хипотеза које произлазе из задатака истраживања. На основу постављених хипотеза утврђују се, класификују и операционализују варијабле (променљиве) истраживања. Класификација варијабли се изводи из зависне и независне и утврђује се њихов однос. Операционализација варијабли је њихова коначна конкретизација. Утврђене методе и технике дају одговор на питање како ће се проучавати одабрани проблем, односно како ће поједине чињенице бити сакупљене (анкетирањем, скалирањем, интервјуисањем, тестирањем, анализом педагошке документације, социометријском техником). Потребно је навести порекло инструмената (самостално конструисани, адаптирани за потребе пројекта или преузети од другог аутора), садржај инструмената и одредницу да се налазе у прилогу. Уколико је предвиђено пробно истраживање, наводе се метријске карактеристике и њихов начин утврђивања. Дефинише се популација и узорак истраживања. Одређује се врста узорка и описује начин избора јединица узорка. Структура узорка се приказује табелом узорка. Потребно је дати информације о броју испитаника, полној и старосној структури узорка. Такође, препоручљиво је навести и податак о врсти узорка. Ток истраживања обухвата време трајања свих истраживачких активности. Сва организациона и техничка питања се конкретизују. То су материјални, кадровски и временски услови за извођење истраживања. Посебно се разрађује организација рада на терену и улога испитивача. Напоследку овде је потребно одредити како ће прикупљене чињенице бити сређене, којим начином и на којим статистичким нивоима бити обрађене, анализирани и интерпретиране. Уз статистичке формуле дају се објашњења за све статистичке мере и поступке (Банђур и Поткоњак, 1999; Максимовић и Османовић, 2020; Maksimović i Osmanović, 2016: 57-58).

2.1. Истраживачки алати у квалитативним и квантитативним педагошким проучавањима

Методологија педагошких истраживања сегменте теоријског и емпиријског упоришта проналази у теорији, истраживачким методама, техникама и инструментима помоћу којих се проучавају сложене васпитне појаве и васпитна пракса (Банђур и Поткоњак, 2002). Постоји тенденција да се функција и значај истраживања афирмише не само код истраживача, већ и међу педагозима, наставницима, студентима. Важно је да истраживачи предузимају улогу практичара у процесу истраживања. Истраживачи су обавезни да на проблем истраживања гледају као на акцију којом се пракса непрестано мења и развија. Као што је већ речено, реализација истраживања се посматра са становишта природе предмета, циља истраживања, узорка, метода, техника и инструментата као и обраде података. Свако истраживање се спроводи са циљем подобнијег разумевања проблема истраживања (Банђур и Поткоњак, 1996; Nebić i Matović, 2012). Подаци који су у сфери интересовања могу се прикупити у квалитативном или квантитативном облику. Квалитативни подаци добијени путем интервјуа, фокус групних интервјуа, отворених анкета и посматрањем могу пружати текстуалне, вербалне или визуелне податке који се анализирају кодирањем тема или образаца, а затим се класификују. Код квантитативних података добијених анкетом, упитником, тестовима пружају нумеричке податке који се могу анализирати помоћу дескриптивне и инференцијалне статистике.

Интервју представља разговор који пружа тренутне одговоре и могућност за детаљно испитивање. Иако је разговор много „бржи“ од писања, интервју може бити велики изазов за истраживача јер је транскрипција „скупа“ и дуготрајна. Интервјуи захтевају вештину у развијању добрих питања. Будући да се се интервјуи морају тумачити, често долази до пристрасности и ваљаност резултата може бити доведена у питање. Иако је тешко извршити директна поређења или уопштавања на основу података из интервјуа, они омогућавају дубоко разумевање проблема које се не могу у потпуности истражити квантитативним подацима. Подаци се састоје од дословних цитата који се могу тематски кодирати и класификовати, али увек се мора задржати контекст. Разликујемо неструктурирани, дубински или интензивни интервју где тачна формулација, редослед и питања нису унапред утврђени. Полуструктурирани интервју, дубински или интензивни интервјуи су врста интервјуа у коме је оквир питања унапред одређен, међутим, истраживачи могу бити флексибилни током интервјуисања.

Стандардизовани, отворени (структурирани) интервју је врста интервјуа у коме се свим испитаницима постављају иста питања и истим редоследом. Интервјуи су формалнији у стандардизованом формату, јер се тада губи флексибилност. Међутим, ова врста интервјуа може смањити могућност пристрасности и омогућити више уопштених резултата. Корисни су када се траже врло конкретне информације, за разлику од испитивања ставова, перцепција и осећања (Trigueros et al., 2017).

Фокус групе у квалитативним истраживањима омогућавају окупљање групе појединаца како би истражили дату тему и водили дискусију о овој теми. Формат фокусне групе омогућава истраживачима да прикупљају податке већег броја субјеката, односно испитаника него што би добили интервјуом „један на један”. Фокусне групе такође пружају прилику да истражују групну динамику, износећи проблеме који се можда не би појавили у појединачном интервјуу. У фокус групним интервјуима дискусије могу изгубити контекст и лако скренути са стазе. Ове расправе често генеришу велике количине података које је можда тешко анализирати. У групним поставкама, неки могу бити мање склони да буду отворени и искрени.

Посматрање или опсервација даје детаљне информације из различитих извора података и прикупљају се током дужег временског периода. Иако се резултати не могу генерализовати на друге ситуације, студије случаја у истраживањима у образовању пружају јединствени модел учионице у акцији. Подаци се састоје од богатих детаљних описа, укључујући контекст у коме су обављена запажања. Посматрање учесника укључује истраживача, постаје део групе која се проучава како би боље разумео субјекте и посматрао њихово понашање. Уроњавање у групу може бити отворено или прикривено. Посматрање омогућава истраживање у природном окружењу. Генерално је неструктуриран и користи се у истраживачке сврхе. Будући да посматрање одузима пуно времена и ресурса и генерише велике количине података које је можда тешко анализирати, број испитаних испитаника обично је мали. Подаци се ретко могу генерализовати и мора се размотрити способност истраживача да буде објективан. Посматрање се такође може извршити помоћу унапред развијеног инструмента или форме, где истраживач бележи одређене догађаје и активности. Структурирано посматрање обично подразумева гледање и слушање у природном окружењу без интеракције и има за циљ да буде што неутралније. То захтева врло јасна правила и описе како би се обезбедила доследност прикупљања података и кодирања током студије.

Квалитативна анализа садржаја је анализа која укључује проучавање текстова (широко дефинисаних), докумената и/или комуникације. Укључује писане материјале и

друге документе, записе, меморандуме и преписке, званичне публикације и извештаје, личне дневнике, писма, уметничка дела, фотографије и сувенире, писмене одговоре на анкете. Подаци се састоје од извода из докумената снимљених на начин који бележи и чува контекст. Анализа докумената захтева од истраживача да кодира и класификује изворе помоћу унапред идентификованих категорија. Анализа садржаја испитује „материјале” који су већ произведени и могу бити лако доступни. Анализа садржаја мање је наметљива од осталих квалитативних метода, јер не укључује интеракцију истраживача са испитаницима.

Даље, разликујемо и *интегративна истраживања*. Интегративна истраживања су истраживања која синтетишу акумулирана знања о сличним или сродним темама, истичући важна питања и трендове у области образовања. Истраживањем се проучава литература, истражују методе и теорије и омогућава сагледавање снага и слабости проучене литературе. Укратко у овој врсти истраживања се проучава и оцењује „материјал” односно литература која је већ објављена (Laverty, 2018).

Survey истраживање прикупља податке узорка популације у унапред одређеном формату како би се проценила релативна учесталост, дистрибуција и међуодноси променљивих. У питању је „анкетно истраживање”. Питања могу бити отвореног или затвореног типа, што резултира комбинацијом и квалитативних и квантитативних података. Ова метода испитаницима пружа висок ниво поверљивости и анонимности који могу резултирати искренијим одговорима, међутим, висок ниво анонимности може отежати обезбеђивање репрезентативног узорка. Анкете могу поновити други истраживачи како би се генерисали лонгитудинални подаци. *Survey method* или анкетно истраживање подразумева прикупљање података у унапред одређеном формату са циљем процењивања релативне учесталости, дистрибуције и међусобних односа променљивих. Анкетама се не може обухватити сложеност појединачних одговора или људског искуства. Са друге стране, аутор Муијс (Muijs, 1997; 2004) сматра да је ова врста истраживања вероватно најпопуларније квантитативно истраживање на пољу друштвено-хуманистичких наука. Нацрт такозваног анкетног истраживања је прилично флексибилан и може се појавити у разним облицима, али претежно га карактерише прикупљање података помоћу стандардних образаца у облику упитника (телефоном, лицем у лице, поштом, папир-оловка упитник).

Оно што се саветује када се спроводи ова врста истраживања можемо исказати кроз неколико ставки:

1. Упитник мора бити одговарајуће дужине, као и да је занимљив испитаницима (највише 30 минута).
2. На листићу ставити најважније информације за испитанике како би се смањио напор испитаницима.
3. Обезбедити повратну информацију испитаницима о резултатима истраживачког пројекта.
4. Обезбедити награду испитаницима (према могућностима): жетоне за књиге, ваучере и слично. Ово је обично врло погодна солуција, али може изискивати финансијске трошкове;
5. Омогућити испитаницима да упитник попуне поштом, на интернету или е - поштом;
6. Последњи фактор који који утиче на стопу одговора је кредибилитет особе или организације која спроводи студију. Институције високог образовања имају тенденцију да имају већи кредибилитет међу испитаницима него неке комерцијалне организације и зато добијају веће стопе одговора (Muijs, 2004). Такође, веома је важно имати успостављену везу са испитаницима што доприноси побољшању стопе одговара у постављеном истраживачком пројекту.

Оно што је чињеница јесте да се у педагошким истраживањима најчешће од истраживачких инструмената користе упитници и скале процене. Постоји низ питања које можемо поставити у инструменту. Прва разлика коју треба направити је она између отвореног и затвореног питања. Отворена питања омогућавају испитанику да формулише свој одговор, док затворена питања омогућавају испитаницима да бирају између одговора које је дао истраживач. И једно и друго има предности и недостатке. Отворена питања имају предност зато што допуштају испитанику да слободно формулише одговор. Ово омогућава истраживачу да открије мишљења или одговоре о којима се раније није размишљало. У затвореним питањима одговори су ограничени на оне који су формулисани на почетку. Укључивање категорије „остало” је дозвољено, али ће на испитаника утицати одговори представљени у претходним категоријама и мање је вероватно да ће изабрати ову опцију. Међутим, отворена питања су тежа и дуготрајна за рад с тим што одговоре треба прво кодирати и квантификовати помоћу неког облика анализе садржаја. Такође долази до губитка стандардизације и упоредивости одговора међу испитаницима. Коначно, отворена питања више времена одузимају испитаницима, који ће као резултат тога бити склонији да не одговоре на ову врсту питања. Категорија

затворених питања је сама по себи прилично широка и обухвата велики распон питања (Wilkinson & Birminham, 2003).

Некада је боље користити неки облик *скеле оцењивања*, односно скеле процене. То омогућава испитанику да изабере једну од неколико опција које указују на ниво одговора или мишљење о некој ствари, односно појави. Ово је познато и као рејтинг скала (Rating scale) (Muijs, 2004).

Предавање нове наставнице је било занимљиво, користила је иновативне начине рада у настави

Рејтинг скала 1

У потпуности се слажем; Слажем се; Не слажем се; Уопште се не слажем; Не знам

Рејтинг скала 2

Слажем се; Нити се слажем нити се не слажем; Не слажем се; Не знам

Рејтинг скала 3

Слажем се у потпуности 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 Не слажем се у потпуности

Рејтинг скала 4

Слажем се у потпуности _____ Не слажем се у потпуности

Слика 2. Пример скале процене (рејтинг) ставова

Прва два примера скале процене су традиционалне скале где се од испитаника очекује да искаже свој степен слагања односно неслагања са датом тврдњом. У примеру 3 испитаници имају прилике да означе свој став на скали од 0 до 10 и сасвим јасно указује да је ова скала непрекидна. Скала број 4 је једна од најамбициознијих скала коју истраживач може користити у истраживању и представља покушај да се добије тачни резултат тако што би испитаници морали да означе тачку на линији од „слажем се у потпуности” до „не слажем се у потпуности”.

Када спровести квантитативно истраживање? Прва ситуација у којој квантитативно истраживање неће успети је када желимо детаљно истражити проблем. Када желимо детаљно истражити проблем или концепт, квантитативне методе су превише плитке. Да бисмо заиста ушли у суштину појаве, морали бисмо да се одлучимо за етнографске методе, студије случаја и друге квалитативне технике. Квантитативна истраживања су погодна за тестирање теорија и хипотеза. Хипотезе које треба тестирати могу произаћи из прегледа литературе или теорије, али се могу развити, односно формулисати и помоћу истраживачког квалитативног истраживања. У квантитативним истраживањима истраживач одређује варијабле које треба проучавати, док се у квалитативним истраживањима могу појавити неочекиване променљиве. Коначно, док квантитативне методе боље сагледавају узрок и последице (каузалност, као што је

познато), квалитативне методе су прикладније за испитивање значења одређених догађаја или околности.

2.2. Метријске карактеристике истраживачких инструмената

У оквиру сваког педагошког истраживања користе се одређене методе, технике и инструменти. Истраживачи врше одабир метода, техника и инструмената у складу са темом, узорком и циљем истраживања. Када истраживачи одаберу технике истраживања у оквиру њих постоје одговарајући инструменти који су веома значајни за истраживаче. Истраживачки инструменти су најадекватнији уколико испуњавају метријске карактеристике, односно уколико најбоље доприносе квалитетном прикупљању података из педагошке теорије и васпитне праксе. Пре свега, истраживачки инструмент треба да одговара конкретној техници, а затим треба да буде поуздан. Када говоримо да је истраживачки инструмент поуздан то подразумева да уколико се исто истраживање понови применом истог истраживачког инструмента добиће се исти или слични подаци. Поред поузданости истраживачки инструменти треба да буду валидни, објективни и обухватни. Поред тога неопходно је да истраживачки инструменти буду и дискриминативни, односно да препознају разлике које се мере у педагошком истраживању. Када се проверавају мерне карактеристике истраживачких инструмената које смо навели врши се баждарење истраживачког инструмента. Постоје готови стандардизовани инструменти који су баждарени, односно проверени и који на одређеном узорку дају веома поуздане податке. Истраживачи могу да користе у свом педагошком истраживању проверене и стандардизоване инструменте уколико се они уклапају у одређено педагошко истраживање. У већини случајева истраживачи конструишу истраживачке инструменте који су конкретно потребни за одговарајуће педагошко истраживање (Максимовић и Османовић, 2020).

У методолошким и статистичким изворима наилазимо на различите термине које карактеришту метријске карактеристике инструмената. Узећемо поделу коју је дао Мујјс (Muijs, 2004). Аутор говори о три метријске карактеристике инструмената: валидност или ваљаност (Validity), релијабилност (Reliability) и уопштеност (Generalisability).

Ваљаност има три различита аспекта, а то су: валидност садржаја, валидност критеријума и ваљаност конструкције. Валидност садржаја односи се на испитивање да

ли је садржај неке појаве резултат манифеста (утицаја) или непроменљиве; на пример ставке у инструменту, спрам самопоштовања, постигнућа, ставова. На пример, уколико покушавамо да меримо ставове ученика према школи, не можемо да питамо каква је породична атмосфера испитаника. У том случају се поставља питање шта је онда мерило ставова. Јасно је да теорија има важну улогу у одређивању садржаја валидности. Што боље познајемо своју тему и теорију лакше ћемо дизајнирати, односно конструисати инструмент истраживања. То свакако помаже у постизању валидности садржаја.

Попут ваљаности садржаја, *валидност* критеријума је уско повезана са теоријом. Постоје две главне врсте критеријумске валидности: предиктивна валидност и истовремена ваљаност. *Предиктивна валидност* односи се на то да ли инструмент који се користи предвиђа исходе које бисмо и теоретски очекивали. *Истовремена валидност* претпоставља мање строгу претпоставку. Овде је питање да ли се резултати добијени на инструменту могу поистоветити са већ сличним или истим истраживањем. Валидност конструкције инструмента или конструктивистичка валидност инструмента односи се на интерну структуру инструмента и концепт који мери. Ово је такође повезано са теоријским знањем о концепту који се жели мерити (Watson, 2013).

Елемент који одређује квалитет мерног инструмента је *релијабилност*, односно поузданост. Ево примера из свакодневног живота: „Наш аутомобил је поуздан уколико се не квари; Моја девојка је непоуздана, увек касни на састанак; Моја вага је поуздана, мери килажу тачно у грам”. Исто важи и уколико меримо појаве на пољу друштвено-хуманистичких наука. Поузданост има одређено значење и када о томе говоримо мислимо искључиво на статистичко мерење. У основи, када се нешто мери, нека појава може изазвати грешку мерења. Поузданост се јавља када се добијају подаци без грешака у мерењима. Сваки резултат који добијамо на тесту или скали процене има три главна елемента: тачна мера, системска грешка, случајна грешка. Тачна мера је прави резултат истраживања, резултат без иједне грешке. Систематска грешка је грешка која се јавља од једног до другог мерења, док је случајна грешка несистематска, јавља се потпуно непредвидиво (Muijs, 2004). Аутор Тахердуст (Taherdoost, 2016) даје занимљиве форме валидности и релијабилности. *Ваљаност садржаја* се дефинише као степен у којем ставке у инструменту одражавају садржајни универзум до којег ће инструмент бити генерализован. Топло се препоручује да се испитује валидност садржаја у процесу конструкције инструмента. Генерално гледано, валидност садржаја укључује процену инструмента како би се осигурало да укључује све битне ствари и елиминише нежељене ставке у одређеном домену конструкције. Пресудни приступ утврђивању ваљаности

садржаја укључује прегледе литературе. Поступак оцењивања ваљаности садржаја захтева да истраживачи буду у контакту са стручњацима како би се олакшала валидација. Међутим, није увек могуће имати много стручњака одређене теме истраживања на једном месту. Ово представља ограничење за испитивање валидности на инструменту када су стручњаци лоцирани у различитим географским областима. Међутим, квантитативни приступ може омогућити истраживачима да шаљу упитнике за процењивање валидности садржаја стручњацима који живе и раде на различитим локацијама, при чему можемо констатовати да удаљеност није ограничење. Следеће што се издваја јесте ваљаност конструкције. Уколико је веза узрочна, неопходно је испитати да ли су узорци и последице укључени у везу. То значи да треба проверити да ли је добро осмишљен концепт, а затим идеја укључена у ставке које могу да се операционализују а затим мере. Критеријумска валидност испитује колико је мера повезана са исходом. То значи да се критеријумском валидношћу може испитати колико добро једна мера предвиђа исход за другу меру.

Постоје различите форме или типови релијабилности: поновљено мерење и интерна конзистентност. *Поновљено мерење* има везе са нашом способношћу да меримо исту ствар у различито време. Ово се назива методом поновног тестирања (*test - retest method*.) Логичко питање које се поставља јесте колико је времена неопходно да прође да би се поновило истраживање. На ово питање је заиста тешко одговорити. Ако је премало времена, тада би се испитаници могли сетити шта су одговорили на прошлом тестирању. Ради се о појави која се зове ефекат преноса и која доводи у питање поузданост инструмента. Са друге стране, уколико допустимо да прође више времена између теста и поновљеног теста, знања испитаника се могу променити, као и ставови и мишљења. Другачији облик поновљеног мерења је поузданост међу истраживачима. Овакво тестирање релијабилности је важно где је присутно више од једног истраживача како би се сагледала целокупна ситуација; на пример када имамо неколико посматрача у учионици. Свакако да је тежња да сви истраживачи дају исту оцену о појави коју су посматрали. Други облик мерења поузданости је поузданост унутрашње доследности. Ова форма поузданости применљива је само на инструменте који имају више ставки, јер се односе на испитивање хомогености предмета (појаве), односно колико добро мере један конструкт, а то је познато у нашој методологији као *унутрашња конзистентност скале*. Постоје два главна начина израчунавања поузданости интерне конзистентности: *split half reliability* и *coefficient alpha*. *Split half reliability* је врста тестирања када тест поделимо на два дела и израчунамо постигнућа на сваком полутесту. Тада се може

видети да ли су те две оцене повезане једна са другом. Уколико та два теста мере исту појаву, очекујемо да буду снажно повезане са коефицијентом корелације преко 8 ($r > 0.08$). Алфа коефицијент је још једна форма мерења унутрашње конзистентности инструмента. Уколико Алфа већа од 0.7, можемо рећи да је наш инструмент „интерно доследан” (Muijs, 2004; McGowan, 2011).

На крају, као посебна метријска карактеристика је *генерализација и статистичка значајност*. Уопштавање узорка на целокупну популацију је нешто што не можемо по аутоматизму урадити. Често се дешава да одабран узорак није репрезентативан за целокупну популацију, те се може десити да је резултат на узоркованом делу популације случајан. Стога је веома важно да откријемо да ли је веза настала случајно. Зато је битно да увек имамо поред специфичних и алтернативну хипотезу и из овог разлога је неопходно да наш узорак буде што већи, односно репрезентативнији, како би могао да верно ослика резултате на целокупну популацију (Muijs, 2004; McGowan, 2011).

Инструменти су својеврстан алат у педагошким истраживањима. Циљ познавања метријских карактеристика инструмената јесте да побољша вештине и знања истраживача. Неки су обавезни за примену, неки су препоручени.

У претходном саопштењу дат је кратак осврт на врсте квалитативних и квантитативних истраживања, најприменљивије методе, технике и инструменте у педагошким истраживањима и на крају, дат је осврт на метријске карактеристике инструмената, а у последње време постижу своје експанзију применом софтвера за статистичку обраду података.

3. Карактеристике експерименталних истраживања у педагогији

Развој методологије педагошких истраживања условљен је периодизацијом коју можемо поделити на неколико периода. Први се односи на развој методолошке мисли која датира од појављивања књиге Томаса Куна *Структура научних револуција* из 1962. године када је била актуелна расправа о рату истраживачких парадигми. Други период односи се на оснивање научних институција, афирмацију методологије на факултетима и објављивање првих уџбеника из методологије. На крају, у трећем периоду је постојало настојање да се реши рат између супротстављених парадигми и тежи њиховом мирењу посредством акционих истраживања и мењањем улоге наставника у васпитно-образовном процесу (Osmanović, 2019; Maksimović i Petrović, 2012). На развој методологије педагогије велики утицај су имала истраживања из психолошких наука која своју потпуну афирмацију доживљавају у XX веку. Почетком XXI века створили су се кадровски, материјални и институционални постулати који су омогућили процват методологији педагошких истраживања (Maksimović, 2012: 12).

Основни разлог настанка експерименталне педагогије треба тражити у развоју друштвених и природних наука, као и у стањима у којима су се оне налазиле у XIX и XX веку. Свакако, експериментална истраживања прво су настала у природним наукама, а потом су се ширила на поље друштвено-хуманистичких наука. Под утицајем позитивистичке истраживачке парадигме тежило се ка „ослобађању” од дедуктивизма и придруживању природним наукама. Са поља психологије прешло се на проучавање проблематике којом се бавила педагогија као наука. Експериментална педагогија је емпиријска педагогија. Методологија којом се бави експериментална педагогија је егзактна и служи за утврђивање сигурних података, односно трага за чињеницама и доказима које могу заменити хипотезе истраживања. Синоним за експерименталну педагогију је „нова педагогија”, мада се може рећи и „научна педагогија”. У првој половини 19. века педагогија је ширила своје капацитете сазнања, развила методологију проучавања педагошких проблема и уводила уместо теоријских и дедуктивних проучавања педагошких феномена експериментална, односно емпиријска истраживања. Историјски гледано, у периоду између 1880. и 1990. године у Европи и свету отварају се педагошке лабораторије које истражују најразличитије педагошке феномене (наставу, методе поучавања, мишљење и памћење, наставне планове и програме, школски систем и слично) (Nahod, 1999; Radosavljević, 1912; 1910). У односу на проблематику истраживања паралелно се развијала и методологија истраживања, а у

складу са тим разрађивани су нацрти истраживања, методе, технике, инструменти и начини статистичке обраде података. Експериментална, емпиријска истраживања са својим највећим одјеком датирају између шездесетих и осамдесетих година XX века (Lord, 1973; Nahod, 1999). Истраживачки правац експерименталне педагогије настаје у Немачкој, захваљујући Ернесту Мојману и Вилхем Августу Лају (Ernst Meumann, 1862–1915; Wilhelm August Lay, 1862–1926). Даље, у Француској је афирматор био Алфред Бине (Alfred Bine), у САД Едвард Тондајк и Стенли Хол (Edvard Thorndajk; Stenli Hol), у Русији Нечајев (Aleksandar Petrovič Nečajev), а наш најпознатији представник експерименталне педагогије био је Паја Радосављевић (Ценић и Петровић, 2005; Грандић, 2004; Коцић, 1983; Ђорђевић, 1971).

Педагог Љубомир Коцић наводи кључне детерминанте које су условиле појаву експерименталне педагогије код нас: развој природних наука у XIX веку, примена егзактних поступака и развој методологије, развој позитивизма у друштвеним наукама, развој индуктивног емпиријског приступа у педагогији као науци, развој позитивизма као методолошке оријентације. Коцић (1985; 1983; 1981) наводи да се експериментална педагогија напре афирмисала у додиру са граничним наукама у систему педагогије, поготово оним наукама који се налазе између педагогије и психологије као науке.

Експериментална педагогија настаје по моделу експерименталне психологије, о чему сведочи да су прва истраживања настала у оквирима граничних дисциплина (психологија, социологија, антопологија) (Pljakić, 2017).

Експериментално истраживање је систематски и научни приступ истраживању у којем истраживач манипулише једном или више променљивих и контролише и мери било коју промену других променљивих. Циљ експерименталних истраживања је предвиђање појава. У већини случајева експеримент се гради тако да се могу објаснити неке врсте узрока. Експериментално истраживање описује процес кроз који истраживач пролази и посматра да ли манипулације променљивима дају резултате, односно да ли су манипулације директно проузроковале одређени исход.

Основа експерименталне методе је експеримент, који се може дефинисати као тест под контролисаним условима који је направљен да испита валидност хипотеза. Кључни елемент ове дефиниције је „контрола” и ту се експериментално истраживање разликује од неексперименталног квантитативног истраживања. Када спроводимо експеримент, желимо да контролишемо животну средину што је више могуће и концентришемо се само на оне променљиве које желимо да проучимо. Због тога се експерименти традиционално одвијају у лабораторијама, срединама у којима се могу

искључити сви спољашњи утицаји. У неексперименталним истраживањима нећемо моћи да контролишемо спољашње утицаје. У експерименту истраживач манипулише променљивом која би требало да утиче на исход експеримента, такозвану предвидљиву променљиву, док у неексперименталним истраживањима то није тако. Било који нацрт истраживања започиње формулисањем циљева истраживања. Овај корак треба предузети пре него што се одлучи да ли ће се експериментално истраживати или не, јер ће циљеви истраживања одредити коју врсту истраживања треба предузети. Истраживачки циљеви описују шта желимо да проучимо и треба их јасно формулисати. Циљеви истраживања морају бити реални и морамо се ограничити на оно што је заправо могуће истражити. Такође морамо јасно прецизирати шта је узорак истраживања. Узорак истраживања представља део популације на основу ког можемо да донесемо закључке о популацији (Коџух и Максимовић, 2012; Мuijs, 2004). Многе статистичке методе о којима ћемо расправљати у наредним поглављима осмишљене су тако да нам омогуће управо да донесемо закључке.

Оно што је важно у овом одељку разумети јесте да уколико нам се узорак истраживања односио само на децу основних школа, то не би могло да се генерализује на сву децу основношколског узраста. Циљеве истраживања које смо формулисали сада треба прерадити у облик одређеног броја специфичних истраживачких хипотеза које желимо да тестирамо. Хипотеза о истраживању може се дефинисати као провизорно објашњење које садржи скуп чињеница и може се тестирати даљим истраживањем. У експерименталном истраживању традиционално гледамо на два различито препозната типа хипотеза: нулту хипотезу и алтернативну хипотезу. У алтернативним хипотезама желимо да испитамо да ли постоји разлика у популацији из које је изабран узорак истраживања. Алтернативне хипотезе се деле на недирективне и директивне. *Недирективна алтернативна хипотеза* испитује да ли постоји разлика у испитаним појавама, али не можемо да испитамо смер, односно ефекат те разлике. Са друге стране, имамо *директивну алтернативну хипотезу* у којој је могуће утврдити смер разлике и могуће је једносмерно тестирање хипотезе. На пример, уколико желимо да испитамо да ли ће имплементирање покретних слика у *PowerPoint* презентацији побољшати концентрацију и меморију ученика о кључном садржају презентације, могли би поставити две хипотезе, нулту и алтернативну. Нулта хипотеза би гласила (H0): *Додавање покретних слика неће побољшати памћење наставног садржаја*. Алтернативна хипотеза би у том случају гласила (H1): *Додавање покретних слика побољшаће памћење наставног садржаја*. Овај пример представља најједноставнији

случај где постоји само једна хипотеза која се тестира. У истраживањима поставља се неколико хипотеза, а једна такође може претпоставити посредничке факторе који утичу на однос између променљивих. Додатна хипотеза која као посреднички фактор може бити: *H1: Додавање покретних слика побољшаће памћење наставног садржаја код ученика уколико су покретне слике уско усклађене са садржајем; (H0): Додавање покретних слика неће побољшати памћење наставног садржаја код ученика уколико покретне слике нису уско усклађене са наставним садржајем* (Argy et al., 2019; Muijs, 2004). Важно је напоменути да нулта хипотеза не мора увек да прецизира да неће бити било каквог ефекта, док алтернативна хипотеза прецизира да ће бити ефекта. Нулта хипотеза може само предвидети одређену вредност, на пример код алтернативне хипотезе: *Разлика између дечака и девојчица на тесту памћења биће већа од 30%*, док код нулта хипотезе: *Разлика између дечака и девојчица на тесту памћења речи биће мања од 30%*.

На основу свега наведеног, у експерименталним истраживањима можемо издвојити неколико фаза:

1. формулисање проблема истраживања.
2. формулисање хипотеза, претпоставки у истраживањима.
3. постављање варијабли истраживања (зависних и независних променљивих).
4. контрола експеримента.
5. реализација експеримента у пракси.
6. статистичка обрада података.
7. анализа и интерпретација истраживања.
8. писање извештаја о спроведеном експерименталном истраживању.

Једном када се донесе одлука да се реализује квантитативна студија, мора се конципирати. Постоје две главне врсте квантитативног нацрта истраживања, експериментални и неекспериментални нацрт.

Експериментални нацрти су познати као „научна метода” због своје популарности у природним наукама одакле и потичу, док су неекспериментална истраживања врло честа у друштвеним наукама. Међутим, када чујемо појам „експериментални нацрт”, већина нас се сети школских експеримената у науци. Експериментално истраживање у друштвеним наукама прати исти основни образац као и они (природни) научни експерименти. Експериментална педагошка истраживања се баве проучавањем узрочно-последичних веза (дугачије их зовемо каузалне везе и

односи) и настоје да плански и систематски утврде ефекте педагошких поступака (Кнежевић-Флорић и Нинковић, 2012; Fajgelj, 2010).

У експерименталним истраживањима манипулишемо варијаблама како би испитали утицај једне варијабле на другу. Како би се ушло у логику експерименталних истраживања и радило на нацртима експеримената морамо добро познавати појам варијабле. Варијабла је нека особина објекта. Једна од подела варијабле јесте на квалитативне и квантитативне варијабле, односно нумеричке и категоричке. Променљивом зовемо сваки концепт која за истраживање може бити од вредности. У експерименталним истраживањима то могу бити одређење ситуације, стимулуси и својства, односно карактеристике испитаника. Том варијаблом истраживач манипулише не би ли се утврдио ефекат те независне променљиве на зависну променљиву. Зависна променљива је дакле, појава која се у експерименталном истраживању испитује, посматра и њене вредности зависе од мењања независне варијабле (Банђур и Поткоњак, 1999; Milas, 2005; Ristić, 2016; 2011; 2006; 1983). Аутор Милас (Milas, 2005) објашњава начине манипулисања независним варијаблама: експериментална манипулација и управљање индивидуалним разликама. Експериментална манипулација подразумева одмеравање величине независне варијабле која се испитује у различитим групама испитаника. Када говоримо о индивидуалним разликама, подразумева се да у експерименталном истраживању имамо независну варијаблу која одражава неке карактеристике испитаника.

Експериментална истраживања представљају својеврстан научни метод у коме се у строго контролисаним условима управља једном или више независних променљивих и испитује утицај експерименталне варијабле на зависну варијаблу истраживања.

Експериментално истраживање се користи тамо где је временски приоритет у узрочно-последичној вези, доследност у узрочно-последичној вези и тамо где је величина корелације велика (Maheshwari, 2017). Циљ експерименталног истраживања је утврђивање каузалности. Три главна елемента морају бити присутна да бисмо могли рећи да једна променљива узрокује другу:

1. Потребно је да постоји веза између две променљиве. Овај однос може бити позитиван или негативан. У позитивном односу, веће вредности на једној променљивој иду заједно са вишим вредностима на другој променљивој. На пример, боља постигнућа у школи обично су повезана са нивоом задовољства школом. У негативном односу ниже вредности на једној променљивој биће повезане са вишим вредностима на другој променљивој. На пример, већи проценат ученика из нижег социо-економског статуса је

у директној вези са слабијим успехом на стандардизованим тестовима знања. Уколико не постоји веза, не постоји узрочност. Постоје разни статистички параметри који одређују да ли су повезане две или више променљивих.

2. Између две променљиве мора постојати временски редослед. Да би се могло рећи да једна променљива узрокује другу, она мора на време доћи пре друге. Погледајмо, на пример, однос између године рођења и успеха у школи. Неке студије (Muijs, 1997) су утврдиле да постоји веза између редоследа рођења у породици и постигнућа у школи, при чему су прворођена деца постигла боље оцене од оних рођених касније. Овде вероватно постоји узрочни ефекат. Потпуно би било бесмислено претпоставити да школско постигнуће узрокује редослед рођења. У овом случају смер каузалности је јасан: редослед рођења морао би бити узрок и ефекат постигнућа. Међутим, у многим случајевима у друштвеним истраживањима ствари нису баш толико јасне. На пример, о односу између самопоштовања ученика и постигнућа, није јасно шта долази временски прво, да ли је ниже самопоуздање узроковано лошим постигнућем или је лоше постигнуће резултат ниског самопоуздања. Могуће је да је однос реципрочан и да оба елемента утичу један на други, али шта је прво, тешко је истражити.

3. Пронађена веза не сме бити резултат „збуњујућих” променљивих (паразитарне варијабле). То значи да везу не може објаснити трећа променљива.

Сва три фактора морају бити присутна пре него што закључимо да једна променљива узрокује другу. Зашто је експериментално истраживање боље у утврђивању узрочности од било ког другог типа, односно врсте истраживања? Први фактор, утврђивање да ли постоји веза, може се извршити било којом врстом квантитативног истраживања и експерименти нису нужно бољи од неексперименталних истраживања. Међутим, ситуација је другачија за друга два предуслова за успостављање узрочно-последичних веза. У експерименталним студијама истраживач манипулише варијаблом како би био сигуран у временску последицу. Слично томе, проблем „страних” променљивих који узрокују однос мање је јак у експерименталним истраживањима него у било којој другој врсти истраживања, јер истраживач може да контролише животну средину и осигура да је укључено што мање страних фактора односно паразитарних варијабли (Milas, 2005; Muijs, 2004).

3.1. Модели и нацрти експерименталних истраживања

У методолошкој литератури (Банђур и Поткоњак, 1999; Fajgelj, 2010; Кнежевић-Флорић и Нинковић, 2012; Milas, 2005, Рорадић i sar., 2018) разликујемо различите моделе експерименталних истраживања. Најпре се морамо упознати са врстама експеримената, а потом и врстама нацрта за спровођење експерименталног истраживања.

Експеримент са једном групом подразумева утврђивање иницијалног стања појаве која се мери и утврђивање финалног стања након дејства експерименталног фактора. На тај начин се после извесног времена могу утврдити разлике између иницијалног и финалног мерења.

Експеримент са паралелним групама карактерише постојање две групе, експерименталне и контролне. У експерименталној групи се уноси независна променљива, односно експериментални фактор, док контролна група не подлеже никаквим третманима. Оно што је карактеристично за овај модел експеримената јесте да експериментална и контролна група морају бити уједначене односно еквивалентне и то према одређеним критеријумима (број, пол, старост, висина, трајање и слично). У експериментима са паралелним групама се спроводи иницијално и финално мерење, односно пре-тест и пост-тест. Након иницијалног мерења, у експерименталну групу се уводи експериментални фактор чији се ефекат мери пост-тестом, а затим се мере разлике дејства на пост-тесту између експерименталне и контролне групе.

Експеримент са ротацијом фактора је другачији модел експерименталног истраживања и комплекснији је за извођење. Експериментални фактор се уноси и прати се његово дејство из једне оформљене групе у другу групу. Фактор делује, а групе се међусобно смењују, експериментална у контролну, контролна у експерименталну. Овај модел експерименталног истраживања на један другачији начин рефлектује предности. Уколико неки експериментални фактор у две или више група показује успешне ефекте, за разлику где је у једној групи показао предности, у другој недостатке, у обзир се узимају групе у којима имамо позитивно дејство фактора. То је основна предност и разлог зашто се истраживач може одредити за експеримент са ротацијом фактора.

Модели експерименталних истраживања су јасно класификовани, док са нацртима није тако. Разликујемо много класификација и најразличитијих нацрта. Експериментални нацрт може бити различит. Експериментални нацрти могу бити факторијални и функционални. Факторијални експерименти су карактеристични по томе што се испитује присуство, у другом случају одсуство независне варијабле и како она

делује на зависну варијаблу. Функционалним експериментом се испитује како различити нивои независне варијабле делују на зависну варијаблу (Vizek-Vidović i sar., 2003; Kodžereljić i Rekić, 2017). У првом случају, факторијалном експерименту, може као пример да послужи како *емитовање или неемитовање PowerPoint презентације утиче на количину усвојених знања на једном наставном часу*. У другом случају, код функционалног експеримента, можемо испитати *колико PowerPoint презентација утиче на усвојена знања уколико у њој имамо поред текста и слике, видео записе и све што може допринети квалитетнијем усвајању знања*.

Аутор Коб са сарадницима (Cobb et al., 2003) даје следећу поделу експеримената. *Проширени* (итеративни експерименти) су они експерименти који се изнова и изнова спороводе, затим *интервенистички експерименти* (иновативни експерименти) и *теоријски оријентисани* експерименти, где се „теорије” реализују у васпитно-образовној пракси.

Једна од подела експерименталног истраживања јесте на: преекспериментални истраживачки нацрт, стварни (реални) експериментални истраживачки нацрт и квази-експериментални истраживачки нацрт.

1. *Нацрт преексперименталног истраживања* подразумева групу или различите групе које се држе под надзором, односно контролом након примене фактора узрока и последице (експерименталног фактора). Ово истраживање се спроводи како би се увидело да ли је неопходно даље истраживање над овим групама. Преекспериментално истраживање можемо даље разложити на три врсте:

- 1.1. једнократан нацрт студије случаја;
- 1.2. нацрт истраживања једне претест-посттест групе;
- 1.3. поређење статичких група.

2. *Реални експериментални нацрт истраживања* се ослања на статистичку анализу како би се доказала или оповргла хипотеза. Само се у реалном експерименталном нацрту истраживања може успоставити узрочно-последична веза унутар група. У правом експерименту морају бити задовољена три фактора: да постоји контролна група која неће бити подложна променама и експериментална група у којој ће се унети експериментални фактор; мора постојати варијабла којом истраживач може манипулисати и мора постојати случајна расподела у узорковању.

3. *Квази-експериментални нацрт истраживања* указује на сличност са реалним експерименталним истраживањем (квази указује на сличност). Квази-експериментални нацрт је сличан експерименталном, али ипак није исти. Разлика између њих је

додељивање контролне групе. У овом истраживању се манипулише независном променљивом, али учесници истраживања нису насумично распоређени. Квази-експериментално истраживање се користи у теренским поставкама где је насумично додељивање или небитно или није потребно (Formplus, 2020; Maheshwari, 2017; Mujijs, 2004).

Једном када се постави једна или више хипотеза, мора се одлучити како да се тестирају ове хипотезе. Уколико је изабрана експериментална методологија тада се мора одлучити који експериментални нацрт треба користити. Традиционални експериментални нацрт је експеримент са експерименталном и контролном групом. На пример, у експерименталној групи може се као експериментални фактор увести „гледање едукативног садржаја, спота”, а у контролној групи неће. Оно што је исто јесте да обе групе добијају пре-тест (*pre-test*) на било ком инструменту пре почетка експеримента и пост-тест (*post-test*) након завршетка експеримента или другачије „третмана”.

Секвенцу експерименталног истраживања можемо дефинисати и табеларно приказати на следећи начин:

Табела 2. Експеримент са контролном и експерименталном групом

	Пре тест (<i>pre-test</i>)	Експериментални фактор (третман)	Пост тест (<i>Post-test</i>)
Контролна група	✓	X	✓
Експериментална група	✓	✓	✓

Након пост-теста, ради се на статистичкој анализи података како би се видело да ли је дејство експерименталног фактора имало ефекта. Постоје бројне варијације овог основног дизајна експерименталног истраживања. Најбоље је користити и експеримент са пре-тестом и пост-тестом како бисмо били сигурни да је постигнута разлика на тесту резултат дејства третмана, а не резултат разлике која је постојала и пре самог третмана у експерименталном истраживању (Mujijs, 2004).

Када спроводимо експериментално истраживање треба одлучити коју форму ћемо користити:

1. *Нацрт контролне групе пост-теста* – у овом дизајну, испитаници се насумично бирају и распоређују у две групе (контролну и експерименталну), а третира се само експериментална група. Након пажљивог посматрања, обе групе су накнадно тестиране, а закључак се изводи из разлике између ових група.

2. *Нацрт контролне групе пре-теста и пост-теста* – испитаници су насумично распоређени у две групе, али се третира само експериментална група. Након пажљивог посматрања, обе групе се накнадно тестирају да би се измерио степен промене у свакој групи.
3. *Соломон нацрт са четири групе* – представља комбинацију пре-теста и пре-теста и пост-теста. У овом случају, насумично одабрани испитаници су смештени у четири групе. Прве две тестирају се само методом пост-тест, док су друге две тестиране методом пре-тест – пост-тест (Cash et al., 2016; Formplus, 2020; Ross & Morrison, 2003; Koksal, 2013).

Поред три горе наведена, можемо додати још неколико нацрта, а то су (Maheshwari, 2017):

4. *Факторски нацрт* – Истраживач истовремено манипулише са две или више независних променљивих (фактора) како би посматрао њихов утицај на зависну променљиву. Овај нацрт омогућава тестирање две или више хипотеза у једном истраживачком пројекту.
5. *Насумични блок нацрт* – Овај нацрт се користи када постоје инхерентне разлике између испитаника и могуће разлике у експерименталним условима. Ако постоји велики број експерименталних група, рандомизовани блок нацрт може се користити да се донесе одређена хомогеност свакој групи.
6. *Нацрт поновљених мера* (укрштено мерење) – Субјекти у овом нацрту су укључени у више „третмана” и испитаници су насумично распоређени у различите редоследе истраживања. Упоредене групе имају једнаку расподелу карактеристика и постоји висок ниво сличности. Нацрт укрштања (*crosstabs*) је изврстан истраживачки алат, међутим, постоји одређена забринутост да ће прво искуство утицати на одговор на други третман или стање. У овој врсти нацрта, испитаници служе као сопствене контролне групе.

Табела 3. Преглед основних врста експерименталног истраживања

Врста	Опис
Рандомизовани, реални експеримент	Учесници истраживања се насумично бирају
Доказивање	Висок квалитет доказа узрока и последице
Пре-експериментална истраживања (псеудо истраживања)	Придржава се конвенција експерименталног нацрта, али се не користи ниједан контролни услов. Понекад се назива псеудо-експериментом

Приказана табела је по угледу на поделу и описивање експеримената према аутору Кешу са сарадницима (Cash et al., 2016: 7). Разумевање разлика између наведених врста наведених у табели може бити од суштинског значаја за доношење закључака о некој студији. Њихова интеграција у методологију истраживања је од великог значаја уколико се желе створити чврсти докази о појави која се проучава.

У области образовања у друштвено-хуманистичким наукама експерименте разликујемо по типу и обиму:

1. *Експеримент једна на један* (наставници експериментатори и ученици);
2. *Експерименти у учионици* (када истраживачки тим сарађује са наставником/наставницима који постаје чланови истраживачког тима);
3. *Експерименти за развој наставника* (подршка развоју и усавршавању наставника);
4. *Експерименти за реструктурирање школа и школских округа* у којима истраживачки тим сарађује са наставницима, школским администраторима и другим заинтересованим странама за организационим променама (Cobb et al., 2003).

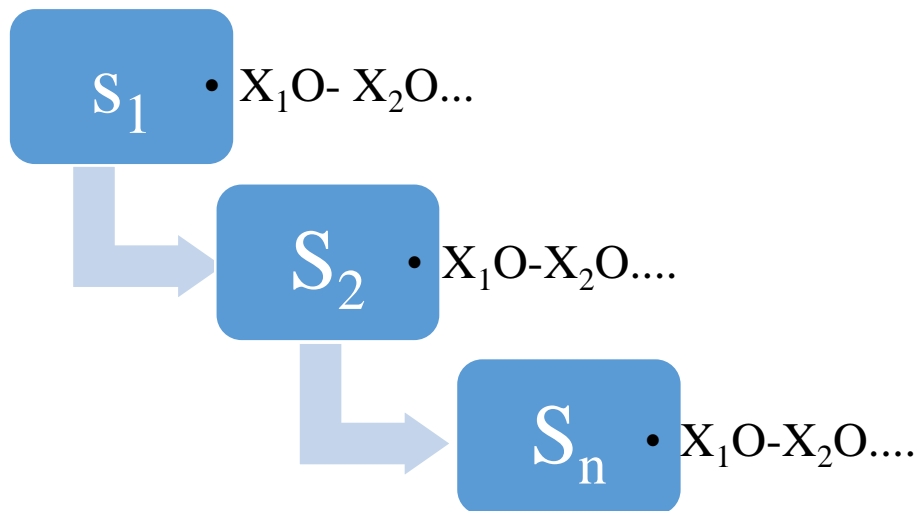
Постоје различите врсте, односно и следећи типови експерименталних истраживања (Ross & Morrison, 2003):

1. *Прави експерименти* – идеалан су нацрт за максимизирање интерне валидности истраживања. R означава насумично распоређене испитанике (*random*), X означава третман, односно акцију која се спроводи и O означава посматрање (*observation*). Прави експеримент је врло моћан нацрт истраживања јер се одабир испитаника подвргава експерименталном истраживању и насумично се бирају, чиме се елиминише свака систематска грешка. Две или више група се подвргавају идентичим условима истраживања са различитим „третманима” у самом процесу истраживања.



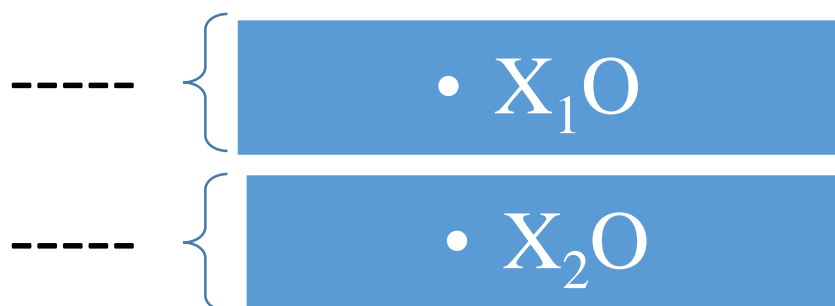
Слика 3. Реални, прави експеримент

2. *Поновљене мере* – Разлика у односу на горе наведени пример је ситуација када се сви третмани ($X_1, X_2 \dots X_n$) примењују на све испитанике, док се у претходном примеру насумично бирају. Сваки појединац ($S_1, S_2, S_3 \dots$ и тако даље) служи као контрола оног што се тестира или посматра (O). На пример свих 15 ученика у једном одељењу треба да прочита пасус и упамти све речи које су болдиране. Како би се смањила пристрасност, сваком испитанику се дају различите болдиране речи.



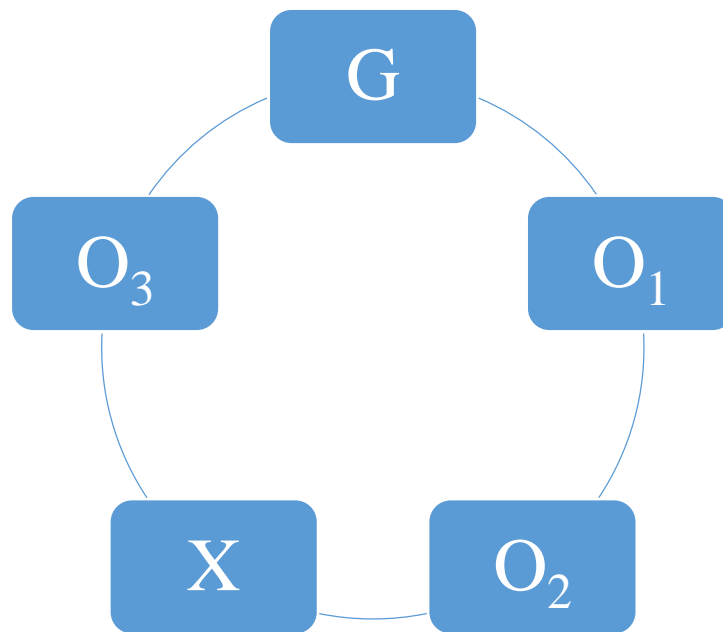
Слика 4. Слика поновљеног мерења у експерименталним истраживањима

3. *Квази-експериментални нацрт истраживања* је тип истраживања у коме је неопходно претестирање за успостављање еквивалениције између група. За разлику од реалног, односно правог експеримента где је карактеристичан насумични, рандомизовани начин узорковања, овде то није случај. Квази-експеримент је сличан реалном, али нема рандомизације, у том случају треба обратити пажњу на разлику између слике 3 и слике 4, у којем нема R који би указивао на рандомизацију.



Слика 5. Квази-експеримент

4. *Дизајн временских серија* – у друштвено-хуманистичким наукама се термин „временске димензије” може поистоветити са лонгитудиналним истраживањима што често доводи до извесне заблуде. Временске серије, представљају временски низ који је карактеристичан за квази-експерименталне нацрте, односно дизајне истраживања у којима се једна или више појава мере више пута пре и после примене интервенције, односно „третмана у истраживању”. Постоји низ нацрта временских серија, од којих неке пружају већу интерну ваљаност од других. На пример, једна група (G) се посматра (O) неколико пута пре примене самог третмана, односно интервенције (X), као и после интервенције.



Слика 6. Дизајн временских серија

3.2. *Ex post facto* истраживања

Експериментални и квази-експериментални истраживачки нацрти истражују да ли постоји узрочна веза између независних и зависних променљивих. Другим речима, од независне променљиве се очекује да донесе неке варијације или промене у зависној променљивој. Неекспериментални дизајни се такође могу користити за истраживање узрочно-последичних веза између независних и зависних променљивих, али постоји низ одређених карактеристика које обележавају реално експериментално истраживање. Прави експерименти подразумевају манипулацију једном или више независних варијабли, док се зависна варијабла мери пре и после тестирања. Прави експерименти укључују експерименталну и контролну групу и испитаници се рандомизовано, односно

случајним одабиром укључују у експериментално истраживање. Главна карактеристика која разликује неекспериментална од експерименталних истраживања је недостатак случајног додељивања (Rogers & Révész, 2019). Поред експерименталних, квази-експерименталних истраживања, даћемо најпре осврт на *ex post facto* истраживања.

Први *ex post facto* нацрт употребио је 1937. године Гидинсов студент Чапин (Charin) и то на пољу друштвених наука (Sharma, 2019). Примењивање експерименталне методе у истраживању понекад је непрактично у погледу времена, напора и новца. Узрочна метода или *ex post facto* истраживачки нацрт, представља алтернативну методу за успостављање узрочно-последичне везе између догађаја и околности.

Ex post facto истраживања се називају и каузалном упоредном методом и настоји да открије узрочно-последичне везе између догађаја и околности. То се постиже „упоређивањем околности које су повезане са уоченим ефектима и упоређивањем околности у којима се ефекта не дешава” (Lord, 1973: 4). Термин *ex post facto* значи „од онога што је после учињено” где се не манипулише независном променљивом, јер се она раније догодила. То је квази-експериментална студија која истражује како независна променљива утиче на зависну променљиву. Истраживачи имају мало или нимало контроле над независном променљивом. Пример неманипулисаних независних променљивих могу бити старост, пол, породично окружење, социо-економски статус и тако даље (Sharma, 2019).

Узрочни упоредни метод разликује се од експерименталног поступка по томе што не контролише променљиве варијабле. Она уместо тога врши посматрање под нормалним теренским условима и открива узроке уочених појава. *Ex post facto* истраживање је откривање поновних узрочних или функционалних односа међу променљивим и у том смислу радије се говори о функционалним, а не о узрочним везама.

И у *ex post facto* морају се следити извесни кораци за спровођење истраживања:

1. дефинисање проблема истраживања;
2. преглед истраживачке литературе;
3. дефинисање хипотеза;
4. разрада истраживачког приступа;
5. одабир средстава и материјала;
6. избор техника и инструмената за прикупљање података;
7. утврђивање категорија за класификацију података којима ће бити могуће открити сличности, везе и односе;

8. потврдити технике прикупљања података. Овде се мисли на њихово практично спровођење;
9. опис, анализа и интерпретација налаза.

Приказана подела је изведена на основу примера класификације корака аутора Лорда (Lord, 1973).

Врло занимљив податак јесте да се овом врстом истраживања може обухватити велики број различитих или у неку руку контрадикторних хипотеза. Те хипотезе могу бити врло флексибилне и могу се формулисати у складу са личним преференцијама истраживача. Циљ је једноставан – да докази једноставно илуструју, а не тестирају хипотезу јер се хипотезе не могу тестирати на подацима из којих су изведене. Забележени однос заиста може постојати, али то није нужно једина веза или можда чак и пресудна веза. То не значи да је *ex post facto* експеримент потпуно безвредан, многе наше значајне студије у друштвено-хуманистичким наукама су *ex post facto* студије (Sharma, 2019; Lord, 1973). *Ex post facto* истраживање је повезано са корелационим истраживањем. Заправо, корелациона истраживања нису само статистички алат за израчунавање степена, односно коефицијента корелације између одређених података. То је јединствен приступ којим се анализира веза између података и између варијабли истраживања, а неки резултирају јасним корелационим обрасцима.

Релативно упитан квази-експериментални нацрт истраживања је *ex post facto* експеримент, у којем се истражује посебна карактеристика дате групе с циљем идентификовања ефеката експерименталног фактора који је деловао. То је експериментисање, али у обрнутом смеру: уместо да се узму групе које су еквивалентне и бивају изложене експерименту *ex post facto* експеримент започиње са датим ефектом и трага за експерименталним фактором. Очигледна слабост таквог „експеримента” је у томе што немамо контролу над ситуацијом која се већ десила и никада не можемо да будемо сигурни које околности су се десиле приликом дејства експерименталног фактора.

Предности и недостаци спроведених *ex post facto* истраживања су бројне:

Предности

1. Узрочно-компаративна метода је прикладна у многим околностима када примена експерименталне методе није могућа и када није увек могуће одабрати, контролисати и манипулисати варијаблима неопходним за директно проучавање узрочно-последичних веза;

2. Даје корисне информације у вези са природом појава: шта се дешава, у каквим условима, у којим секвенцама и обрасцима.

Недостаци

1. Слабост било ког *ex post facto* нацрта истраживања је недостатак контроле над независним променљивим. У границама избора, истраживач мора узимати чињенице онако како их налази без могућности да среди услове или манипулише варијаблама.
2. Да би се дошло до исправних закључака, истраживач мора размотрити све остале могуће разлоге или хипотезе које би могле објаснити добијене резултате.
3. Феномен може произаћи не само из једног већ више узрока и могу имати не једну, већ више последица. Када је веза између две променљиве разоткривена, утврђивање шта је узрок, а шта ефекат може бити изузетно тешко. Чињеница да два или више „фактора” која су повезана не подразумевају нужно узрочно-последичну повезаност. Сви они једноставно могу бити повезани са додатним факторима који нису препознати или уочени.
4. Разврставање испитаника у дихотомне групе (одличан–недовољан), ради поређења, оптерећено је проблемима, јер су овакве категорије нејасне, променљиве и прелазне. Таква истраживања често не дају корисне налазе. Проналажење постојећих група испитаника који су слични у свим аспектима је отежавајуће (Sharma, 2019; Lord, 1973).

Разматрајући истраживање, практичари морају бити опрезни у тумачењу резултата истраживања. Све истраживачке студије које користе експериментални и научно заснован истраживачки приступ нису нужно добро осмишљене и добро спроведене. Научни жаргон и тумачења који прате многе истраживачке студије често представљају још једну препреку процесу разумевања истраживачког процеса. Такође, практичари не могу увек лако да утврде прикладност одређених метода прикупљања података и анализе, што је неопходан корак за квалитетно тумачење налаза истраживања (Dimsdale & Kutner, 2004). Чињенично стање јесте да са применом *ex post facto* истраживања треба бити обазрив. Упоредне компаративне студије имају многе предности, али и многа ограничења и можда не дају увек поуздане резултате који се могу добити реалним експерименталним истраживањима. Свакако да пружају „средство” за решавање проблема, поготову у школском контексту и могу дати драгоцене налазе о природи појаве која се истражује.

3.3. Извештавање о спроведеном експерименталном истраживању

Како би експерименталне студије имале утицаја на теорију и праксу у педагогији као науци, неопходно је да се што више спроводе у васпитно-образовној пракси. Улога истраживача јесте да резултате својих студија публикују у научним часописима. С обзиром на то да постоји посебна конвенција за писање извештаја експерименталног истраживања, требало би да се будући истраживачи упознају са структуром писања извештаја.

У уводу извештаја мора бити идентификовано опште подручје проблема истраживања, образложење проблема, преглед релевантне литературе и навођење специфичних циљева истраживања. Хипотезе и истраживачка питања треба да логично следе из претходне расправе и углавном се експлицитно постављају. У експерименталним истраживањима се подразумева тестирање хипотеза и то код оних проблема где постоји емпиријска основа за њихово спровођење. Након постављених хипотеза истраживања, образлаже се метод истраживања. У оквиру овог дела неопходно је описати узорак, материјале и истраживачке поступке. Конвенција за спровођење експерименталног истраживања подразумева да се на првом месту започне са испитаницима, односно јасним описом узорка и популације. Током образлагања експеримента веома је важно нагласити да ли су испитаници насумично распоређивани или не. Такође, од изузетног је значаја нагласити да ли су учесници истраживања ушли у узорак на добровољној бази. Зависне и независне варијабле треба добро дефинисати, а потом и детаљно описати сваки од горе наведених сегмената и преточити у извештај о обављеном експерименталном истраживању (Ross & Morrison, 2003).

За адекватно писање извештаја од изузетног значаја је познавање методологије. Једна од кључних карактеристика у конципирању експеримената јесте да се кроз процес истраживања продубљује разумевање феномена који се истражује. Стога је веома важно генерисати свеобухватан запис о току експерименталног истраживања. Стандардни поступак је вођење евиденције која подржава ретроспективну анализу експеримента. Сходно томе, истраживач или тим истраживача може користити аудио-записе, водити белешке како би документовао нагађања до којих долази у току експерименталног истраживања (Cobb et al., 2003).

Извештавање и објављивање експерименталног истраживања треба имати следећу структуру (Maheshwari, 2017):

1. *Увод.* У уводу се остварује неколико функција: 1. идентификовање општег подручја проблема, 2. образложење, сазнавање о проблему, 3. преглед релевантне литературе и 4. навођење специфичних сврха студије. Хипотезе и/или истраживачка питања треба директно да следе из претходне расправе и углавном се изричито наводе, иако могу бити очигледне из прегледа литературе. У истраживачким експериментима обично се очекује коришћење хипотеза, јер се теорија преиспитује или тестира. У примењеним истраживачким експериментима хипотезе би се користиле тамо где постоји логична или емпиријска основа за очекивање одређеног резултата;
2. *Метод.* У делу методе описује се узорак истраживања, технике и поступци. Читајући о експерименту, изузетно је важно знати да ли су испитаници насумично распоређивани на третмане;
3. *Резултати.* У делу резултати истраживања анализирају се налази истраживања. Табеле и/или слике треба користити за допуњавање (а не понављање) текста. Указује се на статистички значај у односу на практични значај. Једноставно речено, уколико је утврђено да је средња вредност експерименталне групе била знатно већа (рецимо, при $p < 0.01$) од средње вредности контролне групе, тада се сматрало да „ефекат” има теоретски и практични значај. Ако резултат није био значајан, ефекат је одбачен као непоуздан или важан. Међутим, последњих година, значајна пажња посвећена је разликовању између „статистичке значајности” и „практичне важности”. Статистичка значајност указује на то да ли се ефекат може сматрати приписиваним факторима који нису случајност. Међутим, значајан ефекат не мора значити „велики” ефекат.
4. *Дискусија.* У одељку за дискусију се објашњавају и тумаче налази о хипотезама или истраживачким питањима, претходним студијама и релевантном теоријом и праксом. Тамо где је то потребно, треба идентификовати слабости у процедурама које су могле утицати на резултате. Остале конвенционалне карактеристике расправе могу укључивати предлоге за даља истраживања и закључке у вези са хипотезама/питањима истраживања.

Оваква структура је у светским часописима позната као IMRAD структура која подразумева следеће целине: Introduction, Material and Methods, Results, Discussion (Oriokot et al., 2011; Wu, 2011; Wolfe et al., 2011). Истраживачи, наставници, педагози и

студенти који познају имрад структуру писања имају одличне изгледе да пројекат преточен у ову структуру буде публикован.

Подаци и налази у експерименталним студијама пружају најодређеније могуће закључке и стога су веома привлачни креаторима политика, истраживачима и другим заинтересованим странама. Експериментални нацрти истраживања су „златни стандард” за истраживање, јер ове студије покушавају да успоставе узрочно-последичне везе између две или више појава. Добро осмишљена експериментална студија омогућава истраживачима да одговоре на истраживачко питање са високим степеном сигурности и да закључци буду поткрепљени конкретним подацима.

3.4. Недостаци експерименталних истраживања

Учесници експерименталних истраживања треба да буду расподељени у различите групе. Сви учесници имају једнаке шансе да уђу у узорак истраживања. Случајним одабиром неутралишу се сви фактори, што омогућава директно закључивање о узроку и последицама. Традиционално, истраживачи у експерименталним истраживањима користили су пригодно узорковање за одабир испитаника. Међутим, како су методе истраживања постале ригорозније, а проблеми са уопштавањем из пригодног узорка на већу популацију постали очигледнији, истраживачи у експерименталним истраживањима се све више окрећу случајном узорковању. У експерименталним истраживањима, учесници се често насумично бирају из административних база података и насумично распоређују у контролне и експерименталне групе. Даље, постоје два типа валидности експеримената, унутрашња и спољашња. Често је тешко постићи и једно и друго у истраживањима на пољу друштвено-хуманистичких наука. Када је експеримент интерно валидан, сигурни смо да је независна променљива проузроковала исход студије. Када су испитаници насумично распоређени у експерименталне и контролне групе, можемо претпоставити да је независна променљива узроковала исходе истраживања, јер се две групе нису смеле разликовати једна од друге на почетку експеримента. Једна потенцијална претња за интерну валидност у експериментима јавља се када учесници или одустану од студије или одбију да учествују у студији. Спољна ваљаност је такође од посебне важности у експериментима у друштвено-хуманистичким наукама. Веома је тешко генерализовати резултате експерименталних истраживања на групе које нису биле укључене у студију. Студије које насумично бирају учеснике из најразличитијих и најрепрезентативнијих

популација вероватније ће имати спољну ваљаност (Maheshwari, 2017). Коришћење техника случајног узорковања олакшава генерализовање резултата студије на целокупну популацију.

Опасности у спровођењу експерименталних истраживања су следеће:

1. Резултати једног експеримента могу бити случајни. У резултате истраживања можемо бити сигурни само ако се истраживање ретестира и слични налази понављају у другим истраживања са другим испитаницима.
2. Увек је могуће да дође до узрока одређеног због неког другог фактора на који нисмо мислили приликом дизајнирања експерименталног истраживања.
3. Можемо створити вештачко окружење и зато је добро преиспитати се да ли се добијени ефекти јављају у стварним животним ситуацијама.

Навешћемо још неке ограничености експеримената. Иако постоје многе важне предности експерименталних процена, такође је важно разумети њихова ограничења. Не може се експериментом одговорити на свако истраживачко питање. Први лимит експерименталног истраживања је изводљивост и примена самог експеримента. Нека важна питања, појаве, процеси у васпитно-образовном процесу не могу се истражити експериментима иако би се у теорији могао разрадити експеримент. На пример, многа кадровска питања готово је немогуће тестирати помоћу случајног експеримента. Тешко је замислити државе или школске округе који пристају на насумично додељивање колективних права или насумично отпуштају наставнике. У ситуацијама попут ових, у којима би експеримент могао да се осмисли, али је практично неизводљив, квази-експерименталне методе се често могу усвојити како би се истражио проблем за који смо заинтересовани. Други лимит односи се на сложеност третмана експерименталног истраживања. Сложени третмани су најприкладнији за тестирање релативно директних интервенција, као што је примена одређеног курикулума. Теорије образовања обично се граде око већих система у којима се многе реформе спроводе једном и имају важне синергије. Временско ограничење је следећи лимит експерименталног истраживања. Време постаје проблематична димензија, јер се, на пример, ефективност неког пилот програма може повећати или смањити током времена. На пример, ефекти неког истраживања у првој године, могу се знатно разликовати од ефеката програма у четвртој години. Временски лимити се такође односе на чињеницу да краткорочно мерљиве појаве не утичу „дугорочно” на исту појаву. Спољашња валидност је једно од следећих ограничења. Треба разграничити експериментална истраживања од квази-експерименталних истраживања. Црна кутија је још једно ограничење експеримената.

Они свакако јесу добри за тестирање утицаја, али пружају врло мало увида у то како нека појава функционише.

Као додатно ограничење експеримената појављује се Хаторнов ефекат (*Hawthorne effects*). Овај ефекат је присутан у експерименталним истраживањима где учесници који знају да су подвргнути експерименту мењају своје понашање па улажу додатне напоре јер знају да ће се њихови исходи мерити. Оно што се може десити јесте да резултат и ефективност неког програма није стваран, односно да је резултат додатног напора од стране учесника. Трошкови истраживања су наредни лимит експерименталних истраживања. Истраживачи морају прикупити широк спектар варијабли посредовања и исхода. Понекад је скупо пратити контролну групу, која временом може постати географски распршена или ће испитаници бити мање заинтересовани да сарађују у истраживачком процесу. Такође, трошкови експертског времена и недостатак подстицаја за учеснике се могу врло лако удружити (Whitmore Schanzenbach, 2012).

У конципирању било ког експеримента у образовном контексту важно је осигурати да експериментални поступци не буду превише наметљиви или нарушавају уобичајене наставне поступке. Ово је важно из неколико разлога. Не желимо да експерименталним истраживањем утичемо на искуство учења. Оно што је од изузетног значаја јесте указивање на важност пилот истраживања у настојању да се осигура експеримент којим се мере жељене појаве. Експерименталне студије се најчешће користе за тестирање ефикасности наставних метода, иновативних метода, курикулума, ресурса. Аутор Табер (Taber, 2019) даје смернице за развој експерименталног истраживачког нацрта и упутство за писање извештаја о обављеном истраживању. Међутим, случајна контролна истраживања подржавају употребу статистичких закључака, али се таква истраживања суочавају са низом потенцијалних претњи постизања валидности. Истраживање у образовном контексту често користи квази-експерименте, а не реалне експерименте, а ове врсте нацрта постављају додатна питања о еквиваленцији између експерименталних и контролних група и потенцијалном утицају паразитарних варијабли. Тамо где је непрактично за експерименталне студије да користе узорке који у потпуности одражавају популације, уопштавање је ограничено. Овде могу бити корисне студије ретестирања мањег обима, посебно ако су оне замишљене као слична истраживања или бивају допуњене квалитативним студијама. Потребно је пажљиво одабрати контролне услове за експерименталне студије како би се обезбедио најприкладнији тест, узимајући у обзир интересе свих учесника.

Истраживачи се обично суочавају са тешким задатком одређивања смера који ће у истраживачком пројекту следити. Истраживач мора да идентификује права истраживачка питања која треба поставити, као и теоријску перспективу која ће бити коришћена током истраживачког пројекта. Најбоља метода, једина потпуно убедљива метода, јесте утврђивање узрочности помоћу пажљиво осмишљеног експеримента у коме се контролишу варијабле. Експериментисати значи активно посматрати и мењати. Експериментална метода је једина метода истраживања која заиста може да тестира хипотезе о узрочно-последичним везама. Представља најваљанији приступ решавању васпитно-образовних проблема, како практичних тако и теоријских, и тежи унапређењу педагогије као науке.

4. Квази-експериментална истраживања у васпитно-образовном процесу

Када се спроводи истраживање, не постоји ни један критеријум који ће одмах јасно указати да је одређени нацрт бољи у односу на други, нити да је неко истраживање вредније у односу на друго. Вредновање квалитета истраживања може се дефинисати кроз методолошку заснованост истраживања, оригиналност, новину и значај, а то су такозвани генерички критеријуми вредновања истраживања. Оригиналност подразумева да је истраживање базирано на новим подацима, на иновативним приступима истраживању сложених педагошких проблема. Значај неког истраживања се може дефинисати у односу на то да ли је у питању фундаментално или примењено истраживање, као и у односу на практичне импликације које се могу остварити у процесу истраживања и шире гледано на образовну политику. Оно што је сигурно, јесте да критеријум методолошке заснованости истраживања треба поседовати валидност, поузданост, конзистентност и етичност (Popović i Vujsić-Živković, 2012). Овакво дефинисање значаја неке врсте истраживања од великог је значају за примену експерименталних и квази-експерименталних нацрта јер се њима могу утврдити извесне законитости у педагогији као науци.

Значајни кључ експеримента је потпуна контрола истраживача над истраживањем која му омогућава да рандомизује учеснике студије како би добио бољу процену пружених третмана. Експериментални нацрт истраживања укључује четири категорије истраживања. Прва два – лабораторијски експеримент, такође познат као „истински експеримент” и квази-експеримент, познат и као „теренски експеримент”, добро су

познати. Иако се ређе користе, факторски дизајн и *ex post facto* нацрт такође су легитимни експериментални приступи (Levy & Ellis, 2011).

Сумирајући, указујемо на могуће форме истраживања (Craig & Hannum, 2007):

1. Контролне групе – карактерише присуство испитаника који нису било изложени иницијативама које су присутне у експерименталној групи и служи као група за упоређивање.
2. Случајно додељивање – испитаници су одабрани за истраживање методом.
3. Неекспериментални нацрт – опажања се врше у одсуству било какве интервенције. У односу на друге нацрте, неекспериментални су економичнији и једноставнији за извођење и пружају само наговештаје о могућим узрочно-последичним везама.

Прве две форме истраживања су сложеније за примену и пружају више информација о могућим узрочно-последичним везама.

4. Квази-експериментални нацрти дају запажања о интервенцији. Типично се користе контролне групе, али се групе не креирају насумичним додељивањем. Ови нацрти су сложенији за примену од неексперименталних дизајна, али пружају више информација о могућим узрочно-последичним везама.
5. Експериментални нацрти – користи се једна или више контролних група, али групе се креирају случајним додељивањем. Будући да насумично додељивање смањује потребу за доказивањем да су групе приближно еквивалентне, резултати ових истраживања могу бити мање сложени за тумачење од резултата квази-експерименталних истраживања и могу пружити највише информација о могућим узрочно-последичним везама.

Кључне разлике између неексперименталних, квази-експерименталних и експерименталних истраживања приказане су на слици 7.



Слика 7. Карактеристике узорковања у неексперименталним, квази-експерименталним и експерименталним истраживањима

У последњих неколико деценија у свету долази до шире употребе квази-експерименталних истраживања у друштвеним наукама. Овај тренд, који делимично потиче из „револуције веродостојности” у друштвеним наукама, приметан је заједно са све већом употребом рандомизованих контролисаних истраживања са циљем испитивања каузалих веза и каузалног закључивања (Gopalan et al., 2020). Квази-експериментални нацрт истраживања треба да се приближи што је могуће ближе предностима реалних експерименталних нацрта у природном школском окружењу. Главна разлика између експерименталних и квази-експерименталних истраживања лежи у распоређивању испитаника у групе. У експерименталним истраживањима групе испитаника распоређене су рандомизовано како би се смањила пристрасност. У квази-експериментима таква насумична расподела није могућа. Контролну групу називамо групом за упоређивање. Да би се што више задржале предности експерименталних истраживања (контрола окружења), пресудно је осигурати да експерименталне и упоредне (контролне) групе буду што сличније. То није лако учинити јер је број променљивих које могу утицати на исходе знатан. Стога је најбоље што можемо учинити, пажљиво размислити који фактори могу утицати на наше исходе. Контролна и експериментална група морају бити што сличније следећим социо-демографским карактеристикама: социо-економски статус, пол, етничка припадност, способност и слично. Истраживач мора покушати да прикупи што више података о онолико варијабли за које се сматра да би могле бити релевантне за исходе квази-експерименталних истраживања. Тада се може покушати и статистичка контрола ефеката ових променљивих. Очигледно је да са становишта утврђивања узрочности ово није ефикасна метода (Craig & Hannum, 2007; Muijs, 2004; Levy & Ellis, 2011).

Из наведеног је јасно да је неопходно пронаћи групу која се тачно подудара са експерименталном групом, као и да то није ни мало једноставан задатак; недостатак рандомизације може довести до пристрасности у истраживању. Квази-експериментални истраживачки нацрти имају једну очиту предност у односу на експериментални нацрт, а то је што се проучавају у природном окружењу. Уколико откријемо ефекте неког програма, можемо бити уверени да они настају у природним, не само у лабораторијским условима. Такво квази-експериментално истраживање је веома погодно за вредновање неких нових иницијатива и програма у васпитно-образовном процесу (Muijs, 2004).

Квази-експериментални нацрти истраживања тестирају каузалне хипотезе. И у експерименталним и у квази-експерименталним истраживањима се користи третман, интервенција, односно експериментални фактор.

Избор услова истраживања врши се самоизбором, најчешће од стране истраживача. Квази-експерименталне методе најчешће се користе када није могућа рандомизована подела у експерименталне и контролне групе. Могу се користити квази-експерименталне методе ретроспективно, тј. након интервенције. У неким случајевима, посебно за интервенције које су распоређене на дуже време, прелиминарне процене утицаја могу се направити на средини истраживања. Међутим, увек се препоручује да планирање евалуације започне пре интервенције. Ово је посебно важно јер се основни подаци прикупљају пре него што се испитаници излажу експерименталном фактору. У квази-експерименталном истраживању карактеристично је савршено подударање. Савршено подударање захтева да се сваки појединац у експерименталној групи подудара са појединцем у контролној групи који је идентичан по свим релевантним уочљивим карактеристикама као што су старост, образовање, религија, занимање, социо-економски статус и тако даље. Јасно је да би то било немогуће. Проналажење доброг подударања за сваког учесника програма обично укључује процену и зато је веома важно што ближе одредити варијаблу којом се одређује узорак истраживања. Уколико је листа ових варијабли велика, толико ће бити теже обезбедити савршено подударање (White & Sabarwal, 2014).

Коен, Менион и Морисон (Coen et al., 2007) објавили су књигу која носи управо назив о врстама експерименталних истраживања. Аутори се баве експериментима, квази-експериментима, студијом случаја и мета-анализом. У квази-експериментима узроком се може манипулисати и јавља се пре него што се ефекат мери. На пример, квази-експерименталне контролне групе могу се разликовати од експерименталних на много систематских (не случајних) начина, осим у присуству експерименталног фактора.

Многи од ових начина могу бити алтернативна објашњења за примећени ефекат, па истраживачи морају да брину да их искључе како би се добила валиднија процена ефекта експерименталног фактора. Супротно томе, са случајним додељивањем истраживач не мора много да размишља о свим овим алтернативним објашњењима. У квази-експериментима, истраживач мора појединачно набројати алтернативна објашњења, одлучити која су веродостојна, а затим користити логику, нацрт истраживања и мерење не би ли се проценило да ли сваки делује на начин који би могао објаснити било који уочени ефекат. Ограничења су у томе што се ова алтернативна објашњења никада не могу потпуно набројати унапред, да су нека од њих посебна за контекст који се проучава и да су методе потребне за њихово уклањање променљиве од алтернативе до алтернативе и од студије до студије.

Када је реч о концептуализацији квази-експерименталних истраживања најпре је одговорност на истраживачу који мора да јасно представи концепт и нацрт студије. Следи приказ главних квалитативних показатеља којих се треба држати у експерименту. Подела је самостално дело аутора, док је синтеза изведена из анализе чланка аутора Герсена са сарадницима (Gersten et al., 2005).

Групе квалитативних показатеља експерименталних и квази-експерименталних истраживања су следеће:

1. Преглед литературе је кључни одељак за концептуални нацрт истраживања. Важно је да у прегледу буду представљене постојеће информације и утемељена теорија за предложено истраживање. Преиспитивање литературе требало би да одражава недавне и основне истраживачке студије у том подручју. Уколико нема литературе која ће поткрепити одређени проблем, истраживач би то требало јасно да наведе. Без обзира на то да ли истраживач предлаже иновативан приступ за који постоји мало постојећих емпиријских доказа или интервенције, он би требало да се усредсреди на преглед литературе којим ће пружити одговарајуће аргументе за важност истраживања одређеног истраживачког проблема.
2. Изношење важности поновног истраживања одређене проблематике.
3. Приказивање аргумената који подржавају интервенцију.
4. Предочавање довољно аргумената зашто је за одређену групу неопходан третман.
5. Коришћење адекватних процедура којим се осигурава да су групе упоредиве у свим условима.

6. Интервенција је јасно описана.
7. Верно описана процедура истраживања.
8. Јасно описана апаратура.
9. Обезбеђивање доказа о валидности и поузданости добијених мера.
10. Ефекти мера интервенција се бележе на време.
11. Одабране технике анализе добијених података одговарају истраживачком питању и истраживачким хипотезама.
12. Варијабилност узорка треба приказати адекватним статистичким параметрима.

Прави експерименти и квази-експерименти имају различите циљеве. Реални експерименти се спроводе ради самог проучавања неке појаве, док квази-експерименти имају неку практичну сврху. Квази-експерименти су усмерени ка откривању каузалних веза и односа на темељима корелација између самих појава. Каже се да су „на пола пута између пасивног опажања и истинског експеримента” (Milas, 2005: 221).

Разликујемо неколико типова квази-експерименталних нацрта истраживања (Campbell & Stanley, 1968; Milas, 2005):

1. *Нацрти неуједначених група* који почивају на компарацији група од којих је једна била изложена независној варијабли, а друга није. У овом нацрту се упоређују групе чија је почетна изједначеност дискутабилна. Овај нацрт треба примењивати на природним групама испитаника, као што је, на пример, једно формирано одељење у школском окружењу. У оквиру овог нацрта имамо следеће поделе:
 - 1.1. *Двократни нацрт са нетретираном групом* је нацрт у којем се експериментални фактор процењује пре и после самог третмана и упоређује са нетретираном групом (најчешће контролном групом).
 - 1.2. *Нацрт са нетретираном контролном групом и заменском мером у претестирању* је нацрт у коме се уместо двократног коришћења истог мерног инструмента прибегава применама паралелних форми теста или чак мерама које не захватају идентично обележје. Као пример можемо узети испитивање ефеката новог курса етике која се слуша у IV години гимназије. На почетку школске године бесмислено је применити тест знања из етике уколико га ученици до тада нису слушали. Тада је могуће узети у обзир да се уместо знања из етике користи знање из неког другог предмета који је најсроднији датом предмету (на пример логика и филозофија).
 - 1.3. *Двократни нацрт са нетретираном групом на одвојеним узорима* је нацрт који се користи када истраживач није у могућности да двократно испита

исти узорак истраживања или у ситуацији када истраживач сумња да ће претестом утицати на резултате добијених пост-тестом. Овај проблем се може решити када су узорци случајно изабрани из исте популације. На пример, могу се изабрати за узорак две школе из различитих градова.

1.4. *Нацрт са упоређивањем различитих зависних варијабли* је нацрт у коме се може испитивати нека појава само у једној групи испитаника, без могућности да је упоредимо са контролном групом. На пример, уколико пратимо знање ученика из физике и применимо неки иновативни експериментални фактор, тежимо да кроз испитивање знања из физике проценимо да ли је добар исход резултат програма, односно експерименталног фактора или је резултат концентрације ученика, повећане зрелости код ученика или преписујемо некој другој варијабли. Уколико се испостави да су добри резултати постигнути и из физике, српског језика и књижевности и још неког наставног предмета, сигурно ћемо онда добра постигнућа приписати тим другим варијаблама. Уколико је добар ефекат присутан само из физике, можемо добре резултате приписати дејству експерименталног фактора.

1.5. *Нацрти поновљених третмана* су нацрти који су у педагошким истраживањима познати под називом ретестирање. На пример, након занимљивог изложеног садржаја путем презентације желимо да испитамо квалитет запамћеног садржаја. Можемо их изложити „буци или окупирати пажњу неким снимком” и испитати запамћено у тим отежаним условима. Потом исти тај третман можемо користити, али без ометајућег фактора. У таквој ситуацији очекујемо да ће унета варијабла утицати на запамћено градиво. Овај пример нацрта квази-експерименталног истраживања је коришћен за проверу корелационих и каузалних веза за потребе израде докторске дисертације – нацрт поновљених третмана са експерименталном и контролном групом (различите групе испитаника) са више ретестирања и са циљем извођења релевантних закључака.

1.6. *Кохортни нацрти* су нацрти квази-експерименталних истраживања у којима се испитују различите групе испитаника, али са сличним категоријама. На пример, желимо испитати стечено знање студената друге године педагогије које је било поучавано путем софтвера за статистичку обраду података и притом хоћемо да упоредимо њихова знања са студентима

који су статистику учили техником папир–оловка. Тиме се могу упоредити две кохорте, односно две генерације студената педагогије.

- 1.7. *Нацрт регресијског прекида* је нацрт намењен групи испитаника које од других испитаника одскачу навише или наниже. На пример, како да испитамо учинковитост похвале ученику, уколико је тај ученик и пре похвале био одличан. Уколико је експериментални фактор успео, ученици ће не само и даље бити добри већ ће бити изједначени у потпуности са ученицима који нису добили никакву похвалу. Уколико третман, наша похвала, захвалница нема дејства, регресијске црте ће се континуирано продужавати. Међутим, успешна интервенција ће довести до извесног дисконтинуитета, јер ће на тој „регресијској црти” успех ученика бити још бољи (слично је и са покудама, с тим што би се очекивало да постигнуће студената буде још слабије).
2. *Нацрти прекинутих временских низова* су нацрти у којима се закључивање изводи на основу већег броја посматрања зависне варијабле пре и после уношења експерименталног фактора. У оквиру нацрта прекинутих временских низова разликујемо:
 - 2.1. *Једноставни нацрти истраживања* су нацрти у квази-експерименталним истраживањима у којима се једна зависна варијабла прати у низу мерења пре и после уношења експерименталног фактора. На пример прати се понашање ученика сваки пут када наставник повиси тон са циљем да се испита да ли такво понашање доприноси бољем усвајању садржаја или на ученике делује деструктивно.
 - 2.2. *Нацрт временских низова са неуједначеном контролном групом* представља један од начина да се донесу закључци о дејству експерименталног фактора до којих се долази прекинутим временским низовима на тај начин када експерименталној групи придружујемо и контролну групу. Притом, као пример може се надоградити онај претходни. Дужи временски период наставник може да повишава тон док предаје, док у контролној групи његов говор бива уобичајен. Упоредиће се знања из експерименталне и контролне групе како би се ефекат повишеног тона испитивао међу групама.
 - 2.3. *Нацрт прекинутих временских низова са различитим зависним варијаблама* је начин да се уклони претња унутрашње ваљаности истраживања. Логика је

потпуно идентична као и код примера нацрта са неуједначеним контролним групама са различитим зависним варијаблама.

Ниједан од описаних нацрта није сам по себи довољан. Уколико се уђе у проблематику истраживања, неприметно се у вашој идеји за истраживање може наћи неколико нацрта. Основна снага квази-експерименталног истраживања је управо у широком дијапазону за истраживање и могућности за њихово реализовање на пољу друштвено-хуманистичких наука, педагогији као науци и још прецизније у школском окружењу и васпитно-образовном процесу.

У другом поглављу смо анализирали метријске карактеристике инструмената у педагошким истраживањима. Сада се посебно ставља акценат на ваљаност и поузданост студије у експерименталним и квази-експерименталним истраживањима. Издвојена су у овом случају четири нова типа ваљаности која се могу применити у истраживањима васпитања и образовања, а то су валидност учесталости, валидност утицаја, валидност симпатичности и валидност издвојености. *Валидност учесталости* се односи на степен којим се одређено истраживање бави атопијским поступком којим је обухваћен велики број испитаника. *Валидност утицаја* је степен у коме се сматра да поновно истраживање проблема значајно доприноси проучавању последице. *Симпатична ваљаност* одражава тенденцију да се суд о значају истраживања врши на основу осећаја симпатије према појединцима обухваћеним проблемом истраживања. Ваљаност издвојености одражава степен до којег су људи свесни проблема или теме која се проучава. Тешко је постићи да се у једном истраживању укључе све четири врсте валидности, али је важно да истраживачи имају свест о њиховом постојању (Gersten et al., 2005).

Поузданост експерименталних и квази-експерименталних истраживања је степен у којем процена даје конзистентне резултате. Ако анализирање не даје доследне мере, можемо добити више грешака него информација. Поузданост се никада истински не мери, али се може проценити. Исти тест ће дати вероватно различиту поузданост у зависности од тога како се израчунава поузданост и ко чини узорак истраживања. Одговарајући ниво поузданости зависи од ситуације. Два начина за процену поузданости према Крејгу и Хануму (Craig & Hannum, 2007) су:

1. *Унутрашња доследност*, која пружа информације о томе да ли предмети на скали мере исте или уско повезане концепте. Обично се Кронбах Алфа (Cronbach Alpha) користи за мерење унутрашње конзистентности.
2. *Поновно тестирање* (тест-ретест) пружа информације о стабилности предмета и времену скалирања. У овом случају, тест се примењује, а затим поново

примењује након кратког временског периода. Поузданости од 0,70 или више се генерално сматрају прихватљивим.

Доказе о ваљаности треба прикупљати у различитим ситуацијама и од стране различите групе испитаника којима је процена намењена. Ваљаност је повезана са тестом, испитаницима који полажу тест, сврхом теста и последицама теста.

Спољна ваљаност (репрезентативност, или уопштеност) истраживања у друштвено-хуманистичким наукама зависи од унутрашње ваљаности. Ако нисмо сигурни да ли је пронађени ефекат резултат само експерименталне променљиве (интерна валидност), не можемо бити сигурни да ли се пронађени ефекат може генерализовати на популацију (спољна валидност). *Интерна валидност* је неопходан услов (а не довољан услов) за спољну валидност. Спољна ваљаност се бави питањем да ли се ефекат пронађен у (идеалном) експерименту може генерализовати на популацију. Дакле, теорија експерименталног и квази-експерименталног истраживања нуди решења и за то (Craig & Hannum, 2007; Shadish et al., 2002).

4.1. Етичка страна, предности и ограничења квази-експерименталних истраживања

Термин етика се буквално преводи као проучавање морала и израз је који се користи као синоним за моралну филозофију. Морална филозофија се бави теоријом морала и питањима како треба живети свој живот. Одлука о томе како се понашати из моралне или етичке перспективе у датој ситуацији није једноставна ствар. Моралне вредности се могу сукобити и тада говоримо о морално-етичкој дилеми (Steffen, 2016). Појам етичких начела означава да студија која се спроводи укључује процедуре које су у складу са тренутним етичким стандардима истраживачке праксе. Један од главних стандарда етике истраживања односи се на очување и заштиту права учесника истраживања. Овај стандард је нарочито значајан у експерименталним истраживањима. Питања етике и морала су веома развијена у друштвено-хуманистичким наукама. Разлог који је условио овакву ситуацију јесте неетичко поступање и штетне последице спроведених истраживачких пројеката у пракси. У том погледу, настали су темељни етички принципи за осмишљавање истраживачких нацрта и процедуре за одобравање спровођења истраживања које укључују као партиципанте људске субјекте. Етичка

питања су кључан елемент сваког дела истраживачког процеса, од самог дефинисања проблема истраживања до објављивања резултата (Kranželić i sar., 2016).

Етичка страна истраживања произлази из неколико важних контекста: из природе самог проблема истраживања, из средине у којој се реализује истраживање, поступака и метода истраживања, обраде података и односа истраживача и испитаника. У обзир се мора узети: однос уложеног и добијеног, добровољни пристанак институције, испитаника за учешће у истраживању, потпуна информисаност, приватност (анонимност и поверљивост података), брига истраживача о испитаницима (учесници морају бити заштићени од психичког и психичког занемаривања) (Adamović Topolčić, 1990; Head, 2018; Đurić, 2012).

Етичка парадигма обликује све етапе истраживачког процеса, а особености врсте истраживања које се спроводи одређују и особености етичких принципа који ће истраживачи у свом раду уважавати. Универзитети и истраживачки институти посвећују пажњу етичкој димензији истраживања које се спроводи тако да је етичка ревизија постала одлика савременог истраживачког друштва. Процес разматрања етике истраживања има важну улогу у минимизирању штете или нарушавања права партиципаната. Са друге стране, етичка ревизија игра важну улогу у дефинисању етичких стандарда у свим истраживачким пројектима (Blake, 2007). Сваки истраживачки пројекат треба да укључи анализу ризика, одреди стратегију управљања ризиком и процени потенцијалне штете у истраживачком пројекту. Тачније, од истраживача се очекује максимизирање користи и заштите од штете и улагање напора како би се обезбедиле предности и заштита од било какве повреде, било физичке било психолошке која настаје за време истраживања. Уважавање етичког начела поштовања партиципаната подразумева доживљавање учесника истраживања као аутономних особа чији се избори поштују, који се штите од ризика и штетних последица истраживања. Благостање и не злонамерност намећу се као афирмативне дужности истраживача и превазилазе пуко поштовање особе, а ризици и штете настале спровођењем истраживања морају се темељно преиспитати. Истраживачка правда захтева да се истраживачи третирају једнако осим у случају да постоји јака етичка оправданост за другачије понашање. Како не би разлике у етичким начелима исувише варирале у зависности од струке и региона предлаже се и објављивање захтева етичких начела на интернет страницама и у виду неких правилника (Human Research Ethics Committee, 2014; Kukić, 2014; Maksimović & Kožuh, 2020; National Advisory Board on Research Ethics, 2009; The

British Psychological Society, 2014; Research & Enterprise Development Centre, 2014; Schumacher, 2007).

Сваки истраживач мора проћи кроз сет неких питања када планира да спроведе истраживање:

1. Пристанак за истраживање између заинтересованих страна;
2. Познавање природе етике у друштвено-хуманистичким истраживањима;
3. Сагледавање предности, недостатака истраживања, узимајући у обзир моралне компоненте, људско достојанство и разрешавање свих дилема са којима се суочава истраживач;
4. Укључивање питања приватности, анонимности, поверљивости;
5. Етичност у свим фазама па и у фази евалуације;
6. Поседовање личних кодекса и поштовање кодекса праксе;
7. Одговорност за истраживачку заједницу.

Ова таксативна подела је изведена на основу промишљања Коена са сарадницима у књизи Методе истраживања (Coen et al., 2007). Многи од изазова са којима се сусрећу истраживачи који спровode експериментална истраживања истраживања су занемарени у пракси. Веома је важно схватити да етика није само етапа истраживања или фаза о којој се води рачуна само у једном сегменту истраживачког процеса већ континуирано разматрање било којег процеса у академској заједници (Brydon-Miller et al., 2006; Reid & Brief, 2009; Stuart, 1998).

Када истраживач крене у процес истраживања, поред пристаника истраживач у сваком тренутку мора знати који су циљеви и поступци истраживања, који су потенцијални ризици и могући негативни исходи, а са друге стране које су погодности које које могу проистећи из истраживања. Истраживач може одлучити на који начин се жели захвалити испитаницима за прихватање учешћа у истраживању. На крају истраживач задржава право и има обавезу да чува податке, да не открива резултате истраживања и идентитет учесника. При свему овоме учесници истраживања имају права да постављају питања о било ком аспекту истраживања. Учесници истраживања ће веома често желети да личне информације и ставове које су саопштили сачувају од јавности. То значи да прикупљене податке треба сачувати на начин који осигурава да нико осим дотичног поједница не може идентификовати субјекта. У идеалном случају, истраживач би требао поседовати извештај механизам кодирања који ће обезбедити потпуну анонимност свих партиципаната (Behi & Nolan, 1995). Суштина етике заснива

се на принципима и начелима једнакости, равноправности и демократичности. Самим тим, подразумева се да сви учесници, независно од своје улоге и позиције (наставници и истраживачи) имају једнака права и одговорности у самом процесу истраживања. Етичко питање односа моћи подразумева да се наставници и истраживачи ни у једној етапи акционог истраживања не смеју осећати као инфериорни и мање значајни субјекти за остваривање промена у пракси (Maksimović & Kožuh, 2020).

Критичне су следеће компоненте било ког експерименталног истраживања: природа закључака изведених у експерименталном истраживању, импликације експерименталног истраживања за праксу, импликације експерименталног истраживања за истраживање и препоруке за будућа експериментална истраживања, експлицитно утврђивање ограничења експерименталног истраживања (Levy & Ellis, 2011).

Квази-експерименталне методе нуде практичне могућности за спровођење истраживања у реалном, природном окружењу, најпогодније школском. Користећи већ постојеће или самоизабране групе као што су испитаници који су већ укључени у експериментално истраживање, овом методом се избегавају етички проблеми повезани са случајним додељивањем. На исходе експерименталних и квази-експерименталних истраживања често утиче међусобни однос истраживача и испитаника. Уколико истраживач несвесно преноси очекивања о пожељним исходима, то ће свакако утицати на исходе студије, јер ће испитаници уложити напоре да оправдају очекивања истраживача. У експерименталним истраживањима тешко је остварити природно понашање испитаника. Разлог томе је што сваки испитаник жели да открије сврху експеримента. Многи испитаници потпуно несвесно желе помоћи истраживачу и преузимају улогу „доброг испитаника” и понашају се онако како се од њих очекује (Milas, 2005: 205). Зато је важно да истраживач потпуно неометано уноси експериментални фактор и понаша се што природније како би открио природу веза и односа који се истражују. Постоји неколико могућности којима се може спречити или бар контролисати пристрасност. Требало би радити на избегавању било каквих наговештаја да се ради о експерименталном истраживању и тај феномен је познат као слепи експеримент. Још један начин је да се дају погрешне информације о разлозима измењеним, другачијим или иновативним начинима рада. У том случају се даје нека друга информација, али само не она права. Како би експериментално и квази-експериментално истраживање било у домену етичности и исправног доношења одлука и закључака, треба избегавати пристрасност у опажањима, пристрасност у тумачењима и намерну пристрасност. Пристрасност се може уклонити повећањем броја експеримената,

смањеним контактима истраживача и испитаника, стандардизацијом истраживања о којима је било речи. Истраживач треба да трага за начинима и поступцима валидизације истраживања. У овом случају се мора испоштовати одлика квантитативног истраживања, а то је објективност.

Недостатак квалитетних података често је кључни недостатак коришћења квази-експерименталних метода. Било која метода која се примењује након што је експериментални фактор већ деловао може знатно утицати на недостатак основних података (White & Sabarwal, 2014).

Основна слабост квази-експерименталног истраживања је немогућност да се искључе сви други фактори који могу утицати на зависну варијаблу истраживања. Као решење нудимо комбиновање различитих нацрта квази-експерименталног истраживања, а то су нацрти са неуједначеним групама и нацрти са прекинутим временским низовима. Комбиновање два или више нацрта је дозвољено и препоручљиво. Такође, истраживачи могу размислити да, када год је то могуће, нацрте квази-експерименталних истраживања комбинују са реалним експерименталним нацртима, јер ће, на тај начин, закључивање о дејству експерименталног фактора бити веродостојније.

Будући да су квази-експерименталне методе засноване на одређеним претпоставкама, тешко је донети закључке о узрочно-последичним везама. У већини случајева, међутим, ако се ураде добро и јасно прикажу, квази-експерименталне методе могу бити добро прихваћене и бивају потенцијални разлог за доношење извесних одлука.

У контексту савременог друштва које тежи да сва сазнања егзактно провери, сведоци смо обиља научно-истраживачких радова која се спроводе у свим областима науке. Разлике у одабиру истраживачких метода, узорака истраживања, техника и процедура прикупљања података су енормне и неминовне (Maksiimović & Kožuh, 2020).

5. Корелациона истраживања као предиктор утврђивања узрочно-последичних веза

Корелацијом као статистичким параметром можемо утврдити повезаност односно корелативну везу између варијабли истраживања, али се не може рећи да корелацијом можемо утврдити и узрочно-последичне везе између посматраних варијабли истраживања. Можемо да испитамо да ли је X варијабла повезана са Y варијаблом, али не и да ли је Y варијабла повезана са X варијаблом. Корелациони нацрт истраживања односи се на претежно она истраживања у којима се хипотеза не односи на потврђивање, односно одбацивање узрочно-последичних веза. У корелационим истраживањима се не манипулише варијаблама, већ се само подвргавају мерењима. Због тога се извођење било каквих закључака о узрочно-последичним везама мора спроводити опрезно, јер је узрок и последицу тешко утврдити (Mejovšek, 2005; 2013; Price, 2000; Preglej, 2014).

Као и у експерименталним студијама и нацртима, и у корелационим студијама постоји низ нацрта које напре треба добро проучити пре него што се спроведу у пракси. Циљ корелационих истраживања јесте испитивање повезаности између варијабли на тај начин да се верно одсликају на целокупну популацију. Разликујемо *анкетни нацрт*, односно нацрт анкете који означава стање пресека јер се најчешће у педагошким истраживањима користе упитници као истраживачки инструменти. Као што смо већ поменули, и у корелационим истраживањима, као и у експерименталним, имамо *нацрт временских димензија*. Термин *панел нацрти* односе се на попречне пресеке где се иста група људи мери кроз неколико временских раздобља. Сумирајући, у корелационим истраживањима имамо три врсте нацрта које делимо спрема две димензије: појединац и време. Нацрт попречног пресека односи се на испитивање што већег узорка истраживања са бројним варијаблама где се стање појаве испитује у тренутку пресека.

У корелационим истраживањима разликујемо и *диференцијални нацрт* истраживања. *Диференцијална истраживања* представљају врсту корелационих истраживања у коме једна варијабла није узрочно-последична веза друге варијабле. У процесу утврђивања диференцијалне и корелационе варијабле и њихове међусобне везе можемо рећи да „корелацијска варијабла може бити узоркована диференцијалном варијаблом” (Preglej, 2014: 101).

Основна подела корелационих нацрта врши се на основу броја варијабли у једном истраживању. Најприменљивији су такозвани *биваријантни нацрти* у којима се утврђује корелациона веза између две варијабле. Са дуге стране, разликујемо мултиваријантне

корелационе нацрте. *Мултиваријантни нацрти* указују на велики број предикторских, односно независних варијабли истраживања. Њима се испитују корелациони и регресиони односи више независних варијабли постављених у истраживању (Тодоровић, 2008; Milas, 2005; Yin, 2003; Sousa et al., 2007). У корелационим истраживањима желимо утврдити однос између две променљиве и тежи се ка предвиђању резултата за било коју нову вредност варијабле. Варијабла од које зависи вредност и предвиђање друге варијабле назива се *критеријумска варијабла* (Preglej, 2014).

Постоје тврдње да корелација између две или више променљивих не значи нужно да је у питању каузални однос. Могуће је неким испитивањима указати да је пронађена веза и да има каузални карактер, односно да је једна варијабла била узрок, а друга последица или обрнуто. Некада то није случај, некада јесте. Када говоримо о каузалном односу квадрирањем коефицијента корелације се добија коефицијент детерминације који показује пропорцију варијансе зависне променљиве, а која се може објаснити дејством независне променљиве (Milas, 2005). Та веза свакако која је добијена не мора стиктно да да је каузална. Зашто? Зато што промене између две или више променљивих могу настати услед дејства неке треће променљиве. На пример, уколико се испитује узрочно-последична веза између броја сати у учењу и постигнућа ученика у основним школама, може се установити да број сати утиче на исходе, али тај резултат може бити и резултат, на пример, подстицајне климе у одељењу или породичном окружењу где ученик проводи највише времена. То су паразитарне варијабле које сигурно делују, али нису саставни део предмета истраживања и желимо их неутралисати, односно елиминисати.

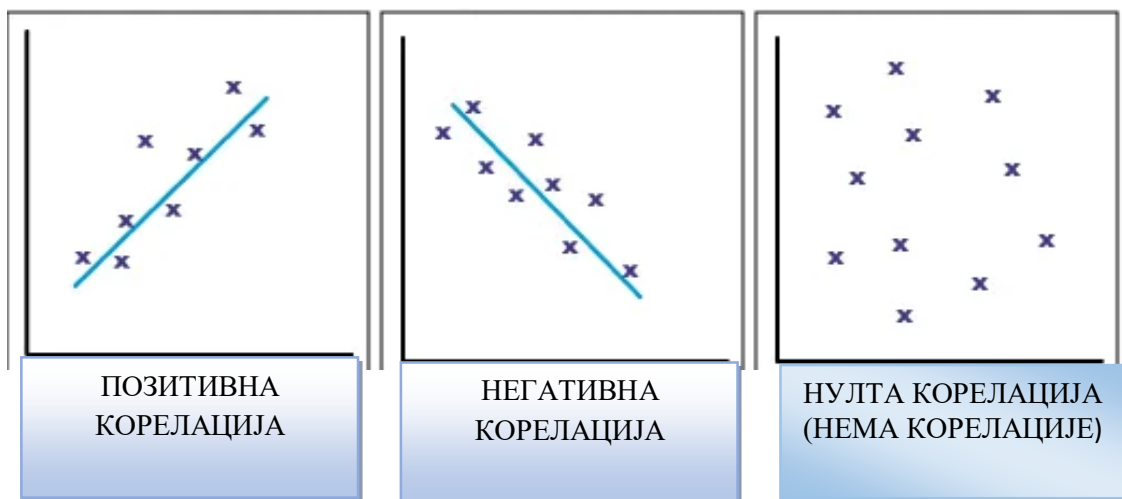
Корелациона истраживања у педагогији су веома популарна, иако ову врсту истраживања истраживачи можда не зову правим именом. Овом врстом истраживања могуће је сугерисати узрочно-последичне везе. Постављамо питања како је то могуће уколико корелационе везе и односи нису исто што и каузалне везе и односи. Уколико су две појаве у корелативном односу, може се претпоставити узрочно-последична веза. Још једноставније, уколико су две појаве повезане узрочно-последично, оне међусобно морају бити корелиране и обрнуто. Указивање на повезаност, односно корелацију може бити први корак ка доказивању узрочно-последичних веза.

Корелација се у педагошким истраживањима користи за потребе утврђивања коваријабилитета, за елаборацију података, за извођење неких нових закључака о појави која се проучава. Корелација има доста дубоку и широку примену у свим наукама и помоћу њих се свакако може сагледати појава која се проучава и предвидети ток даљег развоја (Bubić, 2014; Bobko, 2001; Denis, 2001). Корелација може имати широку примену,

а првенствено се односи на испитивање повезаности, коваријабилитета, јачине повезаности, предвиђање успеха у некој активности и представља својеврсну полазну основу у елаборирању података (Коџух и Максимовић, 2011).

Као што смо већ рекли, корелација (повезаност) значи удруживање, тачније, корелација је мера којом се испитује да ли су две променљиве повезане. Три су могућа резултата корелационе студије: позитивна корелација, негативна корелација и нема корелације (нулта корелација). Позитивна корелација се још назива директна веза, негативна корелација инверзна веза и константа када корелација не постоји.

Позитивна корелација је однос две променљиве у коме се обе променљиве крећу у истом смеру. Стога, када се једна променљива повећава, повећава се и друга променљива, када се једна променљива смањује, друга променљива се такође смањује. Пример позитивне корелације су висина и тежина. Виши људи имају тенденцију да буду тежи. *Негативна корелација* је веза између две променљиве у којој је повећање једне променљиве повезано са смањењем друге. Пример негативне корелације био би висина изнад нивоа мора и температура, како се пењете на планину (повећање висине) постаје хладније (пад температуре). *Нулта корелација* је када не постоји веза између две променљиве. На пример, не постоји веза између количине попијеног чаја и нивоа интелигенције.



Слика 8. Сlikови приказ позитивне и негативне корелације

Уместо цртања графикана, корелација се може изразити нумерички као коефицијент, у распону од -1 до +1. Када се ради са континуираним варијаблама, коефицијент корелације који се користи је Пирсонов коефицијент корелације (Pearson r). Коефицијент корелације (r) показује у којој мери две променљиве леже на правој линији.

Вредности преко нуле указују на позитивну корелацију, док вредности испод нуле указују на негативну корелацију. Корелација -1 указује на савршену негативну корелацију, што значи да како једна променљива расте, друга опада. Корелација $+1$ указује на савршену позитивну корелацију, што значи да како једна променљива расте, расте и друга променљива. Не постоји правило за одређивање величине корелације која се сматра јаком, умереном или слабом. Тумачење коефицијента зависи од теме студије, односно проблема истраживања. Када проучавамо ствари које је тешко измерити, било би за очекивати да коефицијенти корелације буду нижи (нпр. изнад $0,4$ да буду релативно јаки). Када проучавамо ствари које је лакше измерити, као што је социоекономски статус ученика у одељењу, очекујемо веће корелације (на пример, изнад $0,75$ да буду релативно јаке). У овим врстама студија ретко видимо корелације изнад $0,6$. За ову врсту података, корелације изнад $0,4$ генерално сматрамо релативно јаким; корелације између $0,2$ и $0,4$ су умерене, а оне испод $0,2$ сматрају се слабима. Када проучавамо ствари које су лакше пребројиве, очекујемо веће корелације. На пример, са демографским подацима и карактеристикама узорка, сматрамо да су корелације изнад $0,75$ релативно јаке; корелације између $0,45$ и $0,75$ су умерене, а оне испод $0,45$ сматрају се слабима. Узрочност у педагошким истраживањима означава да једна променљива (која се често назива предикторском променљивом или независном променљивом) узрокује другу (која се често назива зависном променљивом).

Експериментална истраживања представљају врсту истраживања која се користе за утврђивање узрочно-последичних веза. Експериментом се изолује и манипулише независном променљивом како би посматрао њен ефекат на зависну променљиву и контролише окружење како би се паразитарне варијабле могле елиминисати (McLeod, 2020). Формална разлика између корелационих и експерименталних истраживања, односно узрочно-последичних истраживања јесте у томе што у корелационим студијама нема манипулације независним варијаблама и не постоје групе испитаника (Fajgelj, 2010). Ово тумачење је у супротности са тумачењима других аутора који истичу значај манипулације појавама посредством варијабли истраживања (Coen et al., 2007; Knežević-Florić i Ninković, 2012; Milas, 2005; Mužić, 1986; Bandur i Potkonjak, 1999; Savićević, 1996; Todorović, 2008).

Корелација између променљивих не значи аутоматски да је промена једне променљиве узрок промене вредности друге променљиве. Корелација показује само да ли постоји веза између променљивих. Корелација не доказује увек узрочност јер може бити укључена и трећа променљива.

Карактеристике корелационих истраживања можемо пописати у неколико ставки.

1. Неекспериментални дизајн карактерише недостатак контроле истраживача над независном променљивом. Иако су експериментални дизајни прилично моћни, постоји неколико добрих разлога за употребу неексперименталних дизајна. Много је занимљивих истраживачких питања за која истраживач не манипулише или не контролише независну променљиву из практичних, етичких или финансијских разлога.
2. Корелационо истраживање укључује прикупљање података или претраживање записа одређене популације и утврђивање односа између променљивих. Такво истраживање не укључује нити случајно додељивање нити манипулацију експерименталном променљивом.
3. Експериментални дизајни проучавају узрочно-последични однос између манипулисаних променљивих и користе насумично додељивање (или поновљене мере), док корелациони дизајни проучавају везу између неманипулираних променљивих и не користе случајни одабир испитаника.
4. Степен повезаности између променљивих у корелационом дизајну мери се израчунавањем коефицијента корелације.
5. Коефицијенти корелације имају вредности које се крећу од $-1,0$ до $+1,0$.
6. Позитивне корелације указују да како се вредности једне променљиве повећавају, вредности друге променљиве такође се повећавају. Негативне корелације указују да како се вредности за једну променљиву повећавају, вредности за другу променљиву опадају. Нулте корелације указују да нема повезаности између променљивих.
7. Корелације се користе за предвиђање понашања, ставова, исхода.
8. Корелације се такође користе за процену поузданости инструмената за истраживања. Остале употребе укључују оцену валидности теста, развој дијагностичких критеријума и оцену теорије.
9. Питања усмеравања контроле и треће променљиве су два разлога због којих су закључци о узроку и последицама неоправдани у корелацијским истраживањима.
10. Чак и ако су две променљиве повезане, корелациона анализа не открива која променљива узрокује промене у другој променљивој.
11. Када су две променљиве повезане, могуће је да је нека трећа, неизмерена променљива одговорна за везу, јер та трећа променљива истовремено узрокује промене у првобитне две променљиве. Ово је трећи проблем променљиве.

12. Поступак који је понекад користан за решавање проблема усмерености је временски корелациони дизајн. Основни аспект овог поступка је утврђивање корелације између две променљиве у времену 1 и у времену 2.
13. Трећи проблем променљиве неки су решавали користећи поступак корелације који се назива делимична корелација. У овом случају, ако се сматра да је трећа променљива фактор који утиче на корелацију између променљивих, техника делимичне корелације може се користити за уклањање њених ефеката. Други поступак који се понекад користи за уклањање трећег проблема са променљивом је подударање. У овом случају се анализирају само подаци учесника који се подударују са трећом променљивом.
14. Иако корелација не подразумева узрочност, одсуство корелације подразумева одсуство узрочно-последичне везе.
15. Тумачење података корелационих истраживања захтева настојање да открије облик односа (линеарни према криволинијском), присуство одступања. Облик везе одређује одговарајући коефицијент корелације и било која од друге две појаве може имати драматичан ефекат на вредност коефицијента корелације и интерпретацију односа.
16. У пост поређењу истраживања опонаша се експеримент.
17. Будући да *ex post facto* дизајн не користи ни случајно додељивање ни активну манипулацију независном променљивом, закључци о узрочно-последичним везама нису оправдани.

5.1. Обрада података у корелационим истраживањима

Статистика у педагошким истраживањима и у систему образовања и васпитања има велики значај и изразите могућности. Најзначајније су следеће:

1. Статистички показатељи обезбеђују већу прегледност, систематичност и прецизност у описивању и проучавању педагошких појава и њихових међусобних веза, како и веза и односа тако и односа са другим, непедагошким појавама. На тај начин долазимо до објективнијих и поузданијих показатеља о појавама које су предмет педагошких проучавања.
2. Мерење и квантификовање педагошких појава и њихових односа захтева примену и поштовање методолошко-статистичких поступака и процедура.

Само тако утврђени статистички показатељи могу се корисно употребити у научне и практичне сврхе у области васпитања и образовања. Статистички показатељи нису сами себи циљ, већ представљају средство и могућност да се помоћу њих (не искључујући, већ подразумевајући примену и других научно-истраживачких метода и поступака) егзактније утврђују, анализирају и проучавају педагошке појаве у прошлости и садашњости, али и предвиђа развој педагошких појава у будућности.

3. Статистички поступци омогућавају да се добијени подаци и резултати истраживања среде и повежу у смислену целину. На тај начин статистички показатељи могу да се доводе у везу са истим или сличним статистичким показатељима у неком другом времену или са неким другим подручјима у истом временском пресеку.
4. На основу резултата испитивања испитаника обухваћених узорком истраживања, могуће је с одговарајућим степеном поузданости закључивати о стању испитаних појава на укупној популацији којој испитаници припадају.
5. На основу статистичких показатеља могуће је претпоставити, односно прогнозировать са извесном поузданошћу кретање (тенденцију) броја педагошких појава. Зато се статистички показатељи веома често и успешно користе у планирању и програмирању васпитно-образовне делатности.
6. Правилном применом статистичких метода и поступака обезбеђује се већи степен научности педагошких истраживања и поузданија основа за планирање (пројектовање) различитих сегмената развоја система васпитања и образовања.

Статистичка методологија постала је у савременом друштву донекле и део општег образовања и опште културе, тако да је данас тешко замислити човека било које струке да поседује високо образовање а да му нису познати појмови аритметичка средина, корелација, статистичка значајност, варијабилитет и томе слично. Статистичка логика, статистичко мишљење и статистичке операције су нужне компоненте општег образовања. Статистика се налази у основама сваке истраживачке делатности. Напредак сваке стручне области и стручност људи, који у њима раде, зависе у великој мери од трајне усмерености на истраживање и истраживачке подухвате. Стицање статистичке писмености је предуслов за бављење стручним и научним радом сваког педагога. Данас скоро да не постоји ниједан научно-емпиријски рад, објављен у научним часописима или у облику монографског дела, без примене статистике. Извођење примењених,

експерименталних, социометријских, компаративних, оперативних, темељних или било којих других педагошких истраживања у школи, незамисливо је без примењене статистике (Максимовић и Османовић, 2020).

Статистика подразумева стицање основних теоријских знања и вештина неопходних за статистичку анализу података у педагогији. Примена статистичких тестова у педагогији омогућава добијање валидних научних резултата. Статистика у друштвеним наукама се користи у квантитативним истраживањима. Примена статистике у педагошким истраживањима је од великог значаја за сазнавање педагошких појава. Примена статистичких тестова у педагогији омогућава добијање валидних научних резултата. Који статистички тест ћемо користити зависи од природе проблема, варијабле, узорка истраживања, ефикасности теста. Мерења у педагошким истраживањима подразумевају приступање са три аспекта: природе појава у педагогији, затим, карактеристика процедуре мерења и карактеристика сазнања до којих се долази применом мерења (Matović, 2007).

За савременог човека, који се бави научним радом, познавање статистике потребно је из више разлога (Petz, 1997):

1. Познавање статистике је потребно због праћења стручне и научне литературе. Да бисмо овладати језиком статистике неопходно је, пре свега, овладати одговарајућим речником, математичким језиком статистике. У стандардном градиву педагогије, за потребе студената и истраживача, чије матично образовање нема ближе додире са математиком, развијен је посебан језик који се врло често користи.
2. Познавање статистике је потребно при обради резултата, прикупљених истраживањем, ради дескрипције и анализе тих резултата. Стицање, обнављање и проширивање вештине рачунања расте, као и свака друга вештина, са праксом. Овладати коректним интерпретирањем статистичких резултата, значи да у рукама стручњака статистика чини да подаци сами "говоре".
3. Познавање статистике је потребно у научно-истраживачком раду ради закључивања из конкретног случаја на општи закон. Схватити логику статистике значи овладати одређеним начином мишљења.
4. Познавање статистике је потребно при планирању истраживања. Научити где да се примени статистика а где не. Мада сваки статистички поступак може да осветли резултате, сваки од тих поступака имају своје ограничености. Схватити

математичку основу статистике, нужен је услов за схватање онога шта се дешава када се примене математички обрасци.

Развијању статистичког метода допринео је и стално доприноси технолошки развој и израда различитих софтвера који омогућавају аутоматску анализу података. Захваљујући сложеним програмима за прорачунавање, обављају се суптилне анализе и решавају комплексни задаци постављени на почетку истраживања. Да би се статистички метод коректно применио, потребно је установити тачан предмет истраживања, избор узорака на којем ће се вршити статистичка анализа, груписање података ради касније лакше класификације зависно од научне дисциплине за коју се ти подаци истражују, а не само од испитиване појаве. Затим се врши сегментирање података и потом директно примењује статистичка анализа која се потом може представити различитим табелама и графиконима чија прегледност омогућава поузданије доношење суда о испитиваној појави. Коефицијент корелације је значајан у упоређивању инструмената како на основу те вредности можемо утврдити који инструмент можемо применити. Корелациона метода је често коришћена у обради података у свим наукама, а данас посебно долази до изражаја у педагошкој статистици. Приликом интерпретације корелације веома је битно познавање теорије, јер уколико се теорија недовољно познаје, може доћи до заблуда, што неће довести до нових открића у педагошкој науци (Максимовић и Османовић, 2020). Одабир правог статистичког теста може понекад представљати велики изазов за истраживача. Поступак одабира исправног статистичког теста може бити проблематичан задатак, но добро познавање и разумевање одговарајућих статистичких појмова и концепата може помоћи у доношењу исправне одлуке. Посебно је потребно знати са којим типом података располажемо, како су ти подаци организовани, колика је група узорка и слично.

Постоје бројни истраживачки педагошки проблеми где предности статистичке методе не могу да дођу до изражаја или је њена примена неадекватна и непотребна (Коџух и Максимовић, 2009). На пример, анализа ученичких ликовних, техничких или литерарних остварења; моделовање наставних метода, поступака или облика; проучавање педагошких схватања у неком временском периоду; проучавање особености породичног васпитања и др. Истраживачима се зато сугерише да се не користе статистичком методом тамо где природа истраживачког проблема не оправдава примену ове методе (Kundačina i Brkić, 2004). Нумерички израз о некој педагошкој појави омогућује већи степен прецизности у њеном описивању. Међутим, овде се крије опасност да се претварањем неког недовољно прецизног описа проучаване појаве у

нумеричку вредност (због неадекватности мерног инструмента, недовољне педагошко-методолошке културе истраживача, неподесности мерења неког обележја педагошке појаве и др.) може створити лажна слика о већој прецизности (Cohen & Holiday, 1996). Једном учињена теоријско-методолошка и статистичка погрешка може да доведе до низа погрешних резултата неког истраживања (Гојков и сар., 2002). Употребљивост таквих резултата истраживања за научне или стручне потребе нема никаквог смисла и од таквих резултата могу настати бројне нове погрешке, заблуде и опасности (Јовановић и Кнежевић-Флорић, 2007). Недовољно оспособљени и несавесни истраживачи могу свесно или несвесно злоупотребити резултате добијене статистичким методама, како би што уверљивије „доказали“ оправданост својих теоријских ставова и хипотеза истраживања (Банђур и Поткоњак, 1999). Овде још једном нужно снажно истаћи важност етике истраживача и њене истраживачко-педагошке компетенције.

Са етичког становишта није свеједно да ли смо до погрешних статистичких резултата дошли због недовољне методолошко-педагошке и статистичке оспособљености или смо намерно „фризирали“ резултате истраживања (Godino et al., 2008). Међутим, са становишта педагошке науке и струке, ненаучно или нестручно утврђивање статистичких показатеља има исто значење, без обзира на разлоге који су до тога довели. Познато је да се и статистичким изразима, као и сваким другим, може изменити истина. Још већа опасност крије се у томе што се манипулацијом статистичким показатељима може деловати чак уверљивије у исказивању неистине (Cohen & Holiday, 1996). И статистички показатељи добијени адекватном, коректном педагошко-методолошким процедуром, још увек не обезбеђују, сами по себи, оправданост и тачност интерпретације тих података.

Један исти резултат може бити на различите начине интерпретиран и објашњен. На пример, мали број дисциплинских прекршаја у једном одељењу може бити тумачен као резултат: високог степена свесне дисциплине ученика; доброг педагошког рада одељенског старешине; ригорозне примене дисциплинских мера; успешне сарадње наставника са родитељима (Јовановић и Кнежевић-Флорић, 2007). Потребно је нагласити да је ваљаност статистичких резултата суштински одређена ваљаношћу статистичких поступака, примењених инструмената за педагошка истраживања и методолошким процедуром прикупљања, сређивања и обраде статистичких података. Дакле, статистички показатељи су поуздани у мери у којој је адекватна и поуздана научна процедура долажења до тих показатеља.

Пре него да кренемо са обрадом података, осврнућемо се на чињеницу да као и свако друго истраживање и корелациона имају свој ток. Када се изабере истраживачки проблем, врши се одабир узорка истраживања и најчешће се примењује случајно узорковање (може бити и намерно, пригодно и слично). Потом се мере варијабле обухваћене проблемом и предметом истраживања. За корелациона истраживања предуслов је имати једну зависну и једну независну варијаблу. Када је истраживање спроведено, приступа се обради података. Од статистичких параметара најчешће се користи коефицијент корелације или неки други поступак који почива на корелацији или регресионој анализи. У последњој фази користе се и приказују резултати најразличитијим статистичким параметрима (Coen, 1968; Maksimović i Osmanović, 2017; Kožuh i Maksimović, 2011; Pallant, 2010). Коефицијент корелације је број који нам показује у ком степену су две појаве повезане. Коефицијент корелације је веома битан јер указује на прецизну и одређену повезаност. Не постоји неко ограничење у примени и користи се готово код свих мерних скала, а најчешће се употребљавају на номиналним скалама. Повезаност се може изразити визуелно, табеларно и графички (Kundačina i Brkić, 2006; Norwood, 2010; Pallant 2010; Bobko, 2001). Офранско важи како за истраживања на пољу друштвено-хуманистичких тако и за истраживања на пољу природних наука. Везе међу појавама могу бити различите. Оне производе различите облике корелације. Класификација корелације може бити с обзиром на: облик повезаности појава, бројност појава које истражује корелација, смер повезаности појава, утицај треће варијабле на повезаност две варијабле, јачину везе између појава (Brkić i Kundačina, 2003: 334).

Регресија је статистички поступак којим се може испитати корелација између две или више варијабли истраживања којим се тежи утврдити која врсте зависности, односно узрочно-последичних веза може да се уочи. Регресионом анализом је статистички могуће утврдити квантитативну зависност између посматраних појава. Да бисмо сазнали да ли је присутна повезаност две или више појава, морамо најпре да везу констатујемо и сазнамо каквог је облика и интензитета. Разликујемо: линеарну повезаност, нелинеарну повезаност и вишеструку повезаност. У овом делу испитивања веза, важно је, дакле, да констатујемо да ли је корелација позитивна, негативна или константа. При обради података важно је да знамо која појава представља независну, која зависну варијаблу. У односу на број варијабли модел регресионе анализе се дели на модел једноставне регресије и модел вишеструке регресије. *Једноставна регресиона анализа* подразумева да у истраживању поседујемо једну зависну и једну независну варијаблу, док код

вишеструке регресионе анализе у истраживању мора бити операционализована једна зависна варијабла и неколико независних варијабли. У корелационим истраживањима утврђујемо присутност повезаности, јачину корелације и смер корелације. Корелацију ћемо увек приказати квантитативно уз представљање коефицијента корелације (Thompson et al., 2005; Schober et al., 2018).

Повезаност између варијабли сврстаћемо кроз двоструко тумачење:

1. Коваријансом као статистичким поступком као апсолутном мером за приказивање интензитета повезаности.
2. Коефицијентом линеарне корелације као релативном мером интензитета повезаности међу појавама.

Како бисмо одредили јачину везе две променљиве, од велике помоћи је следећа расподела вредности, приказаних у табели 3.

Табела 3. Јачина корелације (пример 1)

r	Тумачење резултата
0	Нема корелације
0-0.50	Слаба корелација
0.50-0.80	Корелација средње јачине
0.80-1	Повезаност је јака (чврста веза)

У изворима новијег датума (Schober et al., 2018) имамо другачије тумачење апсолутне величине посматраног коефицијента корелације.

Табела 4. Јачина корелације (пример 2)

r	Тумачење резултата
0.00-0.10	Занемарљива корелација
0.10-0.39	Слаба корелација
0.40-0.69	Умерена (средња корелација)
0.70-0.89	Јака корелација
0.90-1.00	Веома јака корелација

Коен и сарадници (Coen i sar., 2007: 202) наводе другачије смернице за тумачење коефицијента корелације:

1. Корелација у расподу од 0,20 до 0,35 - корелација унутар овог распона показује врло слабу повезаност између варијабли, може бити статистички значајна;

2. Корелација у распону од 0,35 до 0,65 - унутар тог ранга, корелација су статистички значајне изнад нивоа од 1. Када су корелације око 0,40, могућа су предвиђања;
3. Корелација у распону од 0,65 до 0,85 - чини могућа групна предвиђања која су довољно тачна;
4. Корелација између 0,85 - корелације које су толико високе упућују на блиску повезаност између две повезане варијабле. Корелација од 0,85 значи да мера која се користи за предвиђање има око 72% заједничке варијансе с оним што предвиђа.

Истраживачи који се баве истраживањима, како на пољу природних тако и на пољу друштвено-хуманистичких наука, сложили би се са тумачењем да коефицијент $<0,1$ указује на занемарљиву корелацију и да коефицијент $>0,9$ представља врло јак однос. Вредности између су спорне. На пример, коефицијент корелације од 0,65 могао би се протумачити као „добра” или „умерена” корелација. Међутим, прилично је незахвално тврдити да коефицијент корелације од 0,39 представља „слабу” корелацију, док је 0,40 „умерена” корелација. Уместо да користимо правила у истраживањима васпитања и образовања, предлаже се да одређени коефицијент треба тумачити као меру снаге односа међу варијаблама, и то у контексту постављеног истраживачког проблема. Услед сличности између Пирсонове корелације и линеарне регресије, истраживачи су често у заблуди коју врсту тестирања да ураде. Обе технике имају блиску математичку везу, али различите сврхе и претпоставке. *Линеарна регресија* ће се користити уколико у истраживању имамо једну зависну и једну независну варијаблу (x , y). *Пирсонова корелациона анализа* се конвенционално примењује када се посматрају обе променљиве, док се линеарна регресија углавном, али не и искључиво, користи када истраживачи у експерименталном истраживању изаберу фиксне вредности независне варијабле. *Спирманов коефицијент корелације* није ограничен на континуиране променљиве. Спирмановим коефицијентом корелације је могуће квантификовати рангове „монотоних односа” између две променљиве, одосно нелинеарну везу претвара у линеарну везу. Аналогно Пирсоновом коефицијенту корелације, Спирманов коефицијет се такође креће од -1 до $+1$. Вредности описане у претходној табели могу се директно протумачити и као вредности Спирмановог коефицијента корелације (важе исте вредности) (Schober et al., 2018). Основне групе елемента за корелацију и модела за израчунавање корелације су:

1. Корелације према односу елемента (Пирсонов коефицијент корелације);
2. Корелације по рангу елемента (Спирманов коефицијент корелације);
3. Корелације по серијама елемента (бисеријски коефицијент корелације);

4. Корелација по категоријама елемента (r_i коефицијент корелације, S коефицијент корелације);
5. Корелација по везама елемента (коефицијент парцијалне корелације, коефицијент мултипле корелације) (Brkić i Kundačina, 2003: 339; Chao & Chou, 2017; Гојков и сар., 2002: 110-111).

Основни смисао израчунавања корелације је уочавање узрочно-последичне везе између појава. Иако је то основни смисао коефицијента корелације, он као математички израз повезаности ипак није сам по себи довољан доказ за тврдњу да се ради о узрочно-последичној вези. Корелација и њен резултат имају значај само ако повезаност има стручне и логичке основе (Гојков и сар., 2002). Корелација се примењује: за утврђивање повезаности између варијабли, за утврђивање степена коваријабилитета одређивањем заједничке варијансе, за изучавање динамике промена између парова вредности двеју или више појава, за добијање сазнања о законитостима (Karatas, 2013; Гојков и сар., 2002: 110; Kožuh i Maksimović, 2011: 108).

У ситуацијама када се не испитује узрочност, сасвим сигурно корелација може послужити као вид предикције ефеката једне варијабле на другу. Независна варијабла је предикторска, док је зависна варијабла критеријумска. Позната максима у истраживању је: *корелација не проузрокује узрочност*. То је зато што можда не знамо која променљива је била прва нити да ли постоје алтернативне експланације за претпостављени ефекат. Приказујемо занимљив пример каузалности (Liu, 2016; Shadish et al., 2002). На пример, претпоставимо да су приход и образовање повезани. Да ли морате имати високе приходе да бисте имали боље образовање или прво морате да се добро образujete пре него што добијете посао који се боље плаћа? Свака могућност може бити истинита, али је неопходно истражити их. Једноставна корелација не указује која је променљива била прва. Корелације такође нису довољне да се искључе алтернативна објашњења односа између две променљиве, као што су образовање и приход. Та веза можда уопште није узрочна, већ је последица треће променљиве (која се често назива паразитарном, збуњујућом варијаблом), као што су интелигенција или породични социјално-економски статус, а који узрокује и високо образовање и високе приходе. Стога је централни задатак у експерименталном истраживању идентификовање различитих врста варијабли које могу деловати у одређеном истраживачком подручју, као и разумевање снага и слабости које се могу наћи у истраживачком процесу.

Резултати у васпитно-образовној пракси испраћени су истраживањима и константним евалуативним процесима. За остваривање процеса евалуације било ког

актуелно педагошког проблема неопходно је да будемо статистички описмењени. То би значило адекватно познавање методолошке и статистичке апаратуре и стално прикупљање и анализирање података. Сваки резултат који се добије у васпитној емпирији подложен је квалитативном или квантитативном мерењу, а у другом смислу може постати предмет интересовања истраживача за примену статистичке методе.

5.2. Обрада података у експерименталним и квази-експерименталним истраживањима васпитања и образовања

Док се поступци статистичке анализе веома разликују у сложености, одговарајуће статистичке анализе у експерименталним истраживањима зависе од два фактора: истраживачка питања и врста података. На пример, t -тест за независне узорке би се користио за упоређивање резултата у експерименталној и контролној групи. ANOVA тест би се користио за упоређивање више од две групе испитаника. Уколико би се исходи мерили из анкете са одговорима који су категоризовани са да и не, подразумевала би се анализа χ^2 -квадрат теста за утврђивање односа између експерименталне и контроле групе. Непараметријски тестови се користе када дистрибуција података није нормалана, и такође се користи код података који су исказани на интервалној или омерној скали. χ^2 -квадрат тест је врло практичан тест који може послужити онда кад желимо утврдити да ли неке опажене фреквенције одступају од фреквенција које бисмо очекивали под одређеном хипотезом.

Уобичајени поступци статистичке анализе су следећи:

1. t -тест независних узорака — испитује разлике између две третиране групе.
2. t -тест зависних узорака — испитује разлике у два тестирања за дату групу, (на пример, разлике у ставовима на пре-тесту и пост-тесту).
3. Анализа варијансе ANOVA — испитује разлике између три или више категорија.
4. Мултиваријантна анализа варијансе — тестира разлика између два или више третмана (MANOVA). Уколико је MANOVA значајна, ANOVA може утврдити сваку меру појединачно.
5. Анализа коваријансе ANCOVA и мултиваријантна анализа коваријансе MANCOVA - реплицира MANOVA и ANOVA са циљем смањења грешке варијансе у зависној варијабли.
6. Пирсонова корелација — тестира везу између две варијабле.
7. Линеарна регресија — испитује разлику између зависне и независне варијабле.

8. Дискриминаторска анализа – испитује однос између скупа предиктора и скупа испитаника у појединим групама.
9. hi-квадрат тест — испитује везу између две номиналне варијабле (Ross & Morrison, 2003).

Дакле, параметријски тестови се користе када имамо варијабле које су нормално распоређене и које су исказане на интервалној и омерној скали. Најчешће се користе t-тест и F-тест. Једно од најчешћих питања које се поставља када је статистика у питању јесте, да ли постоје статистички значајне разлике између вредности на два варијаблама. Ово конкретно питање би указивало на то да уколико су ове разлике статистички значајне. Тачније за ону групу код које меримо мању аритметичку средину. За ову сврху се користи t-тест. Он представља једноставан начин да се израчуна статистичка значајност разлика између аритметичких средина. F-тест се другачије назива и Фишеров тест. Служи да утврди да ли је разлика између варијанси два узорка значајна.

Експериментисање често генерише више мерења исте ствари, тј. поновљена мерења, и та мерења подлежу грешкама. Статистичка анализа може се користити за сумирање тих запажања проценом просека, који даје процену стварне средње вредности. Још један важан статистички прорачун за сумирање посматрања је процена варијансе која квантификује несигурност измерене променљиве. Понекад вршимо мерења једне величине и желимо да помоћу тих мерења добијемо вредности изведене величине. Анализа варијансе (t-тестови) може се користити за процену вероватноће да су основни феномени заиста различити. Регресијском анализом се може доћи до математичког израза односа између две променљиве. Ово су само неке од многих примена статистике за анализу експерименталних података.

Једна од најчешће статистичке операције је упоређивање измерене вредности са познатом или другом измереном вредношћу. Истраживач је заинтересован да упореди два просека и закључи у којој мери се две вредности разликују (t-тест). Статистичка анализа која испитује разлике између посматраних узорака назива се анализа варијансе (ANOVA). Анализа варијансе обично се односи на статистичку анализу која укључује истовремено упоређивање више скупова, а не само поређење два просека. Када се примени на поређење два просека, статистички поступак познат као ANOVA се поједностављује на оно што се обично назива t-тест. У статистичким t-тестовима, као и у осталим статистичким тестовима, први корак је формулисање нулте хипотезе. За случај поређења две вредности, уобичајено је да нулта хипотеза буде формулисана тако да нема разлике између две вредности. Затим, анализирамо податке како бисмо испитали обим

доказа како бисмо одбацили нулту хипотезу и прихватили одређену алтернативну хипотезу.

Добар истраживач увек изводи паралелне експерименте, односно контролне системе, који су идентични осталим експерименталним системима на све начине. Ово елиминише додатне варијације које би могле настати услед извођења експеримената у различито време и на различитим местима. Овде се користи MANCOVA од статистичких параметара.

Регресиона анализа је статистички параметар којим се може утврдити облик и смер везе посматраних појава. Регресионом анализом можемо најпре утврдити да ли веза постоји (линеарна и нелинеарна), затим и смер везе (позитиван и негативан). На пример, регресионом анализом може се утврдити веза између две и три променљиве: да ли је социоекономски статус у вези са академским постигнућем студената (две променљиве), или да ли су академски успех ученика и место становања у вези са друштвеним животом студената (три променљиве). Разликујемо просту регресиону анализу и вишеструку регресиону анализу. Проста регресиона анализа подразумева постојање једне зависне и једне независне варијабле. Вишеструка регресиона анализа подразумева постојање постојање једне зависне и више независних варијабли (Pallant, 2010; Peters, 2001).

Сумирајући, најприкладнији статистички тестови су следећи:

1. *t-тестови* се користе за упоређивање две групе испитаника или када у експерименталном и квази-експерименталном истраживању желимо да испитамо разлике између експерименталне и контролне групе и између пре-теста и пост-теста.
2. *Анализа варијансе* се користи када у истраживању постоје две или више група у временском низу.
3. *Технике поновљених мерења* или другачије, упарених узорака се користе у испитивању исте групе испитаника у више наврата.
4. *Једнофакторска анализа варијансе* се користи када у истраживању имамо једну независну варијаблу и једну зависну варијаблу.
5. *Двофакторска анализа варијансе* се користи када у истраживању имамо две независне варијабле и једну зависну варијаблу.
6. *Мултиваријантна анализа* се користи када у истраживању постоје више од једне зависне варијабле.
7. *ANCOVA* се користи као анализа коваријансе која контролише паразитарне варијабле која може узицати на везу између зависне и независне варијабле.

Када се у педагошким истраживањима имплицира постојање узрочно-последичних веза, корелација је први корак који може прејудуцирати постојање каузалности. Статистичка обрада података заснована је на поступцима регресионе анализе и корелације.

Пажња се усмерава ка футуролошким и нормативно-развојним аспектима педагогије, који су као такви у уској повезаности са педагошким истраживањима и основним категоријама које се појављују у оквиру друштвено-хуманистичким наукама, а то су закони, законитости и корелационе везе и односи, као и каузалне, узрочно-последичне везе и односи у педагогији (Maksimović i Osmanović, 2017). Педагогија је наука која има изузетно развијену методологију истраживања и тежи ка закључивању што валиднијих резултата, што доприноси проучавању футуролошких димензија појаве која се проучава. Футуролошки аспект се огледа у могућности да се путем корелационих веза и односа предвиде каузалне везе и односи.

6. Улога и значај поступка ретестирања у педагошким истраживањима

У свим наукама па и у педагогији, верује се да је ретестирање коначни арбитар за утврђивање валидности емиријских налаза истраживања. Извештаји у светским часописима, поготово из области медицине, биологије и психологије покушавају да докажу валидност хипотезе или теорије вишеструким понављањима експерименталних истраживања. Ови напори могу понекад исправни, а понекад и погрешни, јер све успешнија репликација не мора нужно осигурати валидност емпиријског налаза. Када се експерименти анализирају са статистиком, правила вероватноће налажу да се понекад бирају насумични узорци који не одбацују нулту хипотезу, чак и ако је ефекат стваран. Као резултат, могуће је да низ експеримената има превише успешних репликација. Када постоји превише репликација, односно ретестирања за дати низ експеримената, скептични научник може сумњати у налазе истраживања, да су експерименти вођени неправилно или су експерименти анализирани неправилно (Francis, 2012).

Уколико један мерни инструмент понуди у више тестирања исте или сличне резултате, кажемо да има високу поузданост. Интерна доследност скала може бити корисна као провера квалитета података. Потребна су даља истраживања о природи и одредницама поузданости поновног испитивања. Непоузданост се дефинише само у смислу варијације у односу на испитивања. Наглашава се да су за процену коефицијента поузданости потребна најмање два испитивања (Guttman, 1945).

Истраживања поновљених мера користе се у нацртима који имају једну независну варијаблу, два или више понављања. То значи да се испитаници испитују у односу на неку променљиву за коју се претпоставља да је повезана са независном променљивом (Gliner et al., 2002; King, 1995; Standing et al., 2014). Истраживања поновљених мера зовемо ретестом и обрнуто ретест је поновљено истраживање које се спроводи ради добијања поузданих налаза истраживања. У експерименталном истраживању карактеристично је постојање експерименталних и контролних група и они се по својој суштини разликују јер се само у експерименталном истраживању уноси експериментални фактор. Ово је уобичајени експериментални нацрт независних група. Истраживање поновљених мера може налазе у правом експерименту „бацити у воду”. Међутим, могуће је доћи и до огромних бенефита. Не заборавимо да је понављање мајка учења. Шта су заправо истраживања поновљених мера? То су истраживања која укључују више мерења сваког субјекта. У експерименталним истраживањима се ретестирањем може смањити пристрасност.

Често се у истраживањима користе пилот студије којим се утврђује ваљаност индикатора. Помоћу пилот истраживања се израђује коначна верзија мерног инструмента и проверава стратегија истраживања, реакција узорка истраживања, услови истраживања, мотивација испитаника као и разумевање саме студије (Coen i sar., 2007; Sindik, 2014). Пилот истраживање као прво пробно истраживање подразумева да ће се оно поновити и у својој суштини може се окарактерисати као истраживање које подразумева и тражи ретест поступак. Свакако пилот истраживање и ретест поступак не треба поистовећивати и нису синоними.

Ретестирањем истраживач може понављати делове истраживања на малом узорку. Ретестирањем се заправо утврђују сличности и разлике међу истраживањима, анализирају се и стављају у функцију унапређивања васпитно-образовне праксе. Када се ради на утврђивању мера у поновним истраживањима, тада објективност истраживача још више долази до изражаја зато што на један изванредан начин показује резервисаност према добијеним подацима чиме се свака врста субјективности елиминише. Када истраживач реши да ради поступак ретестирања, он тачно мора имати читаву пројекцију истраживања, проблем, предмет, циљ, хипотезе истраживања, помоћу којих алата ће добити податке и коју ће статистичку апаратуру користити приликом анализе и интерпретације резултата истраживања (Јурић, 2004; Кнежевић Florić i Ninković, 2012).

Експерименти са поновљеним мерама су прикладни када се на исте субјекте или објекте истим или различитим условима предузме више мерења. Поновљене мере покривају широк спектар истраживачких модела, од поређења два третмана на истим субјектима до поређења вишеструких третмана на више нивоа. Терминологија која се користи за поновљене мере варира међу истраживачима и статистичарима. На пример, за истраживања поновљених мера позната је анализа варијансе поновљених мера (ANOVA) и фактори поновљених мера (Keselman et al., 2001; Salkind, 2010). Аутор Кеселман са сарадницима је још 1998. године анализирао објављене чланке са поновљеним мерењима. Анализирали су употребу алата за анализу податка и то у односу на: једноваријантна истраживања (једнофакторска), мултиваријантна истраживања, истраживања поновљених мера и истраживања коваријансе. Констатује да истраживачи ретко извештавају о статистици величине ефекта и из овог аспекта готово да се ретко одлучују на ретестирање.

Код ретестирања веома је карактеристично управо то што увек имплицирају практични значај и увек се раде са неком сврхом и сваки „ретест” носи са собом значајне резултате и импликације. С обзиром на то да су у питању микро истраживања, ретестом

и уношењем неког експерименталног фактора, истраживачи могу много тога истражити из непосредне праксе, на пример, колико је нови начин презентовања садржаја имао ефекта на исходе код ученика, да ли се неком активношћу побољшала клима у одељењу и интерперсонални односи, као и бројни други педагошки проблеми. Инструмент који се осмисли може се применити у неколико наврата у различитом временском интервалу. Уколико испитаник да сличне резултате, можемо рећи да је инструмент поуздан као и да су резултати релевантни. Добра страна ретестирања огледа се у томе што један инструмент треба да се развија у овом поступку. Са друге стране, негативна страна поновљених мера огледа се у томе што догађаји који следе чине да се испитаници мењају током времена, сазревају, мењају мишљења, рефлексije, интересовања, стичу самопоудање, што доприноси тежем тумачењу резултата истраживања. Углавном се из оваквих схватања сагледава како се исти испитаници мењају током времена што евентуално може утицати на квалитет вредовања резултата. Међутим, уколико се зна која је циљна група, уколико се одреди који инструмент ће бити коришћен, онда је могуће ублажити недостатке. Овим се жели указати да истраживачи имају слободу да конципирају начине којима ће доћи до жељених резултата без потешкоћа.

Бујас (Бујас, 1981) наводи четири општа обележја научног приступа у истраживањима. Најпре, научно посматрање се разликује од свакодневног посматрања по томе што је оно систематично и сукцесивно и врши се према унапред дефинисаним условима. Друго обележје подразумева да је научни приступ под константном контролом и то у свим етапама истраживања, не само приликом прикупљања података, већ и додатним проверавањима помоћу поновљених опажања или експеримената. Треће обележје усмерено је на утврђивање стварног стања ствари и објективне стварности. На крају, четврто обележје говори о томе да морамо бити опрезни у генерализацији података. За то је неопходан велики број проверених података како бисмо извели опште закључке, законе, законитости, принципе и правила. У томе се огледа још једна добра страна ретест поступака.

Франсис (Francis, 2012) је дао занимљиве карактеристике ретестирања, када она имају смисла, а када је сувишно користити их. Иако се у експерименталној педагогији и психологији већ дуго верује да је успешно ретестирање начин да се покаже ваљаност емпиријског налаза, ово уверење није увек тачно. Када експерименти имају малу или умерену снагу, често постоје експериментални налази који не успевају да пресликају резултат, чак и ако је ефекат истинит. У таквој ситуацији могуће је имати превише успешних ретестирања, што сугерише неки облик пристрасности. Присуство

пристрасности наноси стварну штету научним истраживањима феномена. У практичном смислу, третмани или методе који изгледају као да дају велике ефекте у пристрасним истраживачким експериментима неће бити толико ефикасни када се примене у пракси. Штавише, након што се утврди пристрасност у истраживању, није могуће користити тај низ експеримената да би се утврдило да ли се стварни ефекат разликује од нуле. Неспоразуми о својствима репликације, односно ретестирања се могу делимично објаснити тиме што се у неким друштвено-хуманистичким и природним наукама не подстиче покушај ретестирања. Чини се да постоји тенденција да се верује да када се покаже да је ефекат статистички значајан, онда је утврђена његова истина. Са таквим гледиштем, бесмислено је изводити додатне експерименте истим методама јер се ништа не добија. У стварности, сваки експериментални резултат има несигурност и много се може добити удруживањем налаза у експерименталне репликације. Један налаз који једва достиже статистичку значајност је лоше утврђен. Ако се такав експеримент понови са новим случајним узорцима исте величине, очекује се да ће се нулта хипотеза одбацити током времена. Будући да истраживачи погрешно разумеју природу ретестирања, нису мотивисани да покушају поновно истраживање, а када се покушају такви покушаји, резултати се често погрешно схвате. Стандарди експерименталне педагогије често могу охрабрити пристрасност у тумачењу резултата експерименталних и квази-експерименталних истраживања. Решавање ових проблема захтеваће значајне промене у начину доношења закључака о обављеном истраживању. Први корак је фокусирање на прецизно мерење ефеката, а не на одбацавање нулте хипотезе.

О ретестирањима се веома мало пише и у домаћим и страним изворима. Оно што се зна за ретестирање, то је да је у питању поновљено мерење или како се чешће може наћи пилот (пробно истраживање). Углавном се користе за прелиминарну оцену појаве која се проучава.

Поред професионалних истраживача, квази-експериментална истраживања могу реализовати наставници у својим одељењима и са својим ученицима јер се ова истраживања реализују на намерном узорку са малим бројем испитаника. Уколико желе да испитају ефекат неке појаве, то ће им лако поћи за руком, јер када процене, поново могу спровести истраживање и ретестом стићи до неког закључивања. Зато је од великог значаја то да имамо компетентне наставнике, спремне за иновације и наставнике који добро владају методологијом педагошких истраживања. Методолошки оспособљени наставници су од кључне важности за квалитетно образовање. Квалитет наставника процењује се на основу њихове наставе и понашања, што у великој мери зависи од

способности наставника да се прилагоди тренутним околностима. Другим речима, наставници који разумеју значај истраживања и спознају свој „селф-концепт” боље се прилагођавају различитим ситуацијама и самопозданији су у настави од оних којима те способности недостају (Maksimović i Osmanović, 2019). Са друге стране, образовни систем захтева наставника који иновацијама и компетенцијама може да допринесе развоју сопствене праксе и читавог система. Само наставник који одражава рефлексију може да задовољи све потребе данашњег друштва, школе и ученика. Да би имали рефлексивну улогу у настави и васпитању, неопходно је да наставници буду методолошки компетентни и усредсређени на истраживање сопствене праксе. Током универзитетског образовања, будући наставници треба да стекну основне методолошке компетенције које ће касније бити надограђене самообразовањем и стручним усавршавањем (Maksimović i Osmanović, 2018).

Обрада и анализа података добијених у једном емпиријском истраживању је само један од процеса истраживања. Подразумева се да је истраживач пре него што је приступио обради података добро пројектовао своје истраживање и осмислио добар инструмент који ће одговорити на проблем истраживања и постављене хипотезе истраживања. Оно што је основни циљ сваког истраживања, нарочито у експерименталним, квази-експерименталним и корелационим истраживањима, јесте утврђивање узрочно-последичних веза, а то самим тим имплицира откривање нових законитости у педагошким истраживањима, а самим тим се подиже научна вредност налаза истраживања. Наставници у свему томе свакако могу дати изузетан допринос.

7. Нека досадашња истраживања о корелационим, експерименталним и квази-експерименталним истраживањима

У наставку су приказане и анализиране само неке студије код којих је из наслова било могуће закључити да је у питању корелационо, експериментално и квази-експериментално истраживање.

У једном од квази-експерименталних истраживања осмишљена је следећа истраживачка процедура. Спроведена су три пре-теста у четири одељења у VII разреду. Одељења су била распоређена у две експерименталне и две контролне групе. Исти наставник је подучавао све ученике како би се мерила варијабилност. У питању је самопроцена ученика о корисности и значају образовних вредности које се усвајају током подучавања. Ово квази-експериментално истраживање је трајало девет месеци, па можемо закључити да је било лонгитудиналног карактера (Back & Hwang, 2005). У питању је једно од ретких истраживања које наглашава да је коришћен квази-експериментални метод иако је у опису присутна оскудна методолошка апаратура којом би се јасније стекао увид у поступке истраживања. Ауторка Колесникова (Kolesnikova, 2016) испитивала је ефекте комбинованих метода поучавања користећи експериментално истраживање са моделом контролне групе, пре-теста и пост-теста. Истраживање је споведено на Одељењу за педагогију и методику на Националном педагошком универзитету Драгоманов у Украјини. Циљ студије је био испитивање утицаја традиционалних и комбинованих наставних метода у процесу проучавања. Узорак истраживања чинили су будући учитељи мушког и женског пола. Учесници у експерименталним и контролним групама су претходно и накнадно тестирани користећи иста отворена питања која су покривала теме наставног предмета и концепте из сваког поглавља са циљем процењивања знања пре и после примене сваке наставне методе. Учесници су насумично подељени у две једнаке групе од по 20 чланова, једну експерименталну и другу контролну групу. За учеснике у контролној групи са форматом предавања, наставник је користио *PowerPoint* презентацију и предавао је на традиционалан начин без икакве интеракције са студентима. Супротно томе, у експерименталној групи је организован низ активности као што су читање, писање, дискусија, употреба савремене технологије, презентација којим је омогућена анализа, синтеза и евалуација садржаја. По завршетку курса, на крају семестра, спроведен је пост-тест за све учеснике у обе групе. Разлике у резултатима пре и после теста упоређиване су како би се проценила ефективност коришћених наставних метода. Од статистичких

параметара користио се t-тест упарених узорака за израчунавање разлика на пре-тесту и пост-тесту. Реч је о примеру који може бити окарактерисан као реални експеримент.

Аутор Коксал (Koksal, 2013) је у раду о истраживачком дизајну у експерименталним истраживањима изнео занимљив податак. Проучено је 2226 чланака објављених у три истакнута часописа о образовању у периоду од 1971. до 1998. године, где је откљено да је експериментални метод најчешће коришћен метод у истраживањима васпитања и образовања (Koksal, 2013 према Hsu, 2005). Иако је учесталост коришћења експерименталних нацрта велика, овакве студије су слабе за стварање слике реалног експеримента. Већина експерименталних истраживања су заправо спроведена квази-експериментална истраживања.

У неким квази-експерименталним истраживањима ради испитивања улоге кратких прича у настави енглеског језика коришћени су занимљиви нацрти експерименталног истраживања: нееквивалентне групе са пре-тестом и пост-тестом и експерименталном и контролном групом (Iman, 2017; Rivera, 2015). Статистичка обрада података извршена је уз аритметичке средине (M), стандардне девијације (SD) и t-тестом за упоређивање нееквивалентних група. Заправо, коришћење нееквивалентних група са пре-тестом и пост-тестом могу бити драгоцене за истраживања у васпитно-образовној пракси. Зашто? Зато што истраживач у свом истраживању укључује „нетакнуту” групу испитаника, односно већ формирану групу. Ово је олакшавајућа околност, јер некад је много тешко, а некад немогуће насумично изабрати испитанике.

Последњих година приметна је учесталост испитивања педагошких проблема путем квази-експерименталних истраживања. Квази-експериментима су се испитивале још бројне проблематике: ефективност учесталог учења (Almodaires et al., 2019), ефективност ИКТ-а у постигнућима ученика средњих школа (Park et al., 2009), ефективност математике на професионалну оријентацију и постигнуће ученика (Kisa, 2014). Оно што се може уочити у радовима јесте да се од статистичких поступака најчешће користи једнофакторска и двофакторска анализа варијансе са параметрима t-тест и ANOVA.

У домаћој литератури готово да нема налаза квази-експерименталних истраживања, мада је приметно да и ако постоје, она нису тако декларисана.

Издајамо једно истраживање ауторке Бошњак Степановић са сарадницима спроведено 2018 године. Ауторке су испитивале примену истраживачке методе при обради садржаја о води у почетној настави природних наука. Спроведено је експериментално истраживање са паралелним групама, где је расподела испитаника била

на следећи начин: 55 испитаника у експерименталној и 54 испитаника у контролној групи. За испитивање знања о предмету истраживања коришћени су иницијални и финални тестови истраживања. Циљ истраживања био је да се испита да ли примена истраживачке методе на предмету Природа и друштво утиче на квалитет стеченог знања. Истраживање је спроведено у 6 одељења, а групе су биле уједначене према варијабли општи успех ученика трећег разреда (Бошњак Степановић и сар., 2018). Разлике између експерименталне и контролне групе, као и компарације иницијалног и финалног тестирања су испитане помоћу t-теста. Извршена је корелација укупних бодова у експерименталној и контролној групи помоћу Спирмановог коефицијента корелације. Оно што није транспарентно у представљеном истраживању јесте да ли је дати узорак истраживања изабран насумично или намерно, па се из тог разлога не може стриктно одредити да ли је у питању реални експеримент или квази-експериментално истраживање.

У једном истраживању на нашим присторима био је циљ да се утврди утицај пројектног модела рада на побољшање исхода учења у настави природе и друштва. Примарни проблем истраживања био је да се утврди веза између пројектног модела рада и то у настави природе и друштва. Истраживање је спроведено у две групе, експерименталну (N= 72) и контролну групу (N= 70). Било је укупно три одељења експерименталне и три одељења контролне групе. У сваком одељењу је презентована нова наставна јединица, тако да се не може закључити да је процес истраживања ретестиран у сваком одељењу, већ да је за ову сврху истраживања било неопходно кориистити различите наставне јединице. У истраживању је сасвим сигурно коришћена експериментална метода. Овом методом је покушано утврдити постојање узрочно-последичних веза између пројектног модела рада која је постављена као независна варијабла истраживања и исхода учења која је дефинисана као зависна варијабла учења. Критички гледано, тешко је у сваком, па и у овом истраживању рећи да су испитане узрочно-последичне везе, али сасвим сигурно можемо рећи да су у питању корелационе везе и односи. У делу узорак истраживања, описана је структура, али није видљиво да је узорак изабран насумичним одабиром или намерним тако да ово истраживање не може јасно видљиво имати одлике квази-експерименталног истраживања. Од статистичких параметара је претежно коришћен t-тест (Ристановић, 2015).

Наредно истраживање представља реално експериментално истраживање са поступком ретестирања (Јовановић, 2011). Реч је о читалачкој писмености ученика где се као основни циљ истраживања поставља мапирање фактора који највише доприносе

напретку на постигнућу на читалачкој писмености. У питању је лонгитудинално истраживање у коме су ретестирани ученици когнитивним тестовима читалачке писмености у оквиру PISA тестирања. Истраживање је спроведено 2009. године где је обухваћено по 35 ученика из сваке школе (укупно 235). У питању је случајно узорковање што је одлика правог експерименталног истраживања. Истраживање је реализовано поступцима пре-теста и пост-теста читалачке писмености ученика. Резултати о статистички значајној разлици су приказани помоћу Kolmogorov-Smirnov Z statistik теста и ANOVA тестом и мултипле корелацијом. Дакле, неопходно је у истраживањима користити праву терминологију, а најбитније је закључити начин одабира узорка. Што се тиче ретестирања, ретестиран је сам процес истраживања, а не исти узорак истраживања.

За анализу смо издвојили једну докторску дисертацију о е-учионици као иновативном моделу интерактивног учења у разредној настави (Pećanac, 2018). Истраживање је спроведено 2012. године у Републици Српској. Аутор испитује да ли е-учионица као интерактивни модел организације наставе може утицати на постигнућа ученика у предмету Познавање природе и колико доприноси дидактичко методичкој ефикасности. Истраживањем су обухваћени ученици петог разреда основне школе и истраживање има карактер експерименталног истраживања са паралелним групама где су се у експерименталним групама користили мултимедијални образовни софтвери, док се у контролној групи реализовала традиционална настава. Истраживање је реализовано у оквиру Доситеј пројекта. У истраживању је коришћен и пре-тест и пост-тест поступак, а затим и ретест поступак након 90 дана од првог тестирања. Узорак истраживања представљале су основне школе које су биле укључене у прве фазе пројекта Доситеј. За потребе анализе и интерпретације налаза истраживања коришћени су адекватни статистички параметри: Спирманов и Пирсонов коефицијент корелације, једнофакторска анализа варијансе и слично. Поред драгоцених налаза за побољшање васпитно-образовне праксе из представљеног истраживања можемо закључити да оно има аспекте квази-експерименталног истраживања јер су ипак тенденциозно изабране за узорак оне школе које су укључене у горе поменути пројекат.

Издавајмо још једно истраживање које се односи на испитивање деловања хеуристичке методике на метакогнитивне стратегије учења (Веселинов, 2016). У истраживању је коришћена експериментална метода са једном експерименталном и контролном групом. У истраживању је коришћен иницијални тест метакогнитивних способности, а затим су у експерименталним групама коришћене хеуристичке методичке

стратегије. У узорак истраживања су ушле две основне школе, 146 ученика четвртог разреда подељених на експерименталне и контролне групе. У питању је намерни узорак. Из ове чињенице се закључује да се одбацује главна одлика реалног експерименталног истраживања јер њега искључиво одликује насумичан одабир узорковања, што је још један доказ да се квази-експериментална истраживања морају више афирмисати у науци како би се у будућим истраживањима овакво истраживање назвало „правим именом“.

Постаје дискутабилно чиме се истраживачи воде када бирају узорак истраживања. У радовима се види да је присутан и насумичан и намеран одабир узорка истраживања. Такође, може се уочити да се већина квази-експерименталних истраживања не процењује поступком ретестирања тако да се већина добијених налаза посредством квази-експерименталних истраживања не могу сматрати поузданим нити се подаци могу генерализовати. Са друге стране, уочени су бенефити за унапређивање васпитно-образовне праксе што и јесте циљ квази-експерименталних истраживања. Готово да не постоји ни једно квази-експериментално истраживање којим се преиспитују методолошке дефиниције, а сада се управо покушава разрешити највећа дилема: *Да ли корелционе везе и односи имлицирају узрочно-последичне везе и односе?* Емиријски део ове дисертације тежи да укаже и практично прикаже научну моћ квази-експерименталних истраживања, да донесе поуздане резултате о могућим узрочно-последичним везама и покаже пут како се може доћи до нових законитости у процесу истраживања васпитно-образовне праксе.

II Методолошки приступ проблему истраживања

1. Проблем истраживања

Експериментална педагогија је правац који се јавља у другој половини XIX века и траје до данас. О експерименталној педагогији као посебном педагошком правцу говори се почев од Мојмана (E. Meumann) и Лаја (W. A. Lay), који су својим делима образложили карактеристике ове педагошке орјентације, одредили њене задатке и методе, објаснили њен однос према дотадашњој педагогији и указали на пут њеног развоја. Експериментална истраживања карактеришу намерно, планско изазивање промене у циљу проучавања њених последица, у строго контролисаним условима и са могућношћу мерења последица изазване промене. Том приликом се мора обезбедити могућност мерења последица до којих доводе промене унете у експеримент, како би се експеримент могао поновити (ретестирати) у истим условима, ради провере његових резултата. Квази-експериментална истраживања су на граници експерименталних и неексперименталних. Прави експеримент и квази-експеримент разликују се по степену контроле. Кључна разлика у односу на експериментална истраживања је у томе што се у квази-истраживањима не остварује једнак ниво контроле, као и то да се изводи у теренским, свакодневним условима. Квази-експериментална истраживања морају задовољити један од два услова: најмање две групе (експерименталну и контролну) и више мерења (више од једног пре-теста и пост-теста).

Проблем истраживања је усмерен на следећа питања: *Да ли поступком ретестирања корелационе везе и односи могу постати каузалне везе и односи? Да ли поступком ретестирања у квази-експерименталним истраживањима самом истраживању се тек тада могу приписати одлике правог експерименталног истраживања и то у природном окружењу без насумичног додељивања у узорковању?* Основна сазнајна улога експерименталних истраживања се састоји у провери хипотеза, чињеница, закона, њиховом потврђивању или пак одбацивању. Познато је да се у педагошким истраживањима закони потврђују или одбацују. Због тога је неопходно да се у таквим случајевима одлучимо за примену поступака ретестирања. У више понављања смо применили квази-експериментално истраживање. Том приликом се испитало више појава: улога ретеста, претварање квази-експерименталног истраживања у експериментално истраживање, претварање корелационих веза и односа у узрочно-последичне везе.

2. Предмет истраживања

Експериментална истраживања називамо према неписаном правилу каузалним истраживањима. Уколико једном користимо експерименталну методу, не треба строго имплицирати да та метода обавезно са собом носи узрочно-последичне појаве. Зато је препоручљиво радити низ квази-експерименталних истраживања и уколико истраживач добије исте или сличне податке, тек тада можемо говорити о каузалности у педагогији. Један експеримент треба бити сачињен из низа квази-експеримената, јер тек тада би имало све одлике правог, реалног експерименталног истраживања у природном школском окружењу. Како би се добро проучио предмет истраживања, неопходно је да сваки истраживач има концептуални нацрт истраживања, да преиспитује литературу и постојеће истраживачке студије о проблематици која га интересује. Истраживач треба аргументовати своја мишљења и поступке који подржавају интервенцију, да проблем и предмет истраживања испита адекватним истраживачким процедурама и апаратуром које у потпуности треба да одговарају истраживачком проблему и предмету истраживања. Без обзира на то да ли истраживач предлаже иновативан приступ за који постоји мало постојећих емпиријских доказа или интервенције, он треба да се усредсреди на аргументе за важност истраживања одређеног истраживачког проблема.

У односу на ове педагошке импликације поставља се предмет истраживања који гласи: *Улога и значај поступка ретестирања у квази-експерименталним истраживањима у педагогији.*

3. Циљ истраживања

Прави експерименти и квази-експериментални експерименти имају различите циљеве. Реални експерименти се спроводе ради самог проучавања неке појаве, док квази-експерименти имају неку практичну сврху. Квази-експерименти настоје открити каузалне везе и односе на темељима корелација између самих појава. Представљено истраживање подразумева оба циља, како само проучавање појаве тако и имплицирање практичне сврхе, а поред тога додајемо и трећи циљ — откривање нових законитости посредством квази-експеримената и ретестирања.

У складу са постављеним проблемом и предметом истраживања су дефинисани циљеви истраживања на три нивоа.

1. *Теоријски циљ* — проучавањем литературе анализирати карактеристике експерименталних и квази-експерименталних истраживања као врстама квантитативних истраживања ради испитивања могућности примене квази-експерименталног истраживања у школском окружењу посредством неколико ретест поступака.
2. *Сазнајни циљ* — утврдити да ли корелационе везе и односи добијене поступком ретестирања могу сигурније имплицирати узрочно-последичне везе. Да ли квази-експерименти искључиво поступком ретестирања могу носити одлике реалног експерименталног истраживања? Истраживањем се може доћи до нове законитости у педагогији која до сад није важила: *корелативност може бити и каузалност* и то под оквирима ретестирања у квази-експерименталним истраживањима у педагогији.
3. *Апликативни циљ* — афирмисати експерименталну и квази-експерименталну педагогију поступком ретестирања и указати на могућности и ограничења сваког научног експеримента и квази-експеримента. Циљ се огледа у импликацијама да корелационе везе и односи могу представљати корак до новог закона у педагогији — *више добијених корелационих веза поступком ретестирања над истим карактеристикама узорка у истом или сличном окружењу могу имплицирати узрочно-последичне везе.*

4. Задаци истраживања

Задаци истраживања су, поред практичне стране реализације истраживања у непосредном васпитно-образовном контексту, фокусирани на круцијална методолошка питања на која се жели одговорити непосредним примерима из праксе.

У складу са постављеним проблемом, предметом и циљевима истраживања постављени су следећи истраживачки задаци:

1. Утврдити да ли у више поновљених квази-експерименталних истраживања постоји корелациони однос независне и зависне варијабле истраживања.
2. Утврдити да ли постоје разлике између контролне и експерименталне групе уношењем експерименталног фактора у више узастопних поновљених мерења (*ретестирања*).
3. Утврдити разлике у постигнућима испитаника на пре-тесту и пост-тесту.

4. Испитати сличност/истоветност добијених резултата квази-експерименталног истраживања поступком ретестирања.
5. Утврдити да ли утврђивањем корелације у више узастопних понављања можемо имплицирати узрочно-последичне везе (*експериментални фактор утиче на зависну варијаблу истраживања у сваком тестирању*).

5. Хипотезе истраживања

У складу са постављеним задацима истраживања постављене су следеће истраживачке хипотезе.

Нулта хипотеза се односи на то да нема корелације између независне и зависне варијабле истраживања, нема статистички значајних разлика између експерименталне и контролне групе и нема статистички значајне разлике у постигнућима испитаника на пре-тесту и пост-тесту.

Алтернативне хипотезе које се теже могу потврдити су следеће:

1. Препоставља се да ће у више поновљених квази-експерименталних истраживања постојати корелациони однос независне и зависне варијабле истраживања.
2. Претпоставља се да постоје разлике између контролне и експерименталне групе, пре-тест и пост-теста, уношењем експерименталног фактора и то у више узастопних поновљених мерења (ретестирања).
3. Претпоставља се да постоје статистички значајне разлике у постигнућима испитаника на пре-тесту и пост-тесту и у експерименталној и у контролној групи.
4. Претпоставља се да се поступком ретестирања могу добити слични или истоветни резултати истраживања и да тек у том случају квази-експеримент може имати одлике правог експеримента.
5. Претпоставља се да постојањем корелације у више узастопних понављања — ретестирања можемо имплицирати узрочно-последичне везе (*експериментални фактор утиче на зависну варијаблу истраживања у сваком тестирању*).

6. Варијабле истраживања

За потребе истраживања докторске дисертације одлучили смо се за биваријантни квази-експериментални нацрт истраживања.

Предикторска варијабла је иновативни модел наставе, обрада нове наставне јединице применом мултимедија у настави која делом има одлику експерименталног фактора јер се ефективност учинка постигнућа мерила након примене *PowerPoint* презентације. Исти метод рада је био примењен и у експерименталној и у контролној групи. Једино је прави експериментални фактор био примењен у експерименталној групи, где је за време трајања тестирања на пост-тесту био емитован мултимедијани садржај о заштити *дечјих права* подржан и одобрен за коришћење од стране UNICEF-а Србије. Уколико видео садржај буде занимљив испитаницима, то ће им окупирати пажњу тим пре што ће резултирати слабијим постигнућима на тесту знања о *дечијим правима*. Узрок томе је занимљивост садржаја и њихово радије опредељивање да одгледају видео-запис, док време „тече” за попуњавање теста. Контролна група није била изложена експерименталном фактору и служила је за финална компаративна мерења са експерименталном групом, где се очекивало да испитаници из контролних група имају боља постигнућа од испитаника из експерименталних група.

Зависне варијабле су исходи ученика на нестандардизованом тесту знања. Сам успех ученика није у фокусу истраживања, већ испитивање да ли експериментални фактор једнако утиче на све испитанике обухваћене експерименталном групом истраживања. Квази-експериментално истраживање се одвијало на исти начин у свим одељењима изабраних основних школа.

Независну, уједно експерименталну варијаблу, чини експериментални фактор — емитовање видео-записа за време тестирања знања у експерименталној групи. Истраживач је урадио уједначавање група како би свако одељење имало исте или сличне карактеристике и изабрано је да испитаници буду уједначени само по броју испитаника у паралелним групама. Посебан допринос овог истраживања је у томе што паразитарне варијабле истраживач увек тежи да неутралише, а у овом случају је паразитарна варијабла (емитовање видео-садржаја) била пожељна и имала је одлике експерименталног фактора. У природним експериментима се не ремети уобичајени ток васпитно-образовног процеса, док је у представљеном квази-експерименталном истраживању наставни час текао у контролисаним условима. Паразитарни фактори свакако делују и истраживач их је неутралисао тако што је искључиво посматрао

варијабле предвиђене овим истраживањем. Начин на који су се елиминисале паразитарне варијабле био је утврђивање правилности утицаја независне на зависну варијаблу истраживања у више мерења. У истраживању је циљ да добијемо корелациони однос дејства експерименталног фактора и постигнућа ученика на тестирању. Уколико фактор делује на исходе учења, у више ретестирања, имплицирамо да повезаност између испитаних појава условити узрочно-последичне везе. Генерализација резултата истраживања биће валиднија у што више понављања.

6. Методе, технике и инструменти истраживања

У теоријском делу дисертације коришћена је метода теоријске анализе са техником анализе садржаја релевантне домаће и иностране литературе.

У емпиријском делу смо користили експериментални метод, компаративни метод и дескриптивни метод истраживања. Поред бројних техника које се могу применити, најкарактеристичнија за експериментална истраживања јесте техника тестирања, а коришћени инструмент је био тест знања. Сврха примене овог тестирања јесте да се утврде разлике у исходима знања експерименталне групе и контролне групе. Ученицима је био представљен едукативни садржај о *правима детета*. Деца се са Конвенцијом о правима детета упознају још од првог разреда. Међутим, увидом у уџбенике за четврти разред основне школе из предмета *Свет око нас* из 2006. године (тада Природа и друштво), па све до данашњих уџбеника, примећено је да се понављају наставни садржаји који говоре о Конвенцији права детета. Како је ова тематика приближна педагогији и често се наилази на проучавања и истраживања ове проблематике, одлучено је да се путем *PowerPoint* презентације направи едукативни садржај прилагођен деци IV разреда основне школе. На основу презентације сачињен је тест за ученике који има 10 питања отвореног типа којим ћемо утврдити шта је ученик запамтио приликом излагања истраживача. У питању је небаждарени тест знања сачињен од десет питања. Питања су била отвореног типа и на допуњавање: 1) *Заједница свих грађана који у њој живе је _____?*; 2) *Сваки човек има своја права. Наведи најмање 3 људска права;* 3) *Треба да знаш, поштујеш и негујеш _____ и _____ свог народа;* 4) *Главна међународна организација која се брине о очувању мира и слоге међу свим народима у свету се зове _____;* 5) *Како се зове међународна организација за помоћ деци?* 6) *Да би се заштитила и остварила дечија права, Уједињене нације су освојиле закон _____;* 7) *Наведи најмање три уређена права на целом свету;* 8) *У _____ држави каква је*

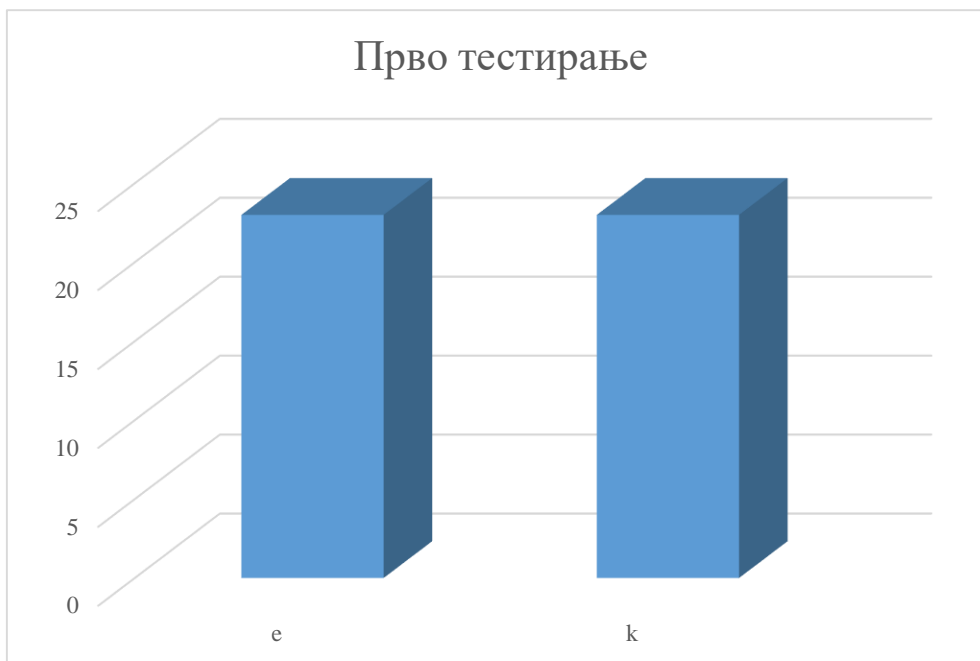
Србија, сви грађани имају иста права и обавезе, што значи да су равноправни; 9) Када напуните 18 година које право стичете? 10) Шта је то по чему се све нације света разликују?

Анализирани подаци су тумачени на основу оцене валидности и поузданости теста коришћеног у истраживању. Поузданост примењених тестова испитана је помоћу Кронбах Алфа теста (Cronbachs Alpha). Тестови на финалним тестирањима у експерименталној и контролој групи говоре да је њихова конструкција била поуздана. Кронбах Алфа тест за експерименталну групу је 0.70 што је гранична вредност ($\alpha = 0.70$), док у контролној групи износи 0.72 ($\alpha = 0.72$).

Поред тестирања, истраживач је користио технику посматрања са вођењем анегдотских бележака понашања ученика како приликом обраде нове наставне јединице, тако и приликом тестирања.

8. Популација и узорак истраживања

Генерализација резултата истраживања је валиднија у што више понављања и са већим бројем група испитаника. Намерним узорковањем истраживања укључени су ученици IV разреда основних школа ($N = 172$). Истраживање је реализовано у пет ретестирања на територији јужне Србије уз претходно остваривање контаката са институцијама. У узорак су ушла одељења ученика на добровољној бази. Истраживач је реализовао час од четрдесет и пет минута уз претходни договор са учитељем ради замене улога: истраживач постаје предавач, учитељ посматрач. Уз поштовање етичких кодекса, истраживање је спроведено у природном окружењу и пријатној радној атмосфери.



Графикон 1. Структура испитаника у првом тестирању

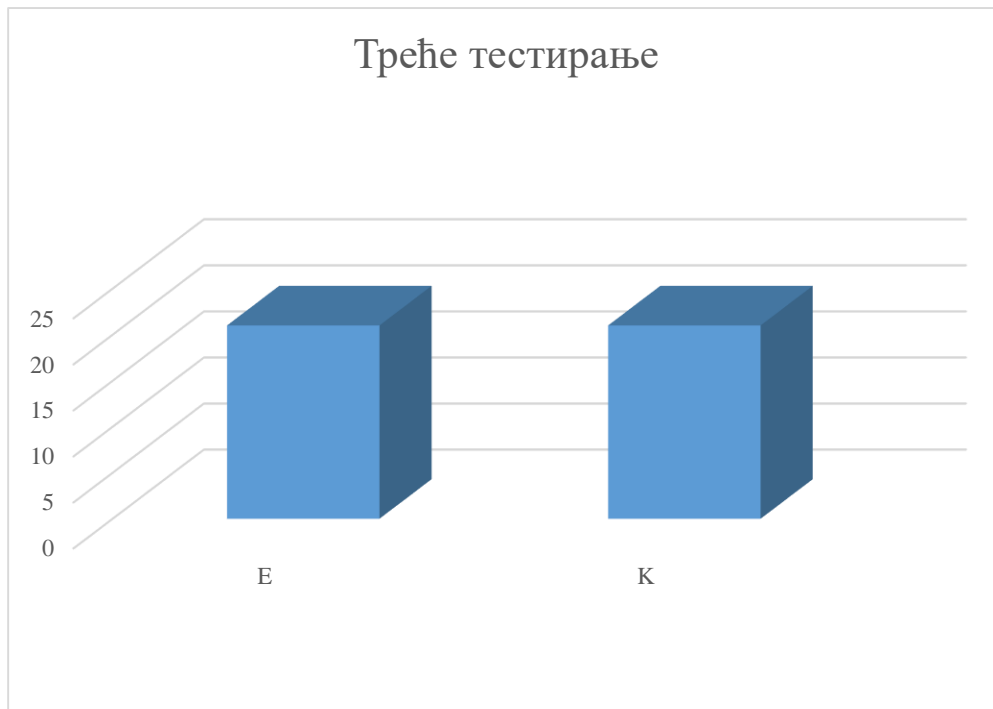
Приликом првог тестирања, истраживач је одабрао већ формирана одељења и одабрао два истоветна одељења по броју ученика ($E=23$; $K= 23$; $N= 46$). У првом тестирању је коришћен само пост-тест поступак. Истраживање је спроведено у Основној школи „Цар Константин“ у Нишу.

У другом тестирању било је по 20 испитаника и у експерименталној и у контролној групи ($E=20$; $K= 20$; $N= 40$). Истраживање је спроведено у основној школи „Ратко Вукићевић“ у Нишу.



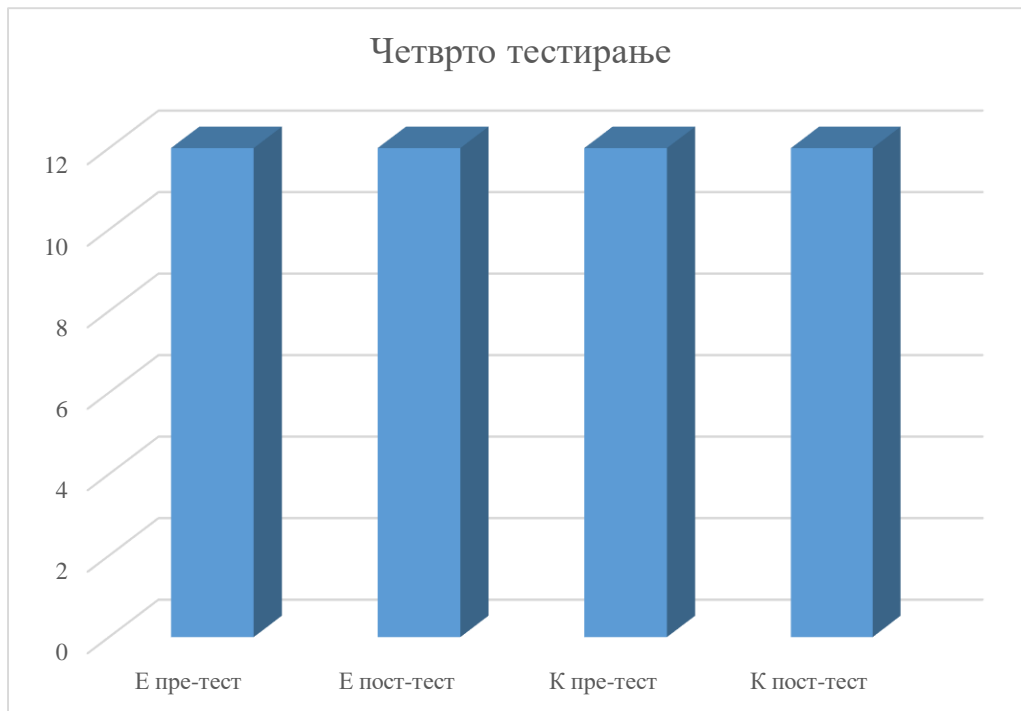
Графикон 2. Структура испитаника у другом тестирању

У основој школи где је спроведено друго тестирање, спроведено је и треће, где је истраживач обухватио још два одељења четвртог разреда. У школи Ратко Вукићевић у Нишу, обухваћено је укупно четири одељења четвртог разреда, две експерименталне и две контролне групе које су биле уједначене по броју учесника. У трећем тестирању је учествовало 42 испитаника (N= 42; E= 21; K= 21).



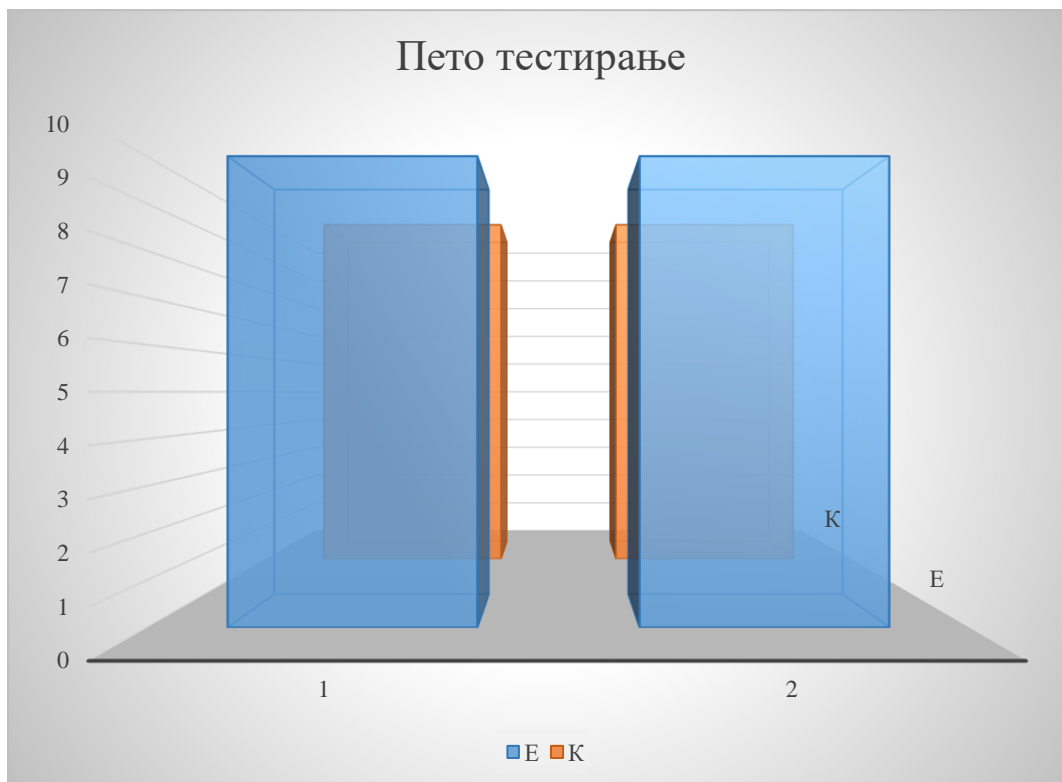
Графикон 3. Структура испитаника у трећем тестирању

У четвртом тестирању квази-експерименталног истраживања са паралелним групама, спроведено је и пре-тест тестирање. У обе групе је спроведено пре-тест и пост-тест истраживање. Истраживање је спроведено у Основној школи „Стефан Немања“ у Нишу.



Графикон 4. Пре-тест и пост-тест групе у четвртом тестирању

Групе испитаника у четвртом тестирању су биле скоро 50% умањене због ситуације настале пандемијом Covid-19. Одељења су похађала часове, али су ученици радили у две групе. Истраживач је одржао час са једном групом одељења, а након првог одржаног часа одредио другу контролну групу, одељење и одржао други час. Било је битно да су групе уједначене и да мање групе испитаника неће утицати да релевантност података истраживања. У истраживању пре-тест и пост тест-групе било је по 12 испитаника (E= 12; K= 12; N= 24).



Графикон 5. Пре-тест и пост-тест групе у петом тестирању

Истраживање са групом ученика је завршено са петим тестирањем. У петом тестирању учествовало је по 10 ученика у експерименталној и контролној групи са нацртом квази-експерименталног истраживања сачињеног од пре-теста и пост-теста у свакој групи (N= 20). Истраживање је спроведено у Основној школи „Коле Рашић“ у Нишу.

9. Организација и ток истраживања

Процес квази-експерименталног истраживања се може представити на следећи начин:

Табела 5. Организација квази-експерименталног истраживања са паралелним групама - ученици IV разреда основних школа

Експериментална група	Контролна група
Пре-тест	Пре-тест
Дејство експерименталног фактора (емитовање видео садржаја)	Нема дејства експерименталног фактора
Пост-тест	Пост-тест

Представљено емпиријско квази-експериментално истраживање реализовано је у три етапе истраживања: припремна етапа, теренска етапа и етапа анализе и интерпретације резултата истраживања. Хронолошки гледано, ток истраживања над популацијом ученика можемо описати на следећи начин:

1. Иницијално мерење знања ученика о дечјим правима и у експерименталној и у контролној групи. У појединим поновљеним истраживањима није било иницијалног тестирања, већ само финалног мерења што је детаљно описано у делу анализе и интерпретације резултата истраживања.
2. Презентовање наставног садржаја у обе групе. Аутор истраживања и вршио и тестирање и предавање нове наставне јединице.
3. Финално мерење знања ученика о дечјим правима након презентоване наставне јединице и дејства експерименталног фактора. Финална мерења су вршена и у експерименталној и контролној групи са нагласком да је контролна група била део експерименталног програма у смислу презентовања наставног садржаја које је било идентично као у експерименталној групи, али није била подвргавана дејству експерименталног фактора. Свако поновљено истраживање имало је исти истраживачки ток.

Прво пилот истраживање са ученицима спроведено је у октобру 2019. године у Основној школи „Цар Констатин у Нишу“. Најављен је долазак истраживача, а за потребе истраживања била су довољна два учитеља која су уступила истраживачу један школски час за спровођење истраживања. Истраживање је спроведено код оних учитеља који су желели да на добровољној бази допринесу реализацији истраживања. С обзиром на то да је рађен експеримент са једном експерименталном и једном контролном групом, било је неопходно уједначити групе. Једини критеријум помоћу кога је истраживач уједначавао групе јесте број ученика у одељењу.

Истраживање је спроведено у 2019. и 2020. години. Након првог пилот истраживања, настављено је са квази-експериментима најпре у нишким школама. Након најаве истраживача и договора са наставником разредне наставе, истраживач је ступао на терен у заказаним терминима. Најпре је у трајању од 10 до 15 минута након упознавања са децом презентован едукативан садржај о правима детета. Едукативном садржају претходило је тестирање познавања ове тематике (пре-тест) у два тестирања, док је само пост-тест коришћен у три тестирања. *PowerPoint* презентација је садржала сликовне приказе и основне дефиниције о: демократској држави, правима детета на образовање, здравственој заштити, слободном изражавању мишљења, дефиницијама о

Уједињеним нацијама, UNICEF-у. Након презентовања садржаја и у експерименталној и у контролној групи се попуњавао истоветан тест знања о презентованом едукативном садржају. Када је истраживач у експерименталној групи поделио тест, за чије је попуњавање било неопходно десет минута (десет питања, минут предвиђен за одговор), истовремено је на видео-биму пуштен аудио-визуелни садржај чије коришћење је одобрио UNICEF, а који је доступан на Јутјуб каналу под називом *Конвенција о правима детета*. Аудио-визуелни садржај има десет кратких филмова који на сликовит начин описују права и који су емитовани у континуитету. Свако право има свој посебан аудио-визуелни садржај у трајању од тридесет секунди до једног минута. Претпоставка је била да ће деца најрадије гледати садржаје на видео-биму, него што би радили тест. Истраживач је свакако мерио време и након десет минута ученицима рекао да прекину са одговарањем на питања. Са друге стране, у контролној групи је након презентације едукативног садржаја о правима детета дат тест без уношења експерименталног фактора. Претпоставка је била да ће на сва питања одговорити ученици који су припадали контролним групама, у односу на експерименталне групе које су биле подложне дејству експерименталног фактора током тестирања. Упоредивањем постигнућа на тестовима из експерименталних и контролних група увидећемо да ли је експериментални фактор деловао на ученике или не. Притом је договорено да се за време трајања експерименталног фактора ученицима не дају никаква додатна објашњења. Уследило је затварање часа, фокус-групни интервју о импресијама са часа. За потребе реализације овог истраживања састављена је и припрема за час за наставну јединицу о дечијим правима. Истраживање је споведено у основним школама „Цар Константин“, „Ратко Вукићевић“, „Стефан Немања“ и „Коле Рашић“ у Нишу у школској 2019/2020. години.

Уколико експериментални фактор показује утицај на зависну варијаблу истраживања (исходе на тесту) у више ретестирања, можемо констатовати да: ретестирање увек даје валидније и поузданије резултате, да корелационе везе имплицирају узрочно-последичне везе, да понављања квази-експерименталних истраживања имају сигурније одлике правога експерименталног истраживања у погледу доношења закључака о резултатима истраживања. Овде није био само циљ унапређивање васпитно-образовне праксе, већ и испитивање методолошких дефиниција и постулата о узрочно-последичним везама. Докторска дисертација нуди и низ других идеја, као помоћ наставницима, али и другим истраживачима да на иновативни начин унапреде своју наставну праксу.

10. Статистичка обрада података

У истраживању је коришћен квантитативни метод истраживања са табеларним и графичким приказима. Од статистичке апаратуре су коришћени:

- Кронбах Алфа тест (*Cronbach's alpha*)
- Фреквенције и проценти (f и %);
- Аритметичка средина и стандардна девијација (M, SD);
- Пирсонова корелација за утврђивање повезаности биваријантних варијабли;
- Paired Simple t-тест за утврђивање разлика између контролне и експерименталне групе истраживања, пре-теста и пост-теста;
- Пирсонова корелација за утврђивање корелативности између варијабли;
- Wilcoxon Signed Ranks Test

III Анализа и интерпретација истраживања

1. Опис квази-експерименталног истраживања са ученичком популацијом

Квази-експериментална истраживања обухватају широк спектар нерандомизованих истраживања. То значи да у узорак истраживања не улазе испитаници са насумичним одабирима. У првом тестирању су учествовали испитаници четвртог разреда основних школа, где на састав одељења истраживач није имао никакав утицај. Зато можемо да кажемо да су приказани резултати истраживања комбинација реалног експеримента (јер јер истраживач уносио експериментални фактор) и *ex post facto* истраживања, јер је састав одељења настао од раније. Са једне стране, истраживач је циљано изабрао одељење четвртог разреда, док, са друге стране, састав испитаника није. Насумично су биране како експерименталне тако и контролне групе, али је циљна група била итекако позната.

Табела 7. Прво тестирање у експерименталној групи

Ајтеми	N	Min	Max	M	SD
e1	23	1.00	4.00	2.5217	1.16266
e2	23	2.00	4.00	3.7391	0.68870
e3	23	1.00	4.00	2.6957	0.97397
e4	23	1.00	4.00	2.2609	1.25109
e5	23	1.00	4.00	3.1304	1.09977
e6	23	1.00	2.00	1.0870	0.28810
e7	23	1.00	4.00	1.6087	1.15755
e8	23	1.00	2.00	1.0870	0.28810
e9	23	1.00	4.00	1.4348	0.99206
e10	23	1.00	4.00	1.8696	1.32474
Укупно N (listwise)	23				

Ученицима четвртог разреда је путем *PowerPoint* презентације представљен садржај о дечјим правима. Начин излагања је био у потпуности исти како у експерименталној тако и у контролној групи. Различитост у приступу се односила заправо на завршницу часа. Требало је да ученици на тесту знања покажу колико су запамтили наставног садржаја. У контролној групи се приликом тестирања на пост-тесту ништа није дешавало, док је за време тестирања у експерименталној групи емитован видео-садржај од десет кратких филмова који су ученицима окупирали пажњу.

Дозвољено је без било каквих инструкција да бирају да ли ће радити тест који се налази испред њих или гледати садржај који је са намером пуштен у првој минути тестирања. Заправо, истраживач је у тим тренуцима опсервирао понашање испитаника и испитивао да ли се емитован садржај одразио на исходе на тесту знања. Резултати су приказани у Табели 7 и Табели 8.

Табела 8. Прво тестирање у контролној групи

Ајтеми	N	Min	Max	M	SD
k1	23	1.00	4.00	2.6087	1.49967
k2	23	1.00	4.00	3.7826	0.67126
k3	23	1.00	4.00	2.6957	1.36298
k4	23	1.00	4.00	2.6957	1.42812
k5	23	1.00	4.00	1.8696	1.32474
k6	23	1.00	4.00	2.3043	1.52061
k7	23	1.00	4.00	2.5217	1.41001
k8	23	1.00	4.00	2.0000	1.24316
k9	23	1.00	4.00	2.9565	1.36443
k10	23	1.00	4.00	2.3478	1.30065
Укупно N (listwise)	23				

Одговори испитаника на тесту знања су претворени у скалу процене. Наиме, тест знања чинила су питања присећања, допуњавања и питања отвореног типа. Сваки листић је оцењиван са:

1. Нема одговора;
2. Нетачно;
3. Делимично тачно;
4. Тачно.

Компарацијом одговора Табеле 7 и Табеле 8 видимо да је у експерименталној групи много више одговора који се крећу између 1 и 2, односно између *нема одговора* и *нетачних одговора*. То је посебно приметно од одговора на шесто питање па све до последњег, десетог питања. Са друге стране, у контролној групи је приметно да су се испитаници много више трудили да одговоре на сва постављена питања. Како бисмо били сигурнији у разлике у одговорима испитаника из експерименталне и контролне групе, приступили смо испитивању хипотезе која није базирана емпирији већ на

теоријско-методолошкој основи. Планирана поређења смо најпре спецификовали, а затим приступили статистичкој анализи. Параметријске технике користимо са тежњом да дају што релевантније податке, у случајевима када су из популације узети узорци који имају нормалну расподелу и ово поготово важи за истраживања на пољу друштвено-хуманистичких наука. Када су узорци довољно велики (преко тридесет испитаника), не би требало да се сумња у тачност резултата. У супротном, може се кад-како десити мала диспропорција у тачности налаза. Како би се све сумње отклониле, приступљено је поновним тестирањима ради компарације резултата и добијања валиднијих налаза. За потребе овог истраживања коришћен је t-тест упарених узорака. Важно је нагласити да се може у анализи података користити t-тест независних узорака, док је за потребе овог квази-експерименталног истраживања било најпогодније радити t-тест упарених узорака. t-тест упарених узорака или поновљених мерења се употребљава када имамо једну групу испитаника — у овом случају ученике четвог разреда основних школа, који су испитани у два наврата или под два различита услова. У наставку су предочени резултати компарације аритметичких средина одговора између експерименталне и контролне групе.

Табела 9. Разлике између експерименталне и контролне групе у првом тестирању

Групе	M	N	SD	t-test	df	p	
Pair ¹ 1	Експериментална група	21.4348	23	4.59076	-2.758	22	0.011
	Контролна група	25.7826	23	6.07496			

Одговори на тесту знања груписани су на унапред утврђени начин: посебно су забележени одговори експерименталне, а посебно одговори контролне групе.

Посредством посебне врсте тестирања Paired Simple t-тестом извршена је компарација одговора. Упоређивањем аритметичких средина смо увидели да је израженија у контролној групи (M= 25.78). То значи да су знања о дечјим правима мање изражена у експерименталној групи (M=21.43). На основу тога претендујемо да закључимо да је вероватно видео-садржај емитован у контролној групи допринео да

¹ Paired Samples Statistics

ученици постигну боља постигнућа на тесту знања. Разлика између експерименталне и контролне групе је статистички значајна на нивоу статистичке значајности, $p < 0.05$; $p = 0.01$.

Табела 10. Корелација ефекта наставне јединице са исходима на тесту знања

		Наставна јединица	Експериментална група	Контролна група
Наставна јединица	Pearson Correlation	1	.610(**)	.801(**)
	Sig. (2-tailed)		.002	.000
	N	23	23	23

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Приметна је позитивна корелација стечених знања како у експерименталној, тако и у контролној групи, што указује да је PowerPoint презентација о дечијим правима имала удела у обе групе. Пораст знања је присутан у експерименталној групи ($r = 0.62$, $p = 0.002$) и констатујемо да је умерене јачине, док у контролној групи постоји изузетно јака веза ($r = 0.62$, $p = 0.0001$), јер испитаници приликом тестирања нису били изложени експерименталном фактору. Приметно је да постоји веза између стечених знања и тестираних група у погледу усвојености наставног садржаја о дечијим правима, и увиђамо да су та знања на основу претходне анализе израженија у контролним групама у односу на експерименталне групе.

Исти поступак статистичке анализе коришћен је у наредним ретестирањима.

Табела 11. Анегдотска белешка — посматрање часа

Анегдотска белешка

- Ученици радо прихватају ново лице (истраживача) у разреду.
- Ученици сарађују.
- За време пост-тестирања у експерименталној групи ученици се труде да раде тест знања, али пажњу им одвлачи видео-садржај о дечијим правима који се емитује паралелно са тестирањем. Приметно је да почињу да раде тест, али им поглед иде ка табли и фокусиранији су више на видео, него на тест.
- Схватају да време за попуњавање теста полако истиче па покушавају „брзо“ да попуне инструмент.
- На први поглед делује да је експериментални фактор успео.
- Ученици и у експерименталној и контролној групи дају истраживачу позитивну повратну информацију и питају када ће бити организован још неки час сличан овом.
- Ученици радо прихватају ново лице (истраживача) у разреду.
- Ученици сарађују.
- За време пост-тестирања у експерименталној групи ученици се труде да раде тест знања, али пажњу им одвлачи видео-садржај о дечијим правима који се емитује паралелно са тестирањем. Приметно је да почињу да раде тест, али им поглед иде ка табли и фокусиранији су више на видео, него на тест.
- Схватају да време за попуњавање теста полако истиче па покушавају „брзо“ да попуне инструмент.
- На први поглед делује да је експериментални фактор успео.
- Ученици и у експерименталној и контролној групи дају истраживачу позитивну повратну информацију и питају када ће бити организован још неки час сличан овом.

Поновљеним истраживањима желимо да, поред истицања практичног значаја истраживања, имплицирамо методолошке бенефите и да истражимо неке нове законитости. Ретест истраживање које је приказано има одлику микро квази-експерименталног истраживања, јер се жели доказати нови методолошки постулат, али из непосредне васпитно-образовне праксе. Испитано је да ли друга група испитаника даје сличне резултате са истом пројекцијом часа као и испитаници приликом првог испитивања. Неоспорна је чињеница да са тумачењем резултата истраживачи морају да буду обазриви јер се испитаници мењају временом — стичу своје ставове, мишљења и једноставно речено сазревају. Како је у питању исти узраст испитаника као и у првом

тестирању, можемо рећи да је једна „препрека“ уклоњена, јер би вероватно требало бити много обазривији да је исто истраживање поновљено над идентичном групом испитаника. Стога ће ово тумачење резултата бити лакше и веродостојније.

Табела 12. Друго тестирање у експерименталној групи

Друго тестирање	N	Min	Max	M	SD
e1	20	1.00	4.00	2.3000	1.34164
e2	20	2.00	4.00	3.3500	0.87509
e3	20	1.00	4.00	2.1500	1.13671
e4	20	1.00	4.00	2.5500	1.31689
e5	20	1.00	4.00	2.8500	1.46089
e6	20	1.00	3.00	1.5000	0.88852
e7	20	1.00	4.00	1.4000	0.99472
e8	20	1.00	3.00	1.2500	0.63867
e9	20	1.00	2.00	1.1000	0.30779
e10	20	1.00	2.00	1.1500	0.36635
Укупно N (listwise)	20				

Компарацијом аритметичких средина одговора и увидом у резултате истраживања, могу се уочити доста слични резултати између налаза првог и другог тестирања у експерименталној групи. Ученици након презентације истраживача бивају подвргнути тестирању, али експериментални фактор и у другом тестирању показује своје дејство. Наиме, ученици теже да одговоре задатку, али им је тешко да раде две ствари истовремено, иако се труде. На првих неколико питања из инструмента одговоре, али на последњих 5 питања готово да не стижу да дају одговоре, тако да је већина листића остала непопуњена (1 = означава нема одговора, а аритметичка средина се креће од шестог питања ка нижим вредностима $M < 1.50$). Примат и у другом тестирању узима експериментални фактор — емитовање аудио-визуелног едукативног садржаја о дечијим правима.

Табела 13. Друго тестирање у контролној групи

Друго тестирање	N	Min	Max	M	SD
к1	20	2.00	4.00	3.4000	0.94032
к2	20	4.00	4.00	4.0000	0.00000
к3	20	3.00	4.00	3.9000	0.30779

к4	20	4.00	4.00	4.0000	0.00000
к5	20	1.00	4.00	2.8000	1.50787
к6	20	1.00	4.00	3.2500	1.01955
к7	20	1.00	4.00	3.5000	1.05131
к8	20	1.00	4.00	2.6000	1.14248
к9	20	1.00	4.00	3.5000	1.05131
к10	20	1.00	4.00	3.1000	1.41049
Укупно N (listwise)	20				

У другом тестирању је у контролној групи на основу аритметичких средина евидентан бољи учинак на тесту знања у односу на исходе у експерименталној групи. Ученици су углавном давали или делимично тачне одговоре или у потпуности тачне одговоре. И у другом тестирању се може закључити да је усвојеност градива била на завидном нивоу, слабије резултате у експерименталној групи и у другом тестирању приписујемо занимљивом едукативном садржају који им је окупирао пажњу приликом решавања задатака.

Табела 14. Разлике између експерименталне и контролне групе у другом тестирању

		M	N	SD	t-test	df	p
Pair 1	Експериментална група	19.6000	20	5.38419	-8.632	19	0.0001
	Контролна група	34.0500	20	4.46595			

Сврха контролне групе у другом тестирању је била оправдана јер је и овог пута допринела да се искључе сви други паразитарни фактори који би могли утицати на резултате добијене у експерименталној групи ($M= 19.60$), тако да бољи учинак у контролној групи можемо приписати дејству експерименталног фактора ($M= 34.05$). Разлика је статистички значајна на нивоу статистичке значајности ($p < 0.05$, $p = 0.0001$).

Табела 15. Корелација ефикасности наставне јединице са постигнућима ученика у другом тестирању

		Контролна група	Експериментална група	Наставна јединица
Наставна јединица Друго тестирање	Pearson Correlation	0.730(**)	0.567(**)	1
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.009	
	N	20	20	20

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

У другом тестирању је корелација умерена до висока и позитивног је смера. Што је више деловао експериментални фактор, то се више одразило на знања ученика. Корелација знања и презентованог наставног садржаја је евидентна како у експерименталној тако и у контролној групи. Међутим, бољи учинак је и овог пута евидентнији у контролној групи услед јаче корелације ($r= 0.73$; $p= 0.0001$) у односу на експерименталну групу ($r= 0.57$; $p= 0.01$).

Табела 16. Треће тестирање у експерименталној групи

Ајтеми	N	Min	Max	M	SD
e1	21	1.00	4.00	1.5714	1.20712
e2	21	1.00	4.00	3.3810	1.07127
e3	21	1.00	4.00	2.0952	1.17918
e4	21	1.00	4.00	2.9048	1.22085
e5	21	1.00	4.00	2.7619	1.37495
e6	21	1.00	3.00	1.2857	0.71714
e7	21	1.00	4.00	1.5714	1.20712
e8	21	1.00	2.00	1.1429	0.35857
e9	21	1.00	4.00	2.0000	1.34164
e10	21	1.00	4.00	1.1429	0.65465
Укупно Valid N (listwise)	21				

У експерименталној групи је приметно било да су се испитаници без обзира на видео-садржај трудили да попуне тест. Било је занимљиво посматрати како време одмиче, а испитаници мало гледају у папир, мало у садржај који је емитован на видео-биму. Сумирајући, у трећој експерименталној групи било је много више попуњених

инструментата у односу на претходно тестирање, али је такође било приметно да се испитаници нису превише фокусирали на садржај питања, него су писали неке уопштене ствари о овој теми.

Табела 17. Анегдотска белешка трећег тестирања

Анегдотска белешка	
-	Испитаници покушавају да раде реше тест знања, али им је поглед фокусиран на видео-садржај о дечијим правима.
-	Одговарају на питања без икаквог удубљивања у тест.
-	Радије гледају видео-садржај.
-	На питање како се зове заједница свих грађана одговарају следећим одговорима: држављанство, Србија, град и слично...
-	Било је ученика који су тачно одговарали на питања, трудили се да се фокусирају на две ствари истовремено; међутим, временски оквир за попуњавање теста је истицао.
-	Истраживач након поделе инструментата стоји са стране, посматра, опсервира час и понашање ученика, а притом не обавештава ученике да је видео емитован баш са разлогом.

Подаци добијени у Табели 16 показују да су испитаници према аритметичким срединама котирани између 1 и 2, 2 и 3, што указује да су најчешће фреквенције одговора биле на питањима која су остала празна, била оцењена као нетачна или на крају као делимично тачна. У поређењу са контролном групом и постигнутим резултатима, на корак смо да закључимо да је експериментални фактор и у трећем тестирању показао своје дејство.

Табела 18. Треће тестирање у контролној групи

Ајтеми	N	Min	Max	M	SD
к1	21	1.00	4.00	2.8095	1.43593
к2	21	1.00	4.00	3.8095	0.67964
к3	21	1.00	4.00	3.2857	1.23056
к4	21	1.00	4.00	3.0952	1.30018
к5	21	1.00	4.00	3.1429	1.31475
к6	21	1.00	4.00	2.6190	1.43095
к7	21	1.00	4.00	2.8095	1.47034

к8	21	1.00	4.00	3.2857	1.18924
к9	21	1.00	4.00	3.5238	1.07792
к10	21	1.00	4.00	3.2857	1.30931
Укупно Valid N (listwise)	21				

Истраживање показује више аритметичке средине одговора код испитаника у контролној групи. Аритметичка средина код већине одговора на тесту знања о децијим правима је приближна 4 ($M > 3.00$), што на скали процене усвојених знања означава одговоре који су операционализовани са *делимично тачно* и *тачно*. Фреквенцијално је много мање испитаника који су остављали „празно“ на тесту знања, одговарали брзим или пак нетачним одговорима. Узрок оваквим резултатима ипак можемо тражити у томе што нису за време финалног тестирања гледали едукативни видео-садржај који се емитовао у експерименталној групи.

Табела 19. Компарација експерименталне и контролне групе у трећем тестирању

		M	N	SD	t-test	df	p
Pair 1	E	19.8571	21	6.10971	-5.349	20	0.0001
	K	31.6667	21	7.97705			

Помоћу теста Paired Samples Statistics извршили смо проверу претходне компарације аритметичких средина у одговорима испитаника. Разлика у успешности савладаног садржаја иде у корист контролне групе ($M = 31.67$), док је експериментална ($M = 19.86$) била фокусирана на видео-садржај који је био емитован, то се директно односило на исходе на тесту знања. Разлика је значајна на нивоу статистичке значајности, ($p < 0.05$; $p = 0.0001$).

Табела 20. Корелација ефективности наставне јединице са постигнућима ученика у трећем тестирању

		E	K	Наставна јединица
Наставна јединица	Pearson Correlation	0.601(**)	0.791(**)	1
	Sig. (2-tailed)	0.004	0.000	
	N	21	21	21

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

У корелационим истраживањима желимо утврдити однос између две променљиве и тежимо ка предвиђању резултата за било коју нову вредност варијабле. Варијабла од које зависи вредност и предвиђање друге варијабле се назива критеријумска варијабла и у овом случају исходи на тесту знања зависе од експерименталног фактора до кога се долазило у експерименталној групи. У трећем тестирању корелација је умерена до висока и позитивног је смера. Што је више деловао експериментални фактор, то се више одражавало на знања ученика. Корелација знања и презентованог наставног садржаја је евидентна како у експерименталној тако и у контролној групи. Међутим, бољи учинак је и овог пута евидентнији у контролној групи ($r= 0.79$; $p= 0.0001$) у односу на експерименталну групу ($r= 0.60$; $p= 0.004$). Већа ефектибилност наставе прати бољи учинак на тесту знања.

У представљеном квази-експерименталном истраживању је одлучено да се након прва три тестирања са пост-тестирањем уради и другачија форма истраживања. Наредна два истраживања су укључивала пре-експериментално истраживање, које је садржало нацрт истраживања са две паралелне групе и пре-тест и пост-тест тестирањем ради поређења статистичких група. Како је и у експерименталној и контролној групи наставни садржај о дечијим правима презентован путем PowerPoint презентације, било је занимљиво испитати ефекат презентованог градива и у једној и у другој групи. Све остало за пост-тестирање је било идентично организовано, као и у претходна три истраживања, где је експериментална група била подвргнута експерименталном фактору у виду емитовања видео-садржаја за време тестирања њихових знања.

Из непосредног разговора са учитељима истраживач је дошао до сазнања да се са Конвенцијом о правима детета ученици упознају већ од првог разреда основне школе и да ученици већ врло добро умеју да препознају своја права и обавезе. То је била одлична „иницијална каписла“ да се уведе пре-тест, те да се сагледа колико ученици знају да одговоре на постављено питање пре презентовања садржаја и какав ће бити ефекат након презентованог садржаја.

Табела 21. Четврто тестирање у експерименталној групи

Пре-тест поступак					
Ајтеми	N	Min	Max	M	SD
Е пре-тест 1	12	1.00	4.00	1.8333	1.11464
Е пре-тест 2	12	1.00	2.00	1.5000	0.52223
Е пре-тест 3	12	1.00	4.00	1.5000	1.16775

Е пре-тест 4	12	1.00	2.00	1.1667	0.38925
Е пре-тест 5	12	1.00	2.00	1.1667	0.38925
Е пре-тест 6	12	1.00	1.00	1.0000	0.00000
Е пре-тест 7	12	1.00	1.00	1.0000	0.00000
Е пре-тест 8	12	1.00	1.00	1.0000	0.00000
Е пре-тест 9	12	1.00	3.00	1.3333	0.77850
Е пре-тест 10	12	1.00	1.00	1.0000	0.00000
Укупно Valid N (listwise)	12				

Истраживање је показало да ученици не знају одговоре на тесту које им је додељено на почетку часа. Писали су одговоре који су у складу са њиховим узрастом и онако како доживљавају питања у датом тренутку, тако да је на истраживачу била велика одговорност да садржај добро презентује како би резултати на финалном тестирању били бољи. Ученицима су углавном вредновани одговори као нетачни или сврстани у категорију 1 (нема одговора), што је и евидентно према резултатима приказаним у Табели 21 ($M < 2.00$).

Табела 22. Четврто тестирање у експерименталној групи

Пост-тест					
Ајтеми	N	Min	Max	M	SD
Е пост-тест 1	12	1.00	4.00	3.5000	1.16775
Е пост-тест 2	12	3.00	4.00	3.7500	0.45227
Е пост-тест 3	12	1.00	4.00	2.3333	1.30268
Е пост-тест 4	12	1.00	4.00	2.9167	1.37895
Е пост-тест 5	12	1.00	4.00	1.5000	0.90453
Е пост-тест 6	12	1.00	4.00	2.0833	1.44338
Е пост-тест 7	12	1.00	4.00	1.9167	1.37895
Е пост-тест 8	12	1.00	4.00	2.1667	1.19342
Е пост-тест 9	12	1.00	4.00	2.0833	1.31137
Е пост-тест 10	12	1.00	4.00	2.2500	0.96531
Укупно Valid N (listwise)	12				

Прегледом табеле 21 и табеле 22 види се велики помак у знањима пре излагања наставног садржаја и након излагања наставног садржаја. Ученици су се приликом

финалног тестирања, без обзира на експериментални фактор, фокусирали на тест и покушавали да одговоре на одређена питања. Евидентно је било да је ученицима занимљив аудио-визуелни садржај, те у овом тренутку и даље постоји питање да ли би ти резултати били бољи да им приликом тестирања није пажњу одвлачио садржај презентован на видео-биму или да је тест дат на попуњавање након емитованог садржаја. До решења се долази компарацијом одговора на пост-тесту између експерименталне и контролне групе.

Табела 23. Анегдотска белешка изведена компарацијом одговора на пре-тесту и пост-тесту

Анегдотска белешка	
—	Ученици на пре-тесту дају најразличитије одговоре на постављена питања. Најчешћи одговори су били фокусирани на друго питање: Сваки човек има своја права. Наведи најмање три људских права.
—	Одговори: да се игра, да се шета, да се ради, да се засади дрво, да се спава, да се сања и слично. Овакви одговори нису признати као тачни.
—	На пост-тесту на исто то питање следе много прецизнији одговори као што су: право на образовање, право на лечење, право на мишљење и што је дало одлике усвојености знања о уређеним правима сваког човека.

Компарацијом одговора на пре-тесту и пост-тесту у експерименталној групи, дошло се до следећих закључака.

Табела 24. Разлике између пре-теста и пост-теста експерименталне групе

		M	N	SD	t-test	Df	p
Pair 1	Е пре-тест	12.5000	12	1.56670	-6.414	11	0.0001
	Е пост-тест	14.0000	12	6.21582			

Помоћу Paired Samples Statistics смо извршили проверу претходне компарације аритметичких средина у одговорима испитаника на пре-тесту и пост-тесту. Разлика у успешности савладаног садржаја иде у корист пост-теста (M= 14.00), што се директно

односило на исходе на тесту знања. Разлика је значајна на нивоу статистичке значајности, ($p < 0.05$; $p = 0.0001$). Наведени податак указује да је презентовани садржај имао ефекте и да је без обзира на то што ученици нису на сва питања тачно одговорили, евидентан је помак у односу на пре-тест.

Табела 25. Четврто тестирање у контролној групи

Пре-тест поступак					
	N	Min	Max	M	SD
К пре-тест 1	12	1.00	4.00	1.9167	1.31137
К пре-тест 2	12	1.00	4.00	2.0833	1.24011
К пре-тест 3	12	1.00	4.00	1.2500	0.86603
К пре-тест 4	12	1.00	4.00	1.8333	1.33712
К пре-тест 5	12	1.00	2.00	1.0833	0.28868
К пре-тест 6	12	1.00	3.00	1.1667	0.57735
К пре-тест 7	12	1.00	3.00	1.1667	0.57735
К пре-тест 8	12	1.00	1.00	1.0000	0.00000
К пре-тест 9	12	1.00	4.00	1.7500	1.13818
К пре-тест 10	12	1.00	1.00	1.0000	0.00000
Укупно	12				
Valid N (listwise)					

У иницијалном тестирању у контролној групи (Табела 25) резултати су слични као у иницијалном мерењу у експерименталној групи (Табела 21). На првом тестирању у контролној групи су одговори испитаника такође оскудни и категоризовани у скалу процене (1 — нема одговора, 2 - нетачно, 3 - делимично тачно и 4 - тачно). Аритметичке средине одговора испитаника у иницијалном мерењу не прелазе 2, $M < 2.00$, што показује да су испитаници или погрешно одговарали или нису ни уписали одговор на тесту знања у пре-тестирању.

Табела 26. Четврто тестирање у контролној групи

Пост-тест поступак					
	N	Min	Max	M	SD
К пост-тест 1	12	1.00	4.00	2.5833	1.44338
К пост-тест 2	12	1.00	4.00	3.4167	1.08362
К пост-тест 3	12	1.00	4.00	2.2500	1.35680
К пост-тест 4	12	1.00	4.00	3.5000	1.16775
К пост-тест 5	12	1.00	4.00	2.7500	1.54479
К пост-тест 6	12	1.00	4.00	2.0833	1.37895
К пост-тест 7	12	1.00	4.00	2.5000	1.38170

К пост-тест 8	12	1.00	4.00	2.3333	1.43548
К пост-тест 9	12	1.00	4.00	2.8333	1.11464
К пост-тест 10	12	1.00	4.00	1.5000	1.16775
Укупно Valid N (listwise)	12				

Компарацијом аритметичких средина одговора на пре-тесту и пост-тесту у контролној групи су евидентне веће аритметичке средине, што је још један показатељ успешног презентовања наставног садржаја. Статистички гледано, Paireds Sample t-тестом, испитана је статистички значајна разлика између иницијалног и финалног мерења у контролној групи. Резултати су приказани у Табели 27.

Табела 27. Разлике у пре-тесту и пост-тесту у контролној групи

		M	N	SD	t-test	df	p
Pair 1	К пре-тест	12.5000	12	9.18497	-4.65	11	0.04
	К пост-тест	24.0000	12	5.00000			

У контролној групи је евидентна статистички значајна разлика у одговорима испитаника у иницијалном и финалном мерењу знања о дечјим правима. Разлика је статистички значајна на нивоу статистичке значајности, $p < 0.05$; $p = 0.04$.

Следи приказивање резултата истраживања о дејству експерименталног фактора. Paired Sample t-тестом је извршена компарација одговора у финалним мерењима између експерименталне и контролне групе на пост-тесту.

Табела 28. Разлике у експерименталној и контролној групи у четвртном тестирању

		M	N	SD	t-test	df	p
Pair 1	Е пост-тест	24.5000	12	6.21582	2.800	11	0.017
	К пост-тест	14.0000	12	5.00000			

Разлика у успешности савладаног садржаја иде у корист контролне групе ($M = 24.50$), док је експериментална ($M = 14.50$) била фокусирана на видео-садржај који је био емитован, што се директно односило на исходе на тесту знања. Разлика је статистички значајна на нивоу статистичке значајности ($p < 0.05$; $p = 0.02$).

Табела 29. Корелација ефикасности наставне јединице са постигнућима ученика у четвртом тестирању

	Наставна јединица	Е пост-тест	К пост-тест
	Pearson Correlation	1	0.660(*)
Наставна јединица	Sig. (2-tailed)	0.019	0.016
	N	12	12

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Приметна је позитивна корелација стечених знања како у експерименталној тако и у контролној групи, што указује да је PowerPoint презентација о дечијим правима имала удела у обе групе. Пораст знања је присутан како у експерименталној групи ($r= 0.66$, $p= 0.02$) тако и у контролној групи ($r= 0.74$, $p= 0.02$), иако испитаници приликом тестирања нису били изложени експерименталном фактору. Можемо констатовати да постоји веза између стечених знања и тестираних група у погледу усвојености наставног садржаја о дечијим правима, али се и може закључити дејство експерименталног фактора на стечена знања испитаника.

Табела 30. Пето тестирање у експерименталној групи
Пре-тест поступак

	N	Min	Max	M	SD
Е пре-тест 1	12	1.00	4.00	2.1667	1.40346
Е пре-тест 2	12	1.00	4.00	1.9167	1.08362
Е пре-тест 3	12	1.00	4.00	1.5000	1.16775
Е пре-тест 4	12	1.00	4.00	1.5833	1.16450
Е пре-тест 5	12	1.00	2.00	1.0833	0.28868
Е пре-тест 6	12	1.00	3.00	1.1667	0.57735
Е пре-тест 7	12	1.00	3.00	1.1667	0.57735
Е пре-тест 8	12	1.00	1.00	1.0000	0.00000
Е пре-тест 9	12	1.00	4.00	1.5833	1.08362
Е пре-тест 10	12	1.00	1.00	1.0000	0.00000
Укупно Valid N (listwise)	12				

Почетна знања о дечијим правима тестирана су на пре-тесту. Резултати су слични као и у иницијалном мерењу током четвртог тестирања што се може сагледати компарацијом аритметичких средина сваког појединачног ајтема. Резултати показују да су постигнућа ученичких знања вреднована или као нетачна или као непотпуна, односно

без одговора (1 = нема одговора; 2 = нетачно). Прегледом аритметичких средина одговора у табели 30 евидентно је да су готово сви одговори ниски ($M < 2.00$).

Табела 31. Пето тестирање у експерименталној групи

Пост-тест поступак					
	N	Min	Max	M	SD
Е пост-тест 1	10	4.00	4.00	4.0000	0.00000
Е пост-тест 2	10	4.00	4.00	4.0000	0.00000
Е пост-тест 3	10	1.00	4.00	2.1000	1.10050
Е пост-тест 4	10	1.00	4.00	2.5000	1.35401
Е пост-тест 5	10	1.00	2.00	1.3000	0.48305
Е пост-тест 6	10	1.00	4.00	1.6000	1.26491
Е пост-тест 7	10	1.00	4.00	1.9000	1.44914
Е пост-тест 8	10	1.00	2.00	1.5000	0.52705
Е пост-тест 9	10	1.00	4.00	2.1000	1.37032
Е пост-тест 10	10	1.00	3.00	1.9000	0.73786
Укупно Valid N (listwise)	10				

У пост-тестирању у експерименталној групи смо желели да испитамо уједно и оправданост и квалитет извођења часа о дечјим правима. Час је имао карактеристике методичког модела интерактивног учења, где је истраживач иницирао да се ученици путем PowerPoint презентације максимално укључе у рад, кажу своје мишљење, изнесу примере како се „доживљава“ одређено право. Након тога, очигледан је на пост-тесту, у петом тестирању, напредак у решавању теста знања. Компарацијом аритметичких средина на пре-тесту и пост-тесту уочава се пораст тачних одговора ($M = 4.00$) на првих неколико питања. У наставку тестирања се одговори готово изједначавају као на пре-тесту. Тај резултат приписујемо експерименталном фактору. Ученици су кренули да решавају тест, али им је пажњу одвлачио аудио-визуелни садржај који је био емитован на видео-биму. Како би се и у овом ретестирању сагледао и потврдио ефекат експерименталног фактора, од изузетног значаја је било тестирање резултата и у контролној групи.

Табела 32. Разлике између иницијалног и финалног мерења у експерименталној групи

		M	N	SD	t-test	df	p
Pair 1	Е пре-тест	12.5000	10	1.58114	-12.490	9	0.0001
	Е пост-тест	22.9000	10	2.80674			

Поступком Paired Samples Statistics за упоређивање статистичких група смо извршили проверу претходне компарације аритметичких средина у одговорима испитаника на пре-тесту и пост-тесту, односно у иницијалном и финалном мерењу. Разлика у успешности савладаног садржаја иде у корист пост-теста (M= 22.90), што се директно односило на исходе на тесту знања. Разлика у иницијалном и финалном мерењу је статистички значајна на нивоу статистичке значајности ($p < 0.05$; $p = 0.0001$). Наведени податак указује да је презентовани садржај имао ефекте, без обзира на то што ученици нису на сва питања тачно одговорили, евидентан је помак у постигнућима у односу на иницијално мерење.

Табела 33. Пето тестирање у контролној групи

Пре-тест					
	N	Min	Max	M	SD
К пре-тест 1	10	1.00	2.00	1.5000	0.52705
К пре-тест 2	10	1.00	2.00	1.7000	0.48305
К пре-тест 3	10	1.00	4.00	1.9000	1.44914
К пре-тест 4	10	1.00	2.00	1.2000	0.42164
К пре-тест 5	10	1.00	2.00	1.2000	0.42164
К пре-тест 6	10	1.00	1.00	1.0000	0.00000
К пре-тест 7	10	1.00	1.00	1.0000	0.00000
К пре-тест 8	10	1.00	1.00	1.0000	0.00000
К пре-тест 9	10	1.00	3.00	1.4000	0.84327
К пре-тест 10	10	1.00	1.00	1.0000	0.00000
Укупно	10				
Valid N (listwise)					

У иницијалном тестирању у експерименталној групи (Табела 30) резултати су слични као у иницијалном мерењу у контролној групи (Табела 33). На првом тестирању у контролној групи одговори испитаника су такође оскудни, где су категоризовани према следећој скали процене (1 —нема одговора, 2 — нетачно, 3 — делимично тачно и 4 —

тачно). Аритметичке средине одговора испитаника у иницијалном мерењу не прелазе 2, $M < 2.00$. Ови резултати су упоређени са резултатима након презентованог наставног садржаја у финалном тестирању.

Табела 34. Пето тестирање у контролној групи

Пост-тест поступак						
	N	Min	Max	M	SD	
К пост-тест 1	10	1.00	4.00	2.9000	1.37032	
К пост-тест 2	10	2.00	4.00	3.8000	0.63246	
К пост-тест 3	10	1.00	4.00	1.8000	1.31656	
К пост-тест 4	10	1.00	4.00	3.7000	0.94868	
К пост-тест 5	10	1.00	4.00	2.5000	1.58114	
К пост-тест 6	10	1.00	4.00	3.2000	1.22927	
К пост-тест 7	10	1.00	4.00	3.1000	1.19722	
К пост-тест 8	10	1.00	4.00	2.7000	1.49443	
К пост-тест 9	10	2.00	4.00	3.4000	0.69921	
К пост-тест 10	10	1.00	4.00	3.5000	0.97183	
Укупно	10					
Valid N (listwise)						

Истраживање показује више аритметичке средине одговора код испитаника у контролној групи. Аритметичка средина код већине одговора на тесту знања о дечијим правима је приближно 4 ($M > 3.00$ код већине одговора на постављена питања), што на скали процене усвојених знања означава одговоре који су операционализовани са *делимично тачно* и *тачно*. Компарацијом одговора иницијалног и финалног мерења је и у петом тестирању приметан пораст тачних одговора који се може приписати презентовању едукативног садржаја о дечијим правима. Статистички је тестирана разлика у контролној групи на пре-тесту и пост-тесту.

Табела 35. Разлике између иницијалног и финалног мерења у контролној групи

		M	N	SD	t-test	df	p
Pair 1	К пре-тест	12.9000	10	1.37032	-16.783	9	0.0001
	К пост-тест	30.6000	10	3.62706			

Поступком Paired Samples Statistics за упоређивање статистичких група смо извршили проверу претходне компарације аритметичких средина у одговорима испитаника на пре-тесту и пост-тесту, односно у иницијалном и финалном мерењу. Разлика у успешности савладаног садржаја иде у корист пост-теста (M= 30.60) док су на пре-тесту присутне ниже вредности (M= 12.90). Разлика у иницијалном и финалном мерењу је значајна на нивоу статистичке значајности ($p < 0.05$; $p = 0.0001$).

Табела 36. Разлике између експерименталне и контролне групе у петом тестирању

		M	N	SD	t-test	df	p
Pair 1	Е пост-тест	22.9000	12	6.21582	2.800	11	0.001
	К пост-тест	30.6000	12	5.00000			

Помоћу Paired Samples Statistics смо извршили проверу претходне компарације аритметичких средина у одговорима испитаника у експерименталној и контролној групи у финалним тестирањима. Разлика у успешности савладаног садржаја иде у корист знања ученика у контролној групи (M= 30.60) у односу на експерименталну (M= 22.90). Разлика је значајна на нивоу статистичке значајности, ($p < 0.05$; $p = 0.001$). Наведени податак указује да је презентовани садржај имао веће ефекте у контролој групи, а да је у експерименталној ефекат показао експериментални фактор.

Табела 37. Повезаност ефективности наставне јединице са исходима знања у петом тестирању

		Наставна јединица	Е-пост	К-пост
Наставна јединица	Pearson Correlation	1	0.571	0.772(**)
	Sig. (2-tailed)		0.085	0.009
	N	10	10	10

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Груписана критеријумска варијабла која означава наставну јединицу је корелирана са знањима представљеним у дихотомним категоријама, контролној и експерименталној групи. И у овом тестирању је присутна корелација позитивног смера. Пораст знања је присутан и у експерименталној ($r = 0.57$) и у контролној групи ($r = 0.77$). Присутна је статистички значајна повезаност са знањима у контролној групи ($p = 0.001$). Знања корелирају у петом тестирању само са контролном групом. Тај податак не чуди

јер ова група није била подвргавана експерименталном фактору, па се знања директно повезују са успешно презентованим садржајем. Као што је у претходној анализи било приказано, знања су била боља на пост-тестирању и у експерименталној групи, али не на том нивоу да могу успешно да ураде и заврше тест.

На крају, извршили смо Вилкоксон тест ранга (Wilcoxon Signed Ranks Test) еквивалентних парова и намењен је управо за поновљена истраживања, односно мерења. То је свакако алтернатива t- тесту поновљених мерења. Вилкоксон тест уместо поређења средњих вредности одговоре претвара у резултате и рангове и пореди их у тренутку један, два, три, четири и пет, односно са онолико мерења колико је било спроведено. Резултати свих пет финалних мерења између експерименталне и контролне групе приказани су у Табели 38.

Табела 38. Вилкоксон тест ранга финалних мерења експерименталне и контролне групе

	Е-пост – К-пост
Z	-2.710(a)
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.007

a Based on negative ranks.

b Wilcoxon Signed Ranks Test

Главни резултати које посматрамо у Табели 38 односе се на вредност Z и статистички значајну разлику (sig 2-tailed). Када је ниво статистичке значајности мањи или једнак вредности 0.05, а у овом случају износи 0.007 ($p= 0.01$) можемо закључити да је разлика између резултата статистички значајна. То значи да су у претходним мерењима присутне разлике између експерименталне и контролне групе и да оне нису случајне.

Након статистичке анализе можемо дати осврт на постављене хипотезе истраживања:

1. Препоставља се да ће у више поновљених квази-експерименталних истраживања постојати корелациони однос независне и зависне варијабле истраживања – *хипотеза је потврђена;*
2. Претпоставља се да постоје разлике између контролне и експерименталне групе, пре-тест и пост-теста, уношењем експерименталног фактора и то у више узастопних поновљених мерења (ретестирања) – *хипотеза је потврђена;*

3. Претпоставља се да постоје статистички значајне разлике у постигнућима испитаника на пре-тесту и пост-тесту и у експерименталној и у контролној групи – *хипотеза је потврђена*;
4. Претпоставља се да се постуком ретестирања могу добити слични или истоветни резултати истраживања и да тек у том случају квази-експеримент може имати одлике правог експеримента – *хипотеза је потврђена*.
5. Претпоставља се да постојањем корелације у више узастопних понављања — ретестирања можемо имплицирати узрочно-последичне везе (експериментални фактор утиче на зависну варијаблу истраживања у сваком тестирању) – *хипотеза је потврђена*.

Дискусија

Свако емпиријско истраживање се спроводи са циљем утврђивања узрочно-последичних веза између испитаних појава. Циљ сваког оперативног истраживања у педагогији је утврђивање научних закона, формулисање нових закона и законитости и њихово уопштавање на нивоу теорије, затим примена тих закона и њихово саопштавање научној јавности. Приказано емпиријско истраживање у оквиру ове дисертације јесте управо упознавање појма корелативности и каузалности и саопштавање о њима и то у контексту квази-експерименталних истраживања. То је уједно циљ педагогије као науке, јер је сазнавање увек дијалектично, промењиво и подложно поновним испитивањима, па можемо рећи да је циљ ове дисертације оправдан, како теоријски тако и практично.

Сумирајући свако поглавље ове дисертације, дајемо финални осврт на свако од њих. У теоријском делу рада је дат преглед карактеристика главних образовних истраживачких парадигми које обликују савремена образовна истраживања, у распону од традиционалне позитивистичке перспективе до најновијег мултипарадигматичног погледа на свет. Сврха те анализе дискурса је да студенте, наставнике, истраживаче-почетнике усмеримо ка новијим парадигмама које омогућавају предузимање јединствених, моћних и проицљивих истрага које доприносе трансформисању пејзажа образовања. Из претходно изнетих расправа и прегледане литературе требало би бити јасно да парадигме као ставови о епистемологији, онтологији и аксиологији врше значајан утицај на методологију која ће се користити у истраживачком пројекту. За истраживаче, поготово истраживаче почетнике на пољу друштвених истраживања, избор одговарајуће истраживачке парадигме и релевантне методологије представља тежак задатак. Велики број извора о овој теми може додатно допринети појави збуњености истраживача у раној каријери (Shah & Al-Bargi, 2013). Стога је је важно упознати их са филозофским основама три главне истраживачке парадигме у истраживању. У њему се оцртавају позитивистичка, интерпретативна и критичка парадигма с циљем тражења везе између онтологије, епистемологије, методологије и метода сваке парадигме. Поред тога, истражују се различите основне претпоставке у друштвено-хуменистичким истраживањима које имају утицај на истраживача, теоријске оквире и нацрт студије. Будући да је свака парадигма поткрепљена одређеним претпоставкама о којима је раније било речи, избор парадигме за истраживање подразумева да ће истраживање бити имплементирано у одређену епистемологију и онтологију, те да ће ови елементи водити

ка одређеној методологији. Дакле, избор парадигме подразумева извесност у вези са одређеним методологијама које произлазе из те парадигме. Овај однос је веома важан јер се прожимају методолошке импликације избора парадигме, истраживачка питања, одабир учесника, инструменти за прикупљање података и поступци прикупљања, као и анализа података. Своје истраживање можемо дизајнирати комбиновањем метода и техника истраживања изведених из две или више парадигми. Није реткост да истраживачка студија комбинује методе и технике из интерпретативне и критичке парадигме како би створила критичку емпирију. Такве мултипарадигматске студије постају врло моћно средство за трансформативни развој науке (Hammersley, 2012; Kivunja & Kuyini, 2017; Monroe et al., 2019; Morgan, 2007; Sale et al., 2002; Teylor & Medina, 2013; 2011; Poni, 2014). Позитивисти настоје да разумеју друштвени свет попут света природе. У природи постоје узрочно-последичне везе између појава, а када се једном успоставе, могу осигурати предвиђање будућности. Различити истраживачи који раде на неком истраживању у различитим временским интервалима и на различитим местима добиће приближно исте податке о датој појави. Верују да постоје закони који уређују друштвене појаве, а применом научних метода могуће је идентификовати законе и представити их кроз чињенице.

Зашто експериментална педагогија? У поглављима о експериментима и квази-експериментима су изнете бројне чињенице о којима се у педагогији, у нашој земљи, мало зна — прецизније речено, доста зна у теорији, веома мало у пракси. Најпре смо испитали историјске корене и тренутну праксу на пољу друштвено-хуманистичких наука. Основни интерес у експерименталној педагогији је био коришћење стандардизованих поступака за испитивање ефеката експерименталног фактора. Таква стандардизација је осигурала високу интерну ваљаност истраживања. Уобичајени облици експеримента се састоје од правих експеримената, истраживања поновљених мера, квази-експеримената и дизајна временских серија. Интерна валидност је углавном највиша код правих експеримената због случајног додељивања субјеката различитим третманима. Типичне претње унутрашњој валидности се састоје од историје, сазревања, тестирања, инструментације, статистичке регресије, селекције, дифузије третмана. Спровођење експеримената се олакшава праћењем системског процеса планирања и примене. Модел који се предлаже у седам корака састоји се од: (1) одабира теме, (2) идентификовања проблема поновног претраживања, (3) претраге литературе, (4) постављања истраживачких питања или хипотеза, (5) идентификовања истраживачког нацрта, (6) утврђивање метода и (7) идентификовање приступа анализи података. Да би

експерименталне студије имале утицаја на теорију и праксу у педагогији, њихови налази морају бити дистрибуирани другим истраживачима и практичарима. С обзиром на њихову дугу традицију и преваленцију у друштвеним истраживањима, експерименти се понекад критикују. Они представљају прототип формалним „шаблонским“ истраживањима. Да би повећали своју корисност на терену, експерименти би требало да се користе заједно са другим истраживачким приступима и са нетрадиционалним, допунским начинима прикупљања и анализирања резултата. Реални експерименти су се много чешће изводили у односу на квази-експерименте, дизајн временских серија и квалитативне студије. Анализирани су основни концепти у експерименталним и квази-експерименталним истраживањима. Такође, и кроз ова поглавља смо се фокусирали на унутрашњу ваљаност, како да у експерименталним нацртима истраживања елиминисемо паразитарне варијабле којима се на неки начин спречава двосмислена интерпретација резултата истраживања. Интерна ваљаност приказаног емпиријског истраживања је потврђена поступком ретестирања, јер смо у сваком поновном истраживању добијали сличне налазе, што је још једна потврда да је неутралисано дејство „паразитарних варијабли“. Међутим, желели бисмо да нагласимо важност успостављања равнотеже између интерне и спољне валидности, односно степена у коме се резултати студије генерализују изван контекста у коме се студија одвијала. Да би се то постигло, препоручује се истраживачима, у фази планирања експеримента размотре контекст истраживања и да изврше одабир материјала у поступка у складу са тим контекстом. Предузимајући таква разматрања, истраживачи би могли да избегну претерано вештачке и / или произвољне експерименталне манипулације.

Надамо се да су претходно наведени описи, дискусије и примери од помоћи истраживачима у постизању добре равнотеже између унутрашње и спољне валидности, продубљујући разумевање алата и метода доступних у експерименталним и квази-експерименталним истраживањима. У квази-експерименталним истраживањима се манипулише најмање једном промењивом и нема могућности да се да се врши одабир узорка случајним процесима, већ се узимају већ формиране образовне групе. Квази-експерименти се реализују на сличан начин као било који други експерименти. Важно је истаћи да се колико год имају слабију јачину од реалних експеримената, не умањује ваљаност добијених података. Оно што посебно одликује експерименте јесте да по својој методологији они могу наликовати и на квалитативно и на квантитативно истраживање. Оно што је основна карактеристика је квази-експериментата је недостатак рандомизације, односно случајног додељивања, што по својој суштини може бити

предност за њихову реализацију у васпитно-образовној пракси, јер већ постоје формиране групе испитаника на које истраживач неће утицати. О експерименталним и квази-експерименталним истраживањима писали су бројни аутори, а чини се да њихова афирмација у смислу практичне примене у савременој школи тек долази (Ross & Morrison, 2003; Dawson, 1997; Meјovšek, 2008; Preglej, 2014). Представљено емпиријско истраживање има одлике експерименталног, квази-експерименталног и узрочно-компаративног истраживања, зато што смо имали поделе на пре-тестирање, пост-тестирање као и поделу на експерименталне и контролне групе. Зашто узрочно-компаративно истраживање? Зато што у таквим истраживањима увек имамо неку формирану независну варијаблу као што је: пол, старост, породична историја, припадност, а у представљеном истраживању то је био разред, односно група ученика IV разреда основних школа које смо делили на две еквивалентне групе, а да притом није било од круцијалног значаја да новим ретестом добије исти број испитаника по групи. Само је било битно да се сагледа да ли ће се исти ефекат постићи у свакој групи. Све ово представља и један од покушаја да се отклоне недостацији који се истичу у овим врстама истраживања. Ово је својеврстан пример да се недостаци експерименталних и квази-експерименталних истраживања могу превазићи посредством истраживања поновљених мера. Такође, како се говорило да у експерименталним и квази-експерименталним истраживањима није могуће открити узрок већ само последице, што је један својеврстан пример и корак како се може ући у траг и узроку и последици. Притом, као још једна врста истраживања које се придружила квази-експерименталним јесте корелационо истраживање. Сврха корелације у представљеном истраживању које је првенствено методолошког, а затим и практичног карактера јесте да се установи да ли и у којој мери експериментални фактор делује на критеријумску, односно зависну варијаблу истраживања. Та веза је откривала везу у сваком тестирању, а притом и сасвим сигурно предвиђала и узрочно-последичну везу између испитаних варијабли. Тиме смо покушали да уклонимо још један недостатак чувених дефиниција да истраживач не може утицати на откривање узрока истраживања. То је могуће са „експериментисањем“ за чије је спровођење дефинитивно неопходно методолошко знање, методолошко резонување и статистичка писменост. Шта она подразумева? Да се на основу знања из статистике употребљавају адекватни статистички поступци и параметри и израчунавају и интерпретирају основне и адекватне статистичке мере. Из тог разлога се имплицира методолошка, статистичка а сасвим сигурно и информатичка писменост истраживача. То implicira opštu metodološku, statističku i informatičku pismenost. Znanja iz ovih oblasti

применјују се у свим фазама истраживачке делатности у виду избора проблема, израде идејног и техничког пројекта истраживања, прикупљања и обраде података, интерпретације резултата, писања извештаја о обављеном истраживању (Bandur i sar., 1996; Maksimović, 2012).

Истраживања се претежно баве испитивањем теорија како би се утврдила њихова валидност. Сада је најсажетије објашњење да теорије треба да објасне и предвиде неке специфичне уочљиве појаве и да треба да буду способне за ретестирање. Дакле, ретестирање је основни део испитивања теорије и служи за заштиту од поновних погрешака у емпиријским резултатима. Свакако да ретестирање служи као доказ о општости и надоградњи знања. Способност ретестирања налаза истраживања називана је заштитним знаком науке и кључним критеријумом истинског научног знања (Laing et al., 2018). Значај репликације суштински је повезан са научном парадигмом и њеним утемељењем у емпиријским истраживањима. Оно што је карактеристично јесте да су се углавном у друштвено-хуманистичким и природним наукама, нарочито у психологији и медицини, најчешће ретестирање користило ради утврђивања налаза неког реалног практичног проблема, а не за преиспитивање методолошких дефиниција и постулата, то је сасвим је још један допринос ове докторске дисертације.

У анализи претходно реченог, важна питања која практичаре и будуће истраживаче могу интересовати су следећа:

1. *Да ли би истраживање требало да буде првенствено усмерено на стварање знања о васпитно-образовној пракси или би требало да буде усмерено директно на побољшање васпитно-образовне праксе?* Одговор — и једно и друго на обострану корист.
2. *Да ли би процес истраживања требало да буде под контролом посебно обучених истраживача или би се требало спроводити у партнерству са учесницима у окружењу које се проучава?* Одговор – обе стране.
3. *Да ли су квалитативни докази супериорнији од квантитативних или обрнуто?* Одговор – нема супериорније парадигме,
4. *Да ли се различите методе могу и треба ли их „комбиновати“ или „мешати“?* Одговор — могу се комбиновати и требало би уколико проблем и предмет истраживања то захтевају.
5. *Да ли треба да постоје критеријуми по којима се оцењује квалитет истраживања?* Одговор – да. Предлаже се испитивање метријских карактеристика инструмената истраживања и коришћење поступка ретестирања ради добијања најрелевантнијих података истраживања.

- б. *Можемо ли објаснити друштвене појаве или их само описати?* И, ако можемо да их објаснимо, да ли то чинимо узрочним-везама или, рецимо, објашњавајући значења која их карактеришу? Одговор – Друштвене појаве се могу објаснити и описати.

Од изузетног је значаја да се експериментална педагогија практично примени у педагогији као науци и да се сви постулати везани за процес истраживања називају правим именом. Квази-експерименталним и експерименталним истраживањима не треба да се баве само професионални истраживачи. Велике наде се полажу у постојећи наставни кадар, педагоге, студенте, будуће истраживаче, и све друге заинтересоване стране. Важно је да јачамо у том смислу методолошке компетенције, компетенције које карактеришу рефлексивног практичара. Иако се при првој помисли на експериментална истраживања фокус ставља на незаинтересованост за испитанике, непристрасност при мерењу, то ипак у пракси не мора имати тако стриктно значење. Важно је да те карактеристике сваки истраживач има при разматрању проблема које би истражио квази-експериментом, поготово да задржи дај критички осврт при тумачењу резултата истраживања.

Међутим, квази-експериментом се свакако може промишљати о новинама, иновацијама, могућим манипулацијама у наставном процесу и да се то уради на испитаницима које познаје, односно пригодном узорку. Истраживача рефлексивног практичара одређују компетенције које поседује; он је тај који је креатор сопственог развоја и креатор васпитно-образовне праксе. Постоји разлика између традиционалних и „модерних истраживача“ јер се уместо преузимања готових методичких поступака, ови други ипак опредељују за неке више циљеве: активно ослушкују потребе испитаника, постављају циљеве, задатке, прихватају одговорност за себе и окружење. У том смислу неопходна је јединствена веза мишљења и делања, уважавање не само рационалног већ и интуитивног сазнања (Osmanović i Maksimović, 2017), а то је од изузетног значаја када се истраживач определи за ову врсту истраживања.

Закључна разматрања

Једна од тенденција овог рада јесте да се на једном месту стекне одређена перспектива истраживачког процеса, као и да се подстакне већа аргументованост практичних налаза експерименталних истраживања, као и афирмација квази-експерименталних истраживања у педагогији као науци.

На темељу претходно изнетих теорија, дефиниција, ставова и налаза може се закључити да се истраживачи морају непрестано преиспитивати, учити и усавршавати своје истраживачке компетенције. Мора се ослушкивати васпитно-образовна пракса, предузимати одређене активности, истраживати, уочавати претње и могућности једног истраживачког процеса и пронаћи адекватне поступке којима је могуће праксу истраживати и унапређивати.

На основу анализе теорије ове проблематике и анализе добијених података постављамо 55 постулата који важе за истраживачки процес у квази-експерименталним истраживањима.

1. Избор филозофске основе и перспективе у истраживању одређеног феномена треба да се ослања на потребе и захтеве истраживачке студије.
2. Методе које ће бити коришћене у истраживању и истраживачком пројекту зависе од његовог нацрта и „теоријског” начина размишљања истраживача.
3. Истраживач покушава да открије обрасце у подацима како би се разумео феномен и како би се генерисала теорија.
4. У приступу комплементарности заговара се мешање како метода тако и методологије.
5. Уколико истраживач докаже да је независна варијабла имала ефекат на зависну варијаблу истраживања, сматра се да студија има *интерну ваљаност*; уколико резултати до којих се долази могу бити генерализовани, кажемо да студија има *спољну ваљаност*.
6. У квази-експерименталним истраживањима афирмишемо *конвергентни паралелни нацрт истраживања* који представља врсту истраживања у којем и квантитативни и квалитативни подаци имају једнаку значајност. Коришћењем вишеструког приступа, не ограничавајући се на једну парадигму, можемо имати један холистички оквир и приступ у проучавању истраживачког питања.
7. У квази-експерименталним истраживањима можемо добити одговоре на питања: ко, колико, шта, где, када и како.

8. Да би имали „истински” експеримент, истраживачи морају да користе случајни поступак за избор узорка истраживања. Случајним додељивањем сваки испитаник има једнаке шансе да уђе у процес истраживања.
9. Када истраживачи не могу насумично бирати испитанике користе се већ оформљене групе за истраживање. У овом случају се истраживање назива квази-експериментално.
10. *Ex post facto* истраживање је слично експерименту — истраживач не манипулише независном променљивом, већ се она догодила у природном току догађаја.
11. Корелационо истраживање прикупља податке од појединаца о две варијабле или више њих, а затим покушава утврдити да ли су варијабле повезане.
12. *Survey* истраживање прикупља податке узорка популације у унапред одређеном формату како би се проценила релативна учесталост, дистрибуција и међуодноси променљивих. Анкете могу бити поновљене од стране других истраживача како би се генерисали лонгитудинални подаци.
13. Основа експерименталне методе је експеримент, који се може дефинисати као тест под контролисаним условима који је направљен да испита валидност хипотеза.
14. Експериментална педагошка истраживања се баве проучавањем узрочно-последичних веза и настоје да плански и систематски утврде ефекте педагошких поступака.
15. Врсте експерименталних истраживања су: експеримент са једном групом, паралелним групама и ротацијом фактора.
16. У експериментима са паралелним групама се спроводи иницијално и финално мерење, односно пре-тест и пост-тест.
17. Када се истраживачи одреде за коришћење експерименталне методе, морају разликовати нацрте експерименталних истраживања: преекспериментални истраживачки нацрт, стварни (реални) експериментални истраживачки нацрт и квази-експериментални истраживачки нацрт. Пред ових постоје и: факторски нацрт, насумични блок нацрт, нацрт поновљених мера.
18. Форме квази-експерименталних истраживања су следеће: нацрт контролне групе пост-теста, нацрт контролне групе пре-теста и пост-теста, Соломон нацрт са четири групе. Истраживач се мора одредити за форму истраживања, а уколико истраживање то захтева, могуће је и комбиновање форми и нацрта истраживања.

19. Експерименти се по типу и обиму деле на: експеримент један на један, експерименти у учионици, експерименти за развој наставника, експерименти за реструктуирање школа и школских округа. Овим истраживањем се посебно желе оснажити и афирмисати експерименти у учионици и експерименти за развој наставника.
20. Прави експеримент је врло моћан нацрт истраживања јер се одабир испитаника подвргава експерименталном истраживању и насумично се бирају, чиме се елиминише свака систематска грешка.
21. Временске серије представљају временски низ који је карактеристичан за квази-експерименталне нацрте, односно дизајне истраживања у којима се једна или више појава мере више пута пре и после примене интервенције.
22. Главна карактеристика која разликује неекспериментална од експерименталних истраживања је недостатак случајног додељивања.
23. У извештавању о спроведеном квази-експерименталном и експерименталном истраживању је важно нагласити да ли су испитаници насумично распоређивани или не.
24. Извешавање о спроведеном квази-експерименталном и експерименталном истраживању требало би бити према IMRAD структури (Introduction, Methodology, Results, Analyzis, Disscusion – увод, методологија, резултати, анализа, дискусија).
25. Резултати једног експеримента могу бити случајни. Из овог разлога се предлаже ретестирање.
26. Црна кутија је ограничење експеримената. Они свакако јесу добри за тестирање утицаја, али пружају врло мало увида у то како нека појава функционише. Како би се отклонио и овај недостатак, предлаже се ретестирање, са комбинацијом квалитативних и квантитативних истраживачких техника.
27. У квази-експерименталном и експерименталном истраживању обавезно је створити што природније окружење како се не би десио Хавторнов ефекат, односно изазвало другачије понашање испитаника.
28. Сваки истраживач треба поштовати критеријум методолошке заснованости истраживања: поседовати валидност, поузданост, конзистентност и етичност.
29. Квази-експериментално истраживање је веома погодно за вредновање неких нових иницијатива и програма у васпитно-образовном процесу.
30. И у експерименталним и у квази-експерименталним истраживањима се користи третман, интервенција, односно експериментални фактор.

31. За делимично уклањање недостатака експерименталних и квази-експерименталних истраживања као решење нудимо комбиновање различитих нацрта квази-експерименталног истраживања. Комбиновање два или више нацрта је дозвољено и препоручљиво. Истраживачи могу размислити да, када год је то могуће, нацрте квази-експерименталних истраживања комбинују са реалним експерименталним нацртима, јер ће закључивање о дејству експерименталног фактора бити веродостојније.
32. Квази-експерименталне методе засноване на одређеним претпоставкама, тешко је донети закључке о узрочно-последичним везама. Ово је такође могуће превазићи корелацијама и истраживањима поновљених мера. Уколико у два или више понављања имамо исте или сличне податке могуће је говорити о узрочно-последичним везама.
33. Корелацијом као статистичким параметром можемо утврдити повезаност односно корелативну везу између варијабли истраживања, али се не може рећи да корелацијом можемо утврдити и узрочно-последичне везе између посматраних варијабли истраживања. Ово се надовезује на претходни постулат и уз помоћ квази-експерименталних истраживања, ретестирањем истраживања можемо рећи да се ова дефиниција може оповргнути.
34. Указивање на повезаност, односно корелацију може бити први корак ка доказивању узрочно-последичних веза.
35. Три су могућа резултата корелационе студије: позитивна корелација, негативна корелација и нулта корелација.
36. У корелационим истраживањима можемо користити биваријантни и мултиваријантни нацрт истраживања у зависности од броја независних променљивих.
37. Корелациона истраживања се често не зову правим именом. Уколико истраживачи испитују везу између варијабли, то се назива конкретним емпиријским истраживањем – корелационо.
38. Формална разлика између корелационих и експерименталних истраживања, односно узрочно-последичних истраживања јесте у томе што у корелационим студијама нема манипулације независним варијаблама и не постоје групе испитаника.
39. У студијама је примећено да се истраживачи често користе погрешном терминологијом. Уколико се користи експериментални метод у истраживању, а

са намерно одабраним узорком, то никако не може бити експериментално истраживање већ квази-експериментално истраживање. Обрнуто, не може се у квази-експерименталном истраживању користити случајно додељивање у узорковању јер је то одлика правог, реалног експерименталног истраживања.

40. Регресиона анализа је један од статистичких параметара која се може користити у корелационим, експерименталним и квази-експерименталним истраживањима.
41. Једноставна регресиона анализа подразумева да у истраживању поседујемо једну зависну и једну независну варијаблу.
42. Вишеструка регресиона анализа подразумева да у истраживању имамо једну зависну варијаблу и неколико независних варијабли.
43. Поред регресионе анализе од статистичких параметара можемо користити: t-тест независних узорака, t-тест зависних узорака, анализа варијансе, мултиваријантна анализа варијансе, анализа коваријансе, Пирсонова корелација, линеарна регресија, дискриминаторска анализа, hi-квадрат тест. Сви ови параметри могу бити комбиновани техникама и апаратуroom квалитативне истраживачке методологије.
44. Истраживања поновљених мера зовемо ретестом.
45. За процену коефицијента поузданости потребна су најмање два испитивања, односно ретестирања. Што је више препликација, то је валидност и поузданост истраживања већа.
46. Ретестирањем се смањује пристрасност у истраживању.
47. Ретестирањем се понавља истраживање или делови истраживања и то најчешће на малим узорцима.
48. Истраживања поновљених мера покривају широк спектар истраживачких модела, од поређења два третмана на истим субјектима до поређења вишеструких третмана на више нивоа. Представљено емпиријско квази-експериментално истраживање обухватало је оба модела, поређење више третмана над сличном групом испитаника, и поређење третмана на више нивоа мерења.
49. Ретестирати се може читаво истраживање или пак инструмент истраживања.
50. Код ретестирања треба бити обазрив, васпитање је дијалектично, процесуално и промењиво. Такође исти испитаници се мењају током времена што евентуално може утицати на квалитет вредовања резултата.
51. О ретестирањима и квази-експерименталним истраживањима се у научној јавности веома мало пише. Желимо да више афирмишемо експерименталну

педагогију. Иако она дуго постоји, чини се да се њене предности веома мало користе у васпитно-образовној пракси.

52. Квази-експериментима се могу испитати различити проблеми у васпитно-образовној пракси, применити нови модели учења, поучавања, програма. Оно што представља још један допринос дисертације јесте да се поред практичних импликација, истраживање базирало на чистој методологији и преиспитивању теорије и дефиниција.
53. Квази-експериментална истраживања поред професионалних истраживача могу реализовати наставници, учитељи, педагози, студенти.
54. Методолошки оспособљен кадар је од кључне важности за квалитетно образовање.
55. Афирмишемо експерименталну и квази-експерименталну педагогију. Исказујемо потребу и значај да се у перспективи предмет Експериментална педагогија уврсти у групу обавезних или изборних предмета на Департману за педагогију Филозофског факултета у Нишу.

У научну спознају сасвим је легитимо унети извесну дозу агностицизма и скептицизма јер је у науци неопходан „опрез“. Бројна истраживања су показала да бројне коначне теорије и дефиниције могу бити оспорене. Представљено истраживање је само још један од показатеља да са коначним теоријама, дефиницијама морамо бити обазриви и добро промислити која се терминологија и импликација у сваком појединачном случају користи. Уколико сте користили корелационо истраживање, немојте сасвим сигурно тврдити да сте открили узрочно-последичну везу. Уколико сте само израчунавали т-тест, немојте стриктно тврдити да се групе разликују и да постоји веза међу варијаблама, за такво испитивање нам је неходна корелација. Уколико сте насумично бирали узорак истраживања, немојте га ословити квази-експериментом већ експериментом, и обрнуто, уколико сте имали намерни узорак то не може бити експериментално истраживање, већ квази-експериментално истраживање. На крају, дефиниција да корелације не могу имплицирати узрочно-последичне везе мора се у појединим врстама истраживања узети са резервом. Корелационе везе и односи могу имплицирати узрочно-последичне везе уколико се ретестира читав процес истраживања, односно врши поновљено мерење, где се поред добијања поузаности инструмената истраживања, темељније утврђују резултати, а у овом случају потврђују или пак делимично одбацују претходно утемељене теорије.

Докторска дисертација је намењена истраживачима и онима који желе то у будућности да постану. Истраживања у педагогији су футуролошка. Проучавањем васпитно-образовних проблема, преиспитивањем методологије и методолошке апаратуре, предности и ограничења истраживања, тежи се сазнању нових закона и законитости, каузалних односа и веза који педагогији као науци омогућавају да предвиђа појаве и шири своје оквире и домете сазнања.

Литература

1. Adamović Topolčić, M. (1990). Etički aspekti terenskih istraživanja. *Revija za sociologe*, 21, 403–414.
2. Al-Ababneh, M. (2020). Linking Ontology, Epistemology and Research Methodology. *Science & Philosophy Volume*, 8 (1), 75–91.
DOI: [10.23756/sp.v8i1.500](https://doi.org/10.23756/sp.v8i1.500)
3. Almodaires, A., Alayyar, G., Almsaud, T. & Almutairi, F. (2019). The Effectiveness of Flipped Learning: A Quasi-Experimental Study of the Perceptions of Kuwaiti Pre-Service Teachers. *International Education Studies*, 12 (1), 1913–9039.
<https://doi.org/10.5539/ies.v12n1p10>
4. Albulescu, I. (2018). The Historical Method in Educational Research. *American Journal of Humanities and Social Sciences Research (AJHSSR)*, 02 (08), 185-190.
https://www.academia.edu/37453168/The_Historical_Method_in_Educational_Research.
5. Antwi, S. K. & Hamza, K. (2015). Qualitative and Quantitative Research Paradigms in Business Research: A Philosophical Reflection. *European Journal of Business and Management*, 7(3), 217–226,
<https://www.iiste.org/Journals/index.php/EJBM/article/view/19543>.
6. Apuke, O. D. (2017). Quatitative research methods a synopsis approach. *Arabian J Bus Manag Review (Kuwait Chapter)*, 6 (10), 40–47.
https://www.researchgate.net/publication/320346875_Quantitative_Research_Methods_A_Synopsis_Approach/link/59df3a3b0f7e9b2dba82e2db/download
7. Ary, D., Jacobs, L., Irvine, C.S., Walker, D. (2019). Intoduction to Research in Education (10th edition). Boston: Cengage learning.
https://books.google.rs/books?hl=sr&lr=&id=4RREDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Ary+et.al&ots=8m2DHWpxwn&sig=iD1nw0xVcUXJF6OKCGsEggI7DAw&redir_esc=y#v=onepage&q=Ary%20et.al&f=false
8. Ary, D., Jacobs, L., Irvine, C.S., Walker, D. (2010). Intoduction to Research in Education (8th edition). Boston: Cengage learning Belmont: Wadsworth Cengage Learning.
9. Back, S. G. & Hwang, E. H. (2005). A Quasi-Experimental Research on the Educational Value of Performance Assessment. *Asia Pacific Education*, 2 (6) 179–190.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ728839.pdf>.

10. Bakovljević, M. (1997). *Osnovi metodologije pedagoških istraživanja*. Beograd: Naučna knjiga.
11. Bandur, V. i Potkonjak, N. (1999). *Metodologija pedagogije*. Beograd: SPDJ.
12. Банђур, В. и Покоњак, Н. (2002). *Истраживање у школи*. Ужице: Учитељски факултет.
13. Банђур, В. и Поткоњак, Н. (1996). *Педагошка истраживања у школи*. Београд: Учитељски факултет, Центар за усавршавање руководилаца у образовању.
14. Bandur, V., Krulj, R. i Radovanović, I. (1996). *Statistika u pedagoškim istraživanju*. Priština: Univerzitet.
15. Behi, R. & Nolan, M. (1995). Ethical issues in research. *British Journal of Nursing*, 4, (12), 712-716.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7580079/>
16. Blake, M. K. (2007). Formality and friendship: Research ethics review and participatory action research. *ACME: An International E-Journal for Critical Geographies*, 6, (3), pp. 411-421.
<https://acme-journal.org/index.php/acme/article/view/789>
17. Bobko, P. (2001). *Correlation and Regression: Applications for Industrial Organisational Psychology and Management*. Sage Publications Inc., Thousand Oaks, California.
18. Бошњак Степановић, М., Поповић, М. и Бранковић, Н. (2018). Примена истраживачке методе при обради садржаја о води у почетној настави природних наука. *НВ*, 67 (2), 249–266.
<https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0547-3330/2018/0547-33301802249B.pdf>
19. Brkić, M. i Kundačina, M (2003). *Statistika u istraživanju odgoja i obrazovanja*. Sarajevo: Jela educa.
20. Bryman, A. (1988). *Quantity and quality in social research*. London: Routledge
https://www.academia.edu/28944371/Alan_Bryman_Quantity_and_Quality_in_Social_Research_Contemporary_Social_Research_.
21. Brydon-Miller, M., Greenwood, D. & Eikeland, O. (2006). Strategies for addressing ethical issues in action research. *Action Research*, 4 (1) 129–131.
https://www.researchgate.net/publication/322165645_Ethics_and_Action_Research_special_issue

22. Bubić, A. (2014). *Osnove statistike u društvenim i obrazovnim znanostima*. Split: Filozofski fakultet.
23. Bujas, Z. (1981). *Uvod u metode eksperimentalne psihologije*. 1, Psihologijski praktikum (3. dop. Izdanje). Zagreb: Školska knjiga.
24. Bujas, Z. (1967). *Uvod u metode eksperimentalne psihologije*. 1, Psihologijski praktikum. Zagreb: Školska knjiga.
25. Burke, J. & Onwuegbuzie, A. (2004). Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come. *Educational Researcher*, 33 (7), 14-26.
DOI: [10.3102/0013189X033007014](https://doi.org/10.3102/0013189X033007014)
26. Campbell, D. & Stanley, J. (1968). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Houghton mifflin company Boston Dallas Geneva, III. Hopewell, N.J. Palo Alto London.
<http://www.sfu.ca/~palys/Campbell&Stanley1959Exptl&QuasiExptlDesignsForResearch.pdf>.
27. Cash, P., Storga, M. & Stanković, T. (2016). *An Introduction to Experimental Design Research. Approaches, Perspectives, Applications*. Springer.
<https://www.researchgate.net/publication/303323138>
28. Cenić, S. i Petrović, J. (2005). *Vaspitanje kroz istorijske epohe*. Vranje: Učiteljski fakultet.
29. Chao, P. & Chou, Y. (2017). Correlation and Predictive Relationship between Self-determination Instruction and Academic Performance of Students with Disabilities. *Universal Journal of Educational Research* 5 (5), 799–805.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1143907.pdf>
30. Cobb, B., Confrey, J., diSessa A., Lehrer, R. & Schauble, L. (2003). Design Experiments in Educational Research. *Educational Researcher*, 32 (1) 9–13.
<https://sashabarab.org/syllabi/p500/cobb%20et%20al.pdf>
31. Cohen J. (1968): Multiple Regression as a General Data Analytic System. *Psychological Bulletin*, 70 (6: Part 1), 426–443.
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/h0026714>
32. Cohen, L., Manion, L., Morrison, K. (2007). *Metode istraživanja u obrazovanju* (5. izdanje). Zagreb: Naklada Slap.
33. Cook, B. & Cook, L. (2008). Nonexperimental Quantitative Research and Its Role in Guiding Instruction. *Intervention in School and Clinic*, 44 (2), 98-104.
DOI: 10.1177/1053451208321565

34. Craig, B. & Hannum, K. (2007). Experimental and Quasi-experimental evaluations. The *Handbook of Leadership Development Evaluation*, 19–47.
https://www.researchgate.net/publication/238733566_EXPERIMENTAL_AND_QUASI-EXPERIMENTAL_EVALUATIONS
35. Creswell, J. (2009). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. London. Sage Publications.
<https://www.google.com/search?client=firefox-b&q=7.%09Creswell%2C+J.+%282003%29.++Research+design%3A+qualitative%2C+quantitative%2C+and+mixed+methods+approaches.+London.+Sage+Publications>
36. Dawson, T. (1997). *A Primer on Experimental and Quasi-experimental Design*. Document Resume, Eric. Paper presented at the Annual Meeting of the Southwest Educational Research Association.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED406440.pdf>
37. Dimsdale, T. & Kutner, M. (2004). *Becoming an Educated Consumer of Research: A Quick Look at the Basics of Research Methodologies and Design*. Meeting of the Minds Practitioner-Researcher Symposium, American Institutes for Research.
https://www.air.org/sites/default/files/downloads/report/Becoming_an_Educated_Consumer_of_Research_0.pdf
38. Denzin, N. K. (2010). Moments, Mixed Methods, and Paradigm Dialogs. *Qualitative Inquiry*, 16(6), 419–427.
39. Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (2000). Introduction: The discipline and practice of qualitative research. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.). *Handbook of qualitative research* (2nd ed., pp. 1–28). Thousand Oaks, CA: Sage.
40. Denis D. J. (2001). The Origins of Correlation and Regression: Francis Galton or Auguste Bravais and the Error Theorists? *History and Philosophy of Psychology Bulletin*, 13 (2), 36–44.
<https://www.york.ac.uk/depts/math/histstat/bravais.htm>
41. Đorđević, J. (1971). Eksperimentalna pedagogija. *Pedagogija*, 9 (2), 195–211.
42. Đurić, S. (2012). Etički problemi o istraživanjima o deci. *Specijalna edukacija i rehabilitacija*, 11 (3), 449–468.
<https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/1452-7367/2012/1452-73671203449D.pdf>

43. Iman, J. N. (2017). A Quasi-experimental study on using short stories: statistical and inferential analyses on the non-english major university students' speaking and writing achievements. *International Journal of Languages' Education and Teaching*, 1 (5), 421–433.
<https://ijlet.com/DergiTamDetay.aspx?ID=1719>
44. Fajgelj, S. (2010). *Metode istraživanja ponašanja*. Beograd: CPP.
45. Formplus Blog (2020). *Experimental Research Designs: Types, Examples & Methods*.
<https://www.formpl.us/blog/experimental-research>
46. Francis, G. (2012). The Psychology of Replication and Replication in Psychology. *Perspectives on Psychological Science*, 7 (6) 585–594.
[DOI: 10.1177/1745691612459520](https://doi.org/10.1177/1745691612459520)
47. Freshwater, D. & Cahill, J. (2013). Paradigms lost and paradigms regained. *Journal of Mixed Methods Research*, 7 (3), 3–5.
<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1558689812471276>
48. Giddings, L. S., & Grant, B. M. (2007). A Trojan Horse for positivism? A critique of mixed methods research. *Advances in Nursing Science*, 30(1), 52-60.
https://www.researchgate.net/publication/6506683_A_Trojan_Horse_for_positivism_A_critique_of_mixed_methods_research
49. Gersten, R., Compton, F. C., Coyne, M, Greenwood, C. & Innocenti, M. (2005). Quality Indicators for Group Experimental and Quasi-Experimental Research in Special Education. *Exceptional Children*, 71 (2), 149–164.
<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/001440290507100202>
50. Gliner, J., Morgan, G. & Harmon, R. (2002). Single-Factor Repeated-Measures Designs: Analysis and Interpretation. *Clinicians' guide to research methods and statistics*, 41 (8), 1014–1016.
<https://doi.org/10.1097/00004583-200208000-00022>
51. Godino, J., Ortiz, J., Roa, R. & Wilhelmi, M. (2011). Models for statistical pedagogical knowledge. In C. Batanero, G. Burrill, & C. Reading (Eds.), *Teaching Statistics in School-Mathematics-Challenges for Teaching and Teacher Education: A Joint ICMI/IASE Study* (pp. 271- 282), DOI 10.1007/978-94-007-1131-0, Springer Science+Business Media B.V. 2011.
http://www.ugr.es/~batanero/pages/ARTICULOS/Chap_Godino.pdf
52. Gojkov, G., Krulj, R. i Kundačina, M. (1999). *Leksikon pedagoške metodologije*. Vršac: Visoka škola za obrazovanje vaspitača.

53. Gojkov, G., Krulj, R. i Kundačina, M. (2002). *Leksikon pedagoške metodologije*. Vršac: Visoka škola za obrazovanje vaspitača.
54. Gopalan, M., Rosinger, K. & Ahn, J. B. (2020). Use of Quasi-Experimental Research Designs in Education Research: Growth, Promise, and Challenges. *Review of Research in Education*, 1 (44), 218–243.
<https://pennstate.pure.elsevier.com/en/publications/use-of-quasi-experimental-research-designs-in-education-research->
55. Grandić, R. (2004). *Uvod u pedagogiju*. Novi Sad: Filozofski fakultet.
56. Guba, G. E. & Lincoln, S. Y. (1988). Naturalistic and Rationalistic Enquiry in Keeves, J. (ed): *Educational Research, Methodology and Measurement*, Pergamon Press, Oxford, p. 81–85.
https://www.researchgate.net/profile/Russell_Gersten/publication/228355202_Quality_Indicators_for_Group_Experimental_and_Quasi-Experimental_Research_in_Special_Education/links/02e7e52c1eb8b7f8a2000000.pdf
57. Guba, E. G. & Lincoln, Y. S. (2005). Paradigmatic Controversies, Contradictions, and Emerging Confluences. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *The Sage handbook of qualitative research* (p. 191–215). Sage Publications Ltd.
<https://psycnet.apa.org/record/2005-07735-008>
58. Guba, E. G. & Lincoln, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research*, 2, 163–194. Thousand Oaks, CA: Sage.
<https://eclass.uoa.gr/modules/document/file.php/PPP356/Guba%20%26%20Lincoln%201994.pdf>
59. Guttman, L. (1945). A basis for analyzing test-retest reliability. *Psychometrika*, 10, 255–282.
<https://link.springer.com/article/10.1007/BF02288892>
60. Hammersley, M. (2012). Methodological Paradigms in Educational Research. *British Educational Research Association* on-line resource.
<https://martynhammersley.files.wordpress.com/2013/11/methodological-paradigms-4.pdf>
61. Halimi, A. (2005). *Strategije kvalitativnih istraživanja u primenjenim društvenim znanostima*. Zagreb: Naklada Slap.

62. Head, G. (2018). Ethics in educational research: Review boards, ethical issues and researcher development. *European Educational Research Journal*, Enlighten – Research publications by members of the University of Glasgow.
[DOI:10.1177/1474904118796315](https://doi.org/10.1177/1474904118796315)
<http://eprints.gla.ac.uk/167723/1/167723.pdf>
63. Hebib, E. i Matović, N. (2012). Istraživački rad školskog pedagoga. *Nastava i vaspitanje*, 61 (1), 67-82.
64. Howe, K. R. (1988). Against the quantitative-qualitative incompatibility thesis, or, Dogmas die hard. *Educational Researcher*, 17, 10–16.
<https://journals.sagepub.com/doi/10.3102/0013189X017008010>.
65. Hsu, T. (2005): Research methods and data analysis procedures used by educational researchers. *International Journal of Research & Method in Education*, 28 (2), 109–133.
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01406720500256194>
66. Human Research Ethics Committee (2014). *Ethics Principles for Research Involving Human Participants*. HREC.
<https://www.open.ac.uk/research/sites/www.open.ac.uk.research/files/files/ecm/s/research-pr/web-content/Ethics-Principles-for-Research-involving-Human-Participants.pdf>
67. Johnson, B. & Christensen, L. (2008). *Educational research: Quantitative, qualitative, and mixed approaches* (p. 34). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
[https://ismailsunny.files.wordpress.com/2017/07/educational-research - quantitat-r-robust-burke-johnson.pdf](https://ismailsunny.files.wordpress.com/2017/07/educational-research-quantitative-robust-burke-johnson.pdf)
68. Jovanović, V. (2011). Faktori napredovanja na testu čitalačke pismenosti. *Psihološka istraživanja*, 14 (2), 135-155.
<https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0352-7379/2011/0352-73791102135J.pdf>
69. Jovanović, B., Knežević-Florić, O. (2007). *Metodologija pedagoških istraživanja sa statistikom*. Jagodina: Pedagoški fakultet
70. Jurić, V. (2004). *Metodika rada školskog pedagoga*. Zagreb: Školska knjiga.
71. Kamal, S. S. L. B. A. (2019). Research Paradigm and the Philosophical Foundations of a Qualitative Study. *PEOPLE: International Journal of Social Sciences*, 4 (3), 1386–1394.
[DOI: 10.20319/pijss.2019.43.13861394](https://doi.org/10.20319/pijss.2019.43.13861394)

72. Kampen, J. (2018). Research design: the methodology for interdisciplinary research framework. *Quality & Quantity*, 52, 1209–1225.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s11135-017-0513-8>.
73. Karatas, H., Alci, B. & Aydin, H. (2013). Correlation among high school senior students' test anxiety, academic performance and points of university entrance exam. *Educational Research and Reviews*, 8(13), 919–926.
[DOI: 10.5897/ERR2013.1462](https://doi.org/10.5897/ERR2013.1462)
74. Keselman, H., Huberty, C., Lix, L., Olejnik, S., Cribbie, R., Donahue, B., Kowalchuk, R., Lowman, L., Petoskey, M., Keselman, J. & Levin, J. (1998). Statistical Practices of Educational Researchers: An Analysis of their ANOVA, MANOVA, and ANCOVA Analyses. *Review of Educational Research*.
<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3102/00346543068003350>
75. Keselman, H.J., Algina, J. & Kowalchuk, R. (2001). The analysis of repeated measures designs: A review. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 54, 1±20
<https://bpspsychub.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1348/000711001159357>
76. King, G. (1995). Replication, Replication. *Political Science & Politics*, 444-452.
<https://gking.harvard.edu/files/replication.pdf>
77. Kivunja, C. & Kuyini, A. B. (2017). Understanding and Applying Research Paradigms in Educational Contexts. *International Journal of Higher Education*, 6 (5).
<https://doi.org/10.5430/ijhe.v6n5p26>
78. Kisa, Z. (2014). *A quasi-experimental study of the effect of mathematics professional development on student achievement (doctoral dissertation)*. Submitted to the Graduate Faculty of The School of Education in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy in Learning Science and Policy
http://d-scholarship.pitt.edu/22789/1/ZahidKisa_EDT_PDF.pdf
79. Knežević-Forić, O. i Ninković, S. (2012). *Horizonti istraživanja u obrazovanju*. Novi Sad: Filozofski fakultet, odsek za pedagogiju.
80. Kocić, L. (1983). *Eksperimentalna pedagogija: pokušaj izgrađivanja pedagogije na empirijskoj osnovi*. Beograd: Institut za pedagoška istraživanja i Prosveta.
81. Kocić, Lj. (1985). *Epistemološko-metodološke osobenosti i domet eksperimentalnih istraživanja u oblasti vaspitanja i obrazovanja (uvodno izlaganje-separat)*. Beograd: Institut za pedagoška istraživanja.

82. Kocić, Lj. (1981). *Pedagoški eksperiment: karakteristike i mogućnosti*. Beograd: Institut za pedagoška istraživanja: Prosveta.
83. Kolesnikova, I. (2016). Combined Teaching Method: An Experimental Study. *Journal of Education*, 6 (6), 51–59.
[DOI: 10.5430/wje.v6n6p51](https://doi.org/10.5430/wje.v6n6p51)
84. Koksál, M. (2013). A Comprehensive Research Design for Experimental Studies in Science Education. *Elementary Education Online*, 12 (3), 628-634.
https://www.researchgate.net/publication/274903730_A_Comprehensive_Research_Design_for_Experimental_Studies_in_Science_Education/link/552cad1f0cf21acb0920e437/download
85. Ковачевић, В. и Бечановић, В. (2006). *Природа и друштво*. Уџбеник за 4. разред основне школе. Београд: Клет.
86. Kožuh, B. i Maksimović, J. (2009). *Obrada podataka u pedagoškim istraživanjima*. Niš: Filozofski fakultet.
87. Kožuh, B. i Maksimović, J. (2011). *Deskriptivna statistika u pedagoškim istraživanjima*. Niš: Filozofski fakultet.
88. Kožuh, B. i Maksimović, J. (2012). *Metoda uzorka u pedagoškim istraživanjima*. Niš: Filozofski fakultet.
89. Kodžepeljić, J. i Pekić, J. (2017). *Psihologija u nastavi. Odabrane teme iz psihologije obrazovanja (udžbenik za studente nastavničkih grupa)*. Novi Sad: Filozofski fakultet.
http://digitalna.ff.uns.ac.rs/sites/default/files/db/books/PSIHOLOGIJA_U_NASTAVI_0.pdf
90. Kranželić, V., Kovčo Vukadin, I. & Ferić, M. (2016). Etička pitanja u istraživanjima s obiteljima: primjer smjernica. *Kriminologija & socijalna integracija: časopis za kriminologiju, penologiju i poremećaje u ponašanju*, 24 (1), 179-210.
<https://hrcak.srce.hr/167328>
91. Kukić, M. (2014). Informirani pristanak u psihologijskim istraživanjima. In: S. Popović and I. Salopek (eds.). *Etika u znanstvenom istraživanju, Knjiga sažetaka*. Rijeka: Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci.
http://foss.hr/wp-content/uploads/2014/05/16.Dani_bioetike_KNJIZICA_SAZETAKA.pdf
92. Kundačina, M. i Brkić, M. (2004). *Pedagoška statistika*. Užice: Učiteljski fakultet u Užicu Univerziteta u Kragujevcu.

93. Laing, G. K., William, R. & Laing, S. M. (2018). In Defence of “Replication Research”. *Journal of New Business Ideas & Trends*, 16 (2), 18-23.
[http://jnbit.org/upload/JNBIT_3_Laing_Perrin_Laing_16\(2\)_2018_.pdf](http://jnbit.org/upload/JNBIT_3_Laing_Perrin_Laing_16(2)_2018_.pdf)
94. Laverty, C. (2018). *Educational Research: A Practical Guide*. Centre for Teaching and Learning. Queens University.
https://www.queensu.ca/ctl/sites/webpublish.queensu.ca.ctlwww/files/files/Educational_Research_Guide%20May%202018.pdf.
95. Lincoln, Y. & Guba, E. (1988). *Criteria for Assessing Naturalistic Inquiries as Reports*. American Educational Research Association. New Orleans: LA
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED297007.pdf>
96. Levy, Y. & Ellis, T (2011). A Guide for Novice Researchers on Experimental and Quasi-Experimental Studies in Information Systems Research. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 6, 151–161.
<https://core.ac.uk/download/pdf/51072279.pdf>
97. Lekić, Đ. (1980). *Metodologija pedagoških istraživanja i stvaralaštva*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
98. Lichtman, M. (2006). *Qualitative research in education: A user's guide* (pp.). Thousand.
99. Liu, H. K. (2016). Correlation Research on the Application of E-Learning to Students' Self-Regulated Learning Ability, Motivational Beliefs, and Academic Performance, *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12 (4), 1091–1100.
<https://www.ejmste.com/download/correlation-research-on-the-application-of-e-learning-to-students-self-regulated-learning-ability-4528.pdf>.
100. Lowhorn, G. (2007). *Qualitative and Quantitative Research: How to Choose the Best Design*.
https://www.researchgate.net/profile/Greg_Lowhorn/publication/256053334_Qualitative_and_Quantitative_Research_How_to_Choose_the_Best_Design/links/00b49535dd2e29435f000000/Qualitative-and-Quantitative-Research-How-to-Choose-the-Best-Design.pdf
101. Lord, H. (1973). Ex Post Facto Studies as a Research Method. *Special Report No. 7320*.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED090962.pdf>.
102. Lodico, M., Spaulding, D., & Voegtler, K. (2006). *Methods in educational research: From theory to practice*. San Francisco: Jossey - Bass,

[http://stikespanritahusada.ac.id/wp-content/uploads/2017/04/Marguerite G. Lodico Dean T. Spaulding KatherinBookFi.pdf](http://stikespanritahusada.ac.id/wp-content/uploads/2017/04/Marguerite_G._Lodico_Dean_T._Spaulding_KatherinBookFi.pdf).

103. Maksimović, J. & Kožuh, B. (2020). Etična načela v akcijskem raziskovanju. *Sodobna pedagogika/Journal of Contemporary Educational Studies*, 71/137(1), 32-46.
https://www.sodobna-pedagogika.net/en/articles/01-2020_ethical-principles-in-action-research/
104. Максимовић, Ј. и Османовић, Ј. (2020). *Статистички тестови у педагошким истраживањима*. Ниш: Филозофски факултет.
<https://doi.org/10.46630/stpi.2020>
105. Maksimović, J. & Osmanović, J. (2019). Teachers' self-concept and its benefits for science education. *Journal of Baltic Science Education*, 18(1), 105-116, ISSN 1648-3898 (Print), ISSN 2538-7138 (Online).
<https://doi.org/10.33225/jbse/19.18.105>
106. Maksimović, J. & Osmanović, J. (2018). The role and effectiveness of methodological education for reflective practices (Vloga in učinkovitost metodološkega izobraževanja za reflektivne prakse). *Didactica Slovenica - Pedagoška obzorja*, 33(1), 131–148.
107. Maksimović, J. i Osmanović, J. (2017). Korelaciona istraživanja u pedagogiji. *Radovi Filozofskog Fakulteta*, broj 19, 143-153. Pale: Univerzitet u Istočnom Sarajevu.
<https://doi.org/10.7251/FIZN1719143M>
108. Maksimović, J. i Osmanović, J. (2016). *Istraživanja pedagoga u školi primeri refleksivne prakse*. Niš: Filozofski fakultet.
109. Maksimović, J. (2013). Dometi kvalitativnih i kvantitativnih metoda u pedagoškim istraživanjima. *Pedagoška stvarnost*, 59(2), 239-252.
110. Maksimović, J. (2012). Uloga i značaj programa SPSS u nastavi pedagoške statistike. *Tehnika i infomatika u obrazovanju*, 4. Internacionalna Konferencija, Tehnički fakultet Čačak, 1–3. jun.
111. Maksimović, J. i J. Petrović (2012). Razvoj metodologije pedagogije u Srba, *Istraživanja u pedagogiji*, 2 (1), 151-178. Beograd: Srpska akademija obrazovanja; Vršac: Visoka škola za obrazovanje vaspitača.
112. Maheshwari, V. (2017). *Experimental Research in Education*.
<http://www.vkmaheshwari.com/WP/?p=2484>

113. Matović, N. (2013). *Kombinovanje kvantitativnog i kvalitativnog pristupa u pedagoškom istraživanju*. Beograd: Institut za pedagogiju i andragogiju Filozofskog fakulteta.
114. Matović, N. (2007). *Merenje u pedagoškim istraživanjima*. Beograd: Institut za pedagogiju i andragogiju, Filozofskog fakulteta.
115. Матановић, В., Ваиновић, З., Станчевић Н. и Марковић, И. (2006). *Природа и друштво*. Уџбеник за 4. разред основне школе. Београд: Едука.
116. McLeod, C. (2020). *Correlation Definitions, Examples & Interpretation*. Simply psychology.
<https://www.simplypsychology.org/correlation.html>
117. McGowan, H. (2011). Planning a Comparative Experiment in Educational Settings. *Journal of Statistics Education*, 19 (2), 1–19.
<http://jse.amstat.org/v19n2/mcgowan.pdf>.
118. Mejovišek, M. (2005). *Metode znanstvenih istraživanja u društvenim i humanističkim znanostima*. Jastrebarsko, Slap.
119. Mejovšek, M. (2013). *Metode znanstvenog istraživanja u društvenim i humanističkim znanostima*. Jastrebarsko: Naknada Slap.
120. Milas, G. (2005). *Istraživačke metode u psihologiji i drugim društvenim znanostima*. Zagreb: Naklada Slap.
121. Monroe, M., Adams, A. & Greenaway, A. (2019). Considering research paradigms in environmental education. *Environmental Education Research* 25(3), 309-313.
<https://doi.org/10.1080/13504622.2019.1610863>
122. Morgan, D. (2007). Paradigms Lost and Pragmatism Regained: Methodological Implications of Combining Qualitative and Quantitative Methods. *Journal of Mixed Methods Research*, 1 (1), 48-76.
<https://doi.org/10.1177/2345678906292462>
123. Muijs, R. D. (1997). *Self, School and Media*. Leuven: Catholic University of Leuven, Department of Communication Science.
124. Muijs, R. D. (2004). *Doing quantitative research in Education with SPSS*. New Delhi: Sage Publications, London, Thousand Oaks.
125. Mužić, V. (1979). *Metodologija pedagoških istraživanja*. Sarajevo: Svjetlost.
126. Mužić, V. (1986). *Metodologija pedagoškog istraživanja*. Sarajevo: Zavod za izdavanje udžbenika.

127. Nahod, S. (1999). Sto godina od uvođenja eksperimenta u pedagogiju. *Nastava i vaspitanje*, 5 (48), 618–639.
<http://scindeks.ceon.rs/article.aspx?query=ISSID%26and%26911&page=7&sort=8&stype=0&backurl=%2Fissue.aspx%3Fissue%3D911>
128. National Advisory Board on Research Ethics. (2009). *Ethical principles of research in the humanities and social and behavioural sciences and proposals for ethical review*.
<https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/ethicalprinciples.pdf>
129. Norwood S. L. (2010). *Research Essentials: Foundations for Evidence-Based Practice*. Pearson Education Inc., Boston.
<https://www.gums.ac.ir/Upload/Modules/FTPManager/Upload/Upload22194/Foundations%20of%20Nursing%20Research%20.Pdf>
130. Oriokot, L., Buwembo, W., Munabi, I. G & Kijjambu, S. (2011). The introduction, methods, results and discussion (IMRAD) structure: A Survey of its use in different authoring partnerships in a students' journal. *Research Notes*, 2-5.
 DOI: 10.1186/1756-0500-4-250
131. Osmanović, J. (2019). Metodološke karakteristike članaka objavljenih u časopisu pedagogija u razdoblju od 2005. do 2015. godine. *Pedagogija*, 1, 5–18.
<http://www.forumpedagoga.rs/wp-content/uploads/2019/Pedagogija%201-2019%20wm.pdf>
132. Pallant, J. (2010). *SPSS Survival Manual: A Step by Step Guide to Data Analysis Using the SPSS Program*. 4th edn. Open University Press, Maidenhead.
133. Park, H., Khan, S. & Petrina, S. (2009). ICT in Science Education: A quasi-experimental study of achievement, attitudes toward science, and career aspirations of Korean middle school students. *International Journal of Science Education*, 31 (8), 993–1012.
<https://doi.org/10.1080/09500690701787891>
134. Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
<https://search.proquest.com/openview/e31279614abc4b0713cb979102be86a6/1?pqorigsite=gscholar&cbl=32387>
135. Petz, B. (1997). *Osnovi statističke metode za nematičare*. Sveučilište u Zagrebu: Jastrebarsko, Naklada Slap.

136. Peters, C. (2001). *Statistics for Analysis of Experimental Data*. Princeton: Department of Civil and Environmental Engineering Princeton University.
https://www.princeton.edu/~cap/AEESP_Statchap_Peters.pdf
137. Pham, L. (2018). *Qualitative approach to research. A review of advantages and disadvantages of three paradigms: positivism, interpretivism and critical inquiry*. School of education, the University of Adelaide
DOI: [10.13140/RG.2.2.13995.54569](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.13995.54569)
138. Pećanac, R. (2018). E-učionica kao inovativni model interaktivnog učenja u razrednoj nastavi. Doktorska disertacija, Univerzitet u Novom Sadu, Pedagoški fakultet u Somboru.
<https://nardus.mpn.gov.rs/bitstream/id/35707/Disertacija.pdf>
139. Popadić, D., Pavlović, Z. i Žeželj, I. (2018). *Alatke istraživača. Metodi i tehnike istraživanja u društvenim naukama*. Beograd: Clio.
140. Poni, M. (2014). Research Paradigms in Education. *Journal of Educational and Social Research*, 4 (1), 407-413.
DOI: [10.5901/jesr.2014.v4n1p407](https://doi.org/10.5901/jesr.2014.v4n1p407)
141. Ponterotto, J. (2005). Qualitative Research in Counseling Psychology: A Primer on Research Paradigms and Philosophy of Science. *Journal of Counseling Psychology*, 52 (2), 126–136.
https://www.researchgate.net/profile/Joseph_Ponterotto/publication/232576307_Qualitative_Research_in_Counseling_Psychology_A_Primer_on_Research_Paradigms_and_Philosophy_of_Science/links/0c9605399f07d6742f000000.pdf
142. Popović, K. i Vujsić-Živković (2012). Kvantitativni pristup vrednovanju kvaliteta istraživanja u oblasti obrazovanja – otvorena pitanja, problemi i perspective. *Andragoške studije*, 2, 23–42.
https://www.researchgate.net/publication/317385862_Kvantitativni_pristup_vrednovanju_kvaliteta_istrazivanja_u_oblasti_obrazovanja_-_otvorena_pitanja_problemi_i_perspektive/link/59380e4e0f7e9b32b7df5224/download
143. Preglej, L. (2014). *Istraživanja u nastavi*. Privatna klasična gimnazija s pravom javnosti. Harambašićeva 19, Zagreb.
<http://www.hbd-sbc.hr/wordpress/wp-content/uploads/2013/05/12-Preglej.pdf>
144. Price, I. (2000). *Research Design*. University of New England: NSW.

145. Puglisi, M. (2001). The study of the futures: an overview of futures studies methodologies, in Camarda D. (ed.), Grassini L. (ed.). *Interdependency between agriculture and urbanization. Conflicts on sustainable use of soil and water*. Baari, 439-463.
https://www.academia.edu/36391340/The_Study_of_the_Futures_An_Overview_of_Futures_Studies_Methodologies
146. Pljakić, G. (2017). Shvatanja utemeljivača eksperimentalne pedagogije o njenom odnosu sa pedagogijom kao naučnom disciplinom. *Pedagogija*, 72(2), 229–241.
<http://www.forumpedagoga.rs/wpcontent/uploads/2018/07/Pedagogija%20broj%202%20za%202017.pdf>.
147. Radosavljević, P. (1912). *Uvod u eksperimentalnu pedagogiju*. Dio 2, Opća eksperimentalna didaktika. Zagreb: Hrvatski pedagoško-književni zbor
148. Radosavljević, P. (1910). *Uvod u eksperimentalnu pedagogiju*. Zagreb: Hrvatski pedagoško-književni zbor
149. Reid, C. & Brief, E. (2009). Confronting condescending ethics: How community-based research challenges traditional approaches to consent, confidentiality, and capacity. *Journal of Academic Ethics*, 7 (1-2), 75.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10805-009-9085-0>
150. Rehman, A. & Alharthi, K. (2016). An Introduction to Research Paradigms. *International Journal of Educational Investigations*, 8 (3), 51–59.
https://www.researchgate.net/publication/325022648_An_introduction_to_research_paradigms.
151. Research & Enterprise Development Centre (2014). *An Introduction to Ethics Issues and Principles in Research Involving Human Participants*.
<https://www.canterbury.ac.uk/research-and-consultancy/documents/introduction-to-ethics.pdf>
152. Ристановић, Д. (2015). *Улога пројектног модела рада у настави природе и друштва*. Докторска дисертација, Универзитет у Београду: Учитељски факултет.
http://www.uf.bg.ac.rs/wp-content/uploads/doktorati/Ristanovic_Dusan.pdf
153. Ristić, Ž. (2011). *Kvantitativna, kvalitativna i mešovita istraživanja: metodološki aspekti*. Novi Sad: Univerzitet u Novom Sadu.
154. Ristić, Ž. (2006). *O istraživanju, metodi i znanju*. Beograd: Institut za pedagoška istraživanja.

155. Ristić, Ž. (1983). *Logičke osnove nacrtu istraživanja i statističkog proveravanja hipoteza u psihologiji i pedagogiji*. Beograd: Prosveta.
156. Ristić, Ž. (2016). *Objedinjavanje kvantitativnih i kvalitativnih istraživanja*. Beograd: Evropski centar za mir i razvoj (ECPD), Univerzitet za mir Ujedinjenih nacija, 2016.
157. Rivera, J. (2015). A Quasi-Experimental Study on the Impact of Explicit Instruction of Science Text Structures on Eighth-Grade English Learners' and Non-English Learners' Content Comprehension in Three Inclusive Science Classrooms. *Doctoral dissertation*, College of Education and Human Performance at the University of Central Florida Orlando, Florida.
<https://stars.library.ucf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2244&context=etd>
158. Rogers, J. & Révész, A. (2019). *Experimental and quasi-experimental research*, 133–143.
<https://www.researchgate.net/publication/334250281>
159. Ross, S. & Morrison, G. (2003). *Experimental research method*.
https://www.researchgate.net/publication/201382131_Experimental_Research_Methods/link/004635266ef06ed3e6000000/download
160. Савићевић, Д. (2011). Врсте истраживања у андрагогији. *Педагошка стварност*, 57 (1-2), 5–25.
http://pedagoskastvarnost.ff.uns.ac.rs/asb/2011/PS-1-2_2011.pdf.
161. Sale, J., Lohfeld, L. & Brayil. K. (2002). Revisiting the Quantitative-Qualitative Debate: Implications for Mixed-Methods Research. *Canadian Institutes of Health Research*, 36(1): 43–53.
162. Savićević, D. (1996). *Metodologija istraživanja u obrazovanju*. Vra-nje: Učiteljski fakultet.
163. Salkind, N. (2010). Repeated Measures Design. In: *Encyclopedia of Research Design*. Encyclopedia.
<https://methods.sagepub.com/reference/encyc-of-research-design/n378.xml>.
164. Schober, P., Boer, K. & Schwarte, L. (2018). *Correlation Coefficients: Appropriate Use and Interpretation*. Special article.
https://www.researchgate.net/publication/323388613_Correlation_Coefficients_Appropriate_Use_and_Interpretation/link/5b86a86a299bf1d5a730be1c/download

165. Schumacher, K. A. (2007). *Action research: Establishing ethics*. College of Education: The Ruth & Ted Braun awards for writing excellence at Saginaw Valley State University.
https://www.researchgate.net/publication/242671217_Action_Research_Establishing_Ethics
166. Sindik, J. (2014). *Osnovi istraživačkog rada u sestrinstvu*. Dubrovnik: Sveučilište u Dubrovniku.
<http://web.unidu.hr/datoteke/172izb/knjiga-gotova-osnove.pdf>
167. Sekol, I. i Maurović, I. (2017). Miješanje kvalitativnog i kvantitativnog istraživačkog pristupa u društvenim znanostima-Miješanje metoda ili metodologija? *Ljetopis socijalnog rada*, 24 (1), 7–32. DOI 10.3935/ljsr.v24i1.147.
168. Sharma, C. (2019). *Experimental and Ex Post Facto Designs*. PhD in International Management, Submitted by: Sohil Sharma. Horizons University, Paris.
https://www.researchgate.net/publication/333220493_Experimental_and_Ex_Post_Facto_Designs
169. Shah, S. & Al-Bargi, A. (2013). Research Paradigms: Researchers' Worldviews, Theoretical Frame works and Study Designs. *AWEJ*, 4 (4), 252 -264.
[https://www.scirp.org/\(S\(czeh2tfqyw2orz553k1w0r45\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=2224450](https://www.scirp.org/(S(czeh2tfqyw2orz553k1w0r45))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=2224450)
170. Shadish, W., Cook, T. & Cambell, D. (2002). *Experimental and quasiexperimental designs for generalized causal inferenc*. Boston New York: Houghton middlin company.
<https://www.alnap.org/system/files/content/resource/files/main/147.pdf>
171. Shorten, A. & Smith, J. (2017). Mixed methods research: expanding the evidence base. *Evid Based Nurs*, 20 (3), 74-75.
<http://dx.doi.org/10.1136/eb-2017-102699>
172. Сладоје Бошњак, Б. (2019). *Теоантрополошки аспекти у васпитању: допринос историји националне педагогије*. Београд: Јасен.
173. Сладоје Бошњак, Б. (2018а). *Процес научног сазнања у педагогији*. Источно Сарајево: Матична библиотека.
174. Сладоје Бошњак, Б. (2018б). Епистемологија педагогије. *Годишњак за педагогију*, 3 (1), 47-53.
175. Steffen, E. (2016). *Ethical considerations in qualitative research*. In: E. Lyons and A. Coyle (eds.). *Analysing qualitative data in psychology*. London: Sage, 31-44.

https://www.researchgate.net/publication/301293109_Ethical_considerations_in_qualitative_research

176. Сладоје Бошњак, Б. (2018). Епистемологија педагогије. *Годишњак за педагогију*, 3 (1), 47–53.
177. Sousa V.D., Driessnack M. & Mendes I.A.C. (2007). An Overview of Research Designs Relevant to Nursing: Part 1: Quantitative Research Designs Rev. *Latino-am Enfermagem*, 15 (3), 502–507.
<https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000400025>
178. Standing, L., Grenier, M., Lane, E., Roberts, M. & Sykes, S. (2014). Using replication projects in teaching research methods. *Psychology Teaching Review*, 20 (1), 96–104.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1149742.pdf>
179. Stuart, C. A. (1998). Care and Concern: An Ethical Journey in Participatory Action Research. *Canadian journal of counselling*, 32 (4) 298-314.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ581165.pdf>
180. Taber, K. (2019). Experimental research into teaching innovations: responding to methodological and ethical challenges. *Studies in Science Education*, 69–119.
<https://doi.org/10.1080/03057267.2019.1658058>
181. Taherdoost, H. (2016). Validity and Reliability of the Research Instrument; How to Test the Validation of a Questionnaire/Survey in a Research. *International Journal of Academic Research in Management (IJARM)*, 5 (3), 28–36.
DOI: 10.2139/ssrn.3205040
182. Taylor, P.C., & Medina, M.N.D. (2013). Educational research paradigms: From positivism to multiparadigmatic. *Journal for Meaning-Centered Education*, 1.
DOI: 10.13140/2.1.3542.0805
183. Taylor, P.C. & Medina, M. (2011). Educational research paradigms: From positivism to pluralism. *College Research Journal*, 1 (1), 1-16.
https://researchrepository.murdoch.edu.au/id/eprint/36978/1/Educational_research_paradigms_From_posi.pdf
184. The British Psychological Society (2014). *Code of Human Research Ethics*.
https://www.ed.ac.uk/files/atoms/files/bps_code_of_human_research_ethics.pdf

185. Thompson B., Diamond K.E., McWilliam R., Snyder P. & Snyder S.W. (2005). Evaluating the Quality of Evidence from Correlational Research for Evidence-Based Practice. *Exceptional Children*, 71 (2), 181-194.
<https://psycnet.apa.org/record/2004-22378-005>
186. Todorović, D. (2008). *Metodologija psiholoških istraživanja*. Beograd: CPP.
187. Toloie-Eshlaghy, A., Chitsaz, S., Karimian, L. & Charkhchi, R. (2011). A Classification of Qualitative Research Methods. *Research Journal of International Studies*, 20, 106-123.
https://www.researchgate.net/publication/265206600_A_Classification_of_Qualitative_Research_Methods/link/540488550cf2c48563b0a905/download
188. Tokan, M. & Imakulata, M. (2019). Correlation between motivation and learning behavior with learning achievement: A case study on the Biology Education Department Faculty of Teacher Training and Education University of Nusa Cendana. *Journal of Physics, Conference Series*, 1-6.
[DOI:10.1088/1742-6596/1157/4/042128](https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/4/042128)
189. Trigueros, T., Francisko, J. & Sandoval, H. (2017). *Qualitative and quantitative research instruments, Research tools*. Facultad Multidisciplinaria de Occidente English Language Department.
https://www.researchgate.net/publication/323014697_QUALITATIVE_AND_QUANTITATIVE_RESEARCH_INSTRUMENTS_Research_tools.
190. Веселинов, Д. (2016). Ефекти хеуристичко-методичких стратегија у подстицању метакогнитивних способности ученика. Докторска дисертација, Универзитет у Нишу, Педагошки факултет у Врању.
http://www.pfvr.ni.ac.rs/dokumenti/tekstovi/2125_1_Danica_Veselinov_-_doktorska_disertacija-uvod_jav.-PDF-A.pdf
191. Vizek Vidović, V., Rijavec, M., Vlahović-Štetić, V., Miljković, D. (2003). *Psihologija obrazovanja*. Vern, Zagreb: IEP.
192. Watson, R. (2013). Issues and Debates in Validity and Reliability. In Curtis E.A. & Drennan J. eds. *Quantitative Health Research: Issues and Methods*. Open University Press, Berkshire, England, 313-330.
<https://www.worldcat.org/title/quantitative-health-research-issues-and-methods/oclc/855505050>.
193. White, H. & Sabarwal, S. (2014). Quasi-Experimental Design and Methods. *Methodological Briefs Impact Evaluation*, No. 8, UNICEF.

https://www.unicef-irc.org/KM/IE/img/downloads/Quasi-Experimental_Design_and_Methods_ENG.pdf

194. Whitmore Schanzenbach, D. (2012). Limitations of experiments in education research. *Association for Education Finance and Policy*, 219–232.
<https://www.sesp.northwestern.edu/docs/publications/2136567975551eeb5641769.pdf>
195. Wilkinson, D. & Birmingham, P. (2003). *Using Research Instruments. A Guide for Researchers*. Routledge Falmer 11 New Fetter Lane, London.
http://pbi.mercubuana-yogya.ac.id/wp-content/uploads/2014/09/using_research_instruments_.pdf.
196. Wolfe, J., Britt, C. & Alexander, K. P. (2011). Teaching the IMRaD Genre: Sentence Combining and Pattern Practice Revisited. *Journal of Business and Technical Communication*, 25 (2) 119-158.
[DOI: 10.1177/1050651910385785](https://doi.org/10.1177/1050651910385785)
197. Wu, J. (2011). Improving the writing of research papers: IMRAD and beyond. *Landscape Ecol*, 26, 1345–134.
[DOI 10.1007/s10980-011-9674-3](https://doi.org/10.1007/s10980-011-9674-3)
198. Yin, R. (2003): *Case study research: design and methods*. London: Sage Publications
http://cemusstudent.se/wp-content/uploads/2012/02/YIN_K_ROBERT-1.pdf

Прилог 1. Припрема за час

Свет око нас

Место _____

Датум _____

Наставник разредне наставе _____

Истраживач Јелена Османовић Зајић

Општи подаци	
Назив школе	
Датум одржавања часа	
Час по реду	
Разред и одељење	
Предавач	Јелена Османовић Зајић
Методички подаци	
Наставни предмет	Свет око нас
Наставна тема	Становништво Србије
Наставна јединица	Ми смо деца једног света
Садржај наставне јединице	Познавање, уважавање и живљење у складу са дечијим правима
Претходна наставна јединица	
Наредна наставна јединица	
Оперативни задаци часа	
Образовни	Проширивање знања о дечијим правима. Познавање, усвајање и живљење у складу са тим правима.
Функционални	Оспособљавање ученика за активно учешће у појединим групама, понашање у складу са правилима одређених група, уважавање права других људи...
Васпитни	Развијање свести ученика о потреби уважавања других људи, о значају понашања у складу са одређеним проблемима; Развијање свести и навика поштовања

	других, стварањем саосећајности, љубазности и емпатије код ученика.
Тип часа	Обрада
Наставна метода	Метода усменог излагања, метода дискусије, метода интерактивног рада
Наставна средства	Пројектор, лап топ, PowerPoint презентација, папир-оловка тест, аудио-визуелни садржај у виду клип апликације.
Облици рада	Фронтални, индивидуални, групни
Наставни објекат	Учионица
Корелација	Грађанско васпитање
Литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ковачевић, В. и Бечановић, В. (2006). <i>Природа и друштво</i>. Уџбеник за 4. разред основне школе. Београд: Клет. 2. Матановић, В., Ваиновић, З., Станчевић Н. и Марковић, И. (2006). <i>Природа и друштво</i>. Уџбеник за 4. разред основне школе. Београд: Едука.

Ток часа
Макро структура часа

Уводни део часа	
<p>Уводни део часа</p> <p>Интелектуално - емоционална и мотивациона припрема</p> <p>Најава наставне јединице</p>	<p>Истраживач-предавач се представља ученицима IV разреда основних школа уз присуство њиховог учитеља. Након уводне речи, ученицима се наговештава да ће истраживач (представљен као учитељ) презентовати садржај о Конвенцији о правима детета. Постављају се неколико питања којима би се створила позитивна атмосфера и успоставила комуникација са ученицима. Покреће се</p>

	<p>PowerPoint презентација и прелази на главни део часа.</p> <p>Уводни део часа – трајање 10 минута</p>
Главни део часа	
Обрада наставног садржаја	<p>Презентује се садржај о основним правима сваког човека, основним правима сваког детета на свету, значају познавања обичаја и језика, о Уједињеним нацијама и Конвенцији о правима детета.</p> <p>Обрада наставног садржаја- трајање 15 минута</p>
Тестирање	<p>Ученицима се деле тестови које ће индивидуално попуњавати чији је циљ да се сагледа колико су запамтили напред презентовани наставни садржај.</p> <p>Паралелно са процесом тестирања, истражвач предавач пушта аудио-визуелни садржај како би техником посматрања сагледао да ли су ученици фокусирани на тест или садржај који је пуштен на видео биму.</p> <p>Клип је у трајању од 10 минута. Тест је сачињен од 10 питања и техником тестирања је предвиђено да ученицима треба минут за одговарање на једно питање. Време тестирања и трајања видео клипа је уједначено.</p> <p>Тестирање ученика- трајање 10 минута</p>

	Главни део часа- трајање 25 минута
Завршни део часа	
Дискусија, разговор	Предавач - истраживач узима попуњене тестове. Разговором са ученицима тражи повратне информације о часу који је био одржан. Захваљује се на сарадњи и напушта учионицу. Завршни део часа- трајање 10 минута

Микро структура часа²

Уводни део часа	
<p>Предавач - истраживач се представља ученицима и указује да ће на том часу из Света око нас бити њихов учитељ. Ученици бивају обавештени да ће имати обраду наставног садржаја који се односе на дечија права. Након уводних питања:</p> <p><i>-Како сте данас?</i></p> <p><i>-Да ли сте очекивали данас новог учитеља?....покушава се остварити пријатна атмосфера. Ученицима се допушта да „учитељу за један школски час“ поставе питања која год желе, како би се ослободили евентуалног страха и осигурало природно окружење и рад сличан свакодневним условима.</i></p> <p><i>-Предавач одговара на сва постављена питања.</i></p>	
Главни део час	
<p>Након упознавања, креће се са презентовањем садржаја. Ученици се упознају са:</p> <p><i>-појмом државе и наших права у држави у којој живимо;</i></p> <p><i>-појмом демократске државе;</i></p>	

² Припрема за час је модификована услед пандемије Covid-19 и у сладу са расположивим временом за реализацију једног школског часа у трајању од 45 минута.

-основним правма сваког човека;

-основним правима сваког детета;

-Уједњеним нацијама;

-Детаљима Конвенције о правима детета;

Свако право детета на power point презентацији испраћено је одговарајућом сликом. Тиме предавач може да оствари комуникацију са ученицима и анализом фотографија ствара могућност откривања основних дечија права (право на љубав, право на образовање, право на слободу мишљења, право на здравствену заштиту, право на избор, право на заштиту од било које врсте дискриминације и сл.).

Када се заврши са излагањем, ученици се обавештавају да ће бити подвргнути тестирању. Том приликом се ученици не обавештавају шта ће уследити након поделе тестова, односно да ће бити приказан аудио-визуелни садржај о дечијим правима који ће под претпоставком окупирати њихову пажњу и неће бити усредсређени на решавање теста. Овај део припреме важи за експерименталну групу ученика, док ће у контролној групи бити све идентично урађено као у експерименталној групи само без истовременог пуштања аудио-визуелног садржаја приликом тестирања. Пецизније, у контролној групи ће се све радити на исти начин, само ученици неће имати прилику да одгледају аудио-визуелни садржај. Ученици ће бити обавештени да тест који буду решавали и резултате које буду постигли бивају битни само за мене и да њихова учитељица неће за њихова постигнућа бити обавештена. Тиме се не оставља могућност да се ученицима услед страха од теста и оцене ствара стање конфузије, да ли да раде тест, или гледају видео клип (у експерименталној групи). Очекује се да ће ученици у контролној групи бити концентрисанији на садржај теста и да ће показати боље знање у односу на експерименталну групу.

Садржај који је пуштен ученицима у експерименталној групи је подржан од стране УНИЦЕФА- и од 10 доступних филмова у трајању од 30 секунди који су слободни за преузимање, истраживач је направио један клип у укупном трајању од 5 минута. Како је за тестирање предвиђено 10 минута клип ће бити емитован 2 пута који прати и музика и говор и цртани ликови који приказују све елементе дечијих права.

Тест који попуњавају и ученици из експерименталне и контролне групе садржи 10 кратких питања комбинованог типа:

1. Заједница свих грађана који у њој живе је _____.
2. Сваки човек има своја права. Наведи најмање 3 људских права.

3. Треба да знаш, поштујеш и негујеш _____ и _____ свог народа.
4. Главна међународна организација која се брине о очувању мира и слоге међу свим народима у свету се зове _____.
5. Како се зове међународна организација за помоћ деци?

6. Да би се заштитила и остварила дечија права, Уједињене нације су освојиле закон _____.
7. Наведи најмање три уређена права на целом свету:

8. У _____ држави каква је Србија, сви грађани имају иста права и обавезе, што значи дас у равноправни.
9. Када напуните 18 година које право стичете?

10. Шта је то по чему се све нације света разликују?

Напомена: Сваки тачан одговор носи по 1 поен. На тај начин ће се упоредити знања о презентованом садржају између експерименталне и контролне групе

Завршни део часа³

³ Напомена:

Припрема је осмишљена и операционализована за једну експерименталну и једну контролну групу које ће бити уједначене према критеријуму броја ученика у одељењу.

Припреми је остављено простора за другачију расподелу минутаже обзиром на то да је планирано у наставку истраживања, у процесу ретестирања, урадити и пре-тест и пост-тест поступак. У другој експерименталној групи, ученици се неће истовремено тестирати и бити окупирани аудио-визуелним садржајем, већ ће одслушати презентацију истраживача, затим одгледати видео клип, а затим бити тестирани.

Том приликом ће се омогућити компарација разлика у одговорима Е и К група и на иницијалном и финалном мерењу. Очекивано је да ће постојати разлике између постигнућа ученика и да поред уврђивања узрочно-каузалних веза, можемо имплицирати и унапређивање васпитне праксе применом квази-експеримента, а редовним уносом експерименталних фактора.

Завршавамо час питањем узимањем тестова од ученика. Следи дискусија о општим импресијама. Постављају се питања:

Да ли је било занимљиво, да ли су научили нешто ново, да ли би нешто променили?

Као задатак предавач задаје да поразговарају са својом учитељицом о обрађеном садржају и размисле запишу која дечија права остварују у свакодневном животу.

Ученицима и учитељу се предавач-истраживач захваљује на сарадњи и напушта учионицу.

Прилог 2. Тест знања о дечијим правима

TZ-KVE-JO

1. Заједница свих грађана који у њој живе је _____.
2. Сваки човек има своја права. Наведи најмање 3 људских права.

3. Треба да знаш, поштујеш и негујеш _____ и _____ свог народа.
4. Главна међународна организација која се брине о очувању мира и слоге међу свим народима у свету се зове _____.
5. Како се зове међународна организација за помоћ деци?

6. Да би се заштитила и остварила дечија права, Уједињене нације су освојиле закон _____.
7. Наведи најмање три уређена права на целом свету:

8. У _____ држави каква је Србија, сви грађани имају иста права и обавезе, што значи дас у равноправни.
9. Када напуните 18 година које право стичете?

10. Шта је то по чему се све нације света разликују?

Прилог 3. Кључ теста знања о дечијим правима

(TZ-KVE-JO)

1. Држава
2. Право на образовање, право на здравствану заштиту, право на изражаање мишљења....
3. Обичаје и језик
4. Уједињене нације
5. УНИЦЕФ
6. Конвенција о правима детета
7. Право на образовање, право на игру, право на одговарајући животни стандард, право на родитеље који подижу децу.
8. Демократској држави
9. Право на гласање.
10. Вера, језик, обичаји

**Прилог 4. Анегдотска белешка истраживача за време опсервације
(АВ-КВЕ-ЈО)**

ДАТУМ	
МЕСТО	
ОПИС ДОГАЂАЈА У ЕКСПЕРИМЕНТАЛНОЈ ГРУПИ	ОПИС ДОГАЂАЈА У КОНТРОЛОЈ ГРУПИ

Прилог 5. Садржај *PowerPoint* презентације о правима детета

Први слајд

НАША ДРЖАВА ЈЕ ЗАЈЕДНИЦА СВИХ ГРАЂАНА КОЈИ У ЊОЈ ЖИВЕ.

ДА БИ СМО У ЊОЈ БОЉЕ ЖИВЕЛИ ПРОПИСАНА СУ ЗАКОНОМ И УСТАВОМ НАША ПРАВА И ОБАВЕЗЕ.

У ДЕМОКРАТСКОЈ ДРЖАВИ КАКВА ЈЕ СРБИЈА, СВИ ГРАЂАНИ ИМАЈУ ИСТА ПРАВА И ОБАВЕЗЕ ШТО ЗНАЧИ ДА СМО СВИ РАВНОПРАВНИ.

Други слајд

Основна права сваког човека:

ПРАВО НА ОБРАЗОВАЊЕ

ПРАВО НА ЗДРАВСТВЕНУ ЗАШТИТУ

ПРАВО ЧОВЕКА ДА ИЗРАЖАВА СВОЈЕ МИШЉЕЊЕ

ДА НАКОН 18 ГОДИНА УЧЕСТВУЈЕ НА ИЗБОРИМА

ГРАЂАНИ ИМАЈУ ПРАВО ДА СЕ СЛОБОДНО ДРУЖЕ И ОКУПЉАЈУ

Трећи слајд

ИМАМ ПРАВО ДА СЕ ПОШТУЈЕ КО САМ, КАКАВ САМ И ОДАКЛЕ САМ!

Четврти слајд

ИМАМ ПРАВО ДА СВОЈЕ МИШЉЕЊЕ СЛОБОДНО ИЗРАЗИМ!

Пети слајд

ИМАМ ПРАВО ДА СЕ СЛОБОДНО ДРУЖИМ СА ДРУГОМ ДЕЦОМ!

Шести слајд

ИМАМ ПРАВО ДА БУДЕМ ЗАШТИЋЕН ОД НАСИЉА!

Седми слајд

ИМАМ ПРАВО ДА ИДЕМ У ШКОЛУ И ДА СЕ ОБРАЗУЈЕМ!

Осми слајд

ИМАМ ПРАВО НА ИГРУ, ОДМОР, СЛОБОДНО ВРЕМЕ И СЛОБОДНЕ АКТИВНОСТИ!

Девети слајд

Право на једнакост. Стоп дискриминацији!

Десети слајд

Свако дете има право на љубав, без обзира којој раси припада.

Једанаести слајд

Деца имају право на веру и вероисповест.

Дванаести слајд

Свако дете има право да живи, расте и развија се.

Тринаести слајд

ПРАВА ДЕТЕТА:

Право на живот

Право на љубав

Право на слободу

Право на правилну исхрану

Право на миран сан

Право на љубав родитеља

Право на држављанство

Право на здравствену заштиту

Четрнаести слајд

Имам право да знам која су моја права!

Петнаести слајд

Обичаје и језик свог народа треба да негујеш, да се њима поносиш, да их чуваш и поштујеш. То значи да треба да негујеш и поштујеш језик и обичаје других народа.

Шеснаести слајд

ОУН

Главна организација која се брине о очувању мира и слоге међу свим народима назива се Уједињене нације.

Седамнаести слајд

Да би се заштитила и остварила дечија права, Уједињене нације су усвојиле закон који се зове КОНВЕНЦИЈА О ПРАВИМА ДЕТЕТА.

Конвенција представља документ који признаје специфичне потребе које дете има, као и права која му по овом основу припадају.

Осамнаести слајд

Сумирање

Права деце:

На школовање

На игу

На рекреацију

Да се износи своје мишљење

Да буду информисана

Право на одговарајући животни стандард

Родитељи су одговорни за подизање детета и држава им у томе помаже

Прилог 6. Дозвола за коришћење видео-садржаја о дечијим правима

----- Forwarded message -----

Од: Irena Latinovic <ilatinovic@unicef.org>

Date: уто, 3. мар 2020. у 11:45

Subject: RE: Dozvola za korišćenje video sadržaja sa YouTube-a

To: Jelena Osmanović <jelena.osmanovic@filfak.ni.ac.rs>

Poštovana i draga Jelena,

Drago mi je da želite da koristite UNICEF filmove za potrebe istraživanja sa učenicima 4. razreda osnovnih škola. Svakako imate dozvolu za korišćenje filmova, kako ovih, tako i svih drugih video materijala koji su postavljeni bilo na UNICEF YouTube kanalu, bilo na UNICEF internet stranici.

Želim vam uspešno dalje pisanje doktorske disertacije!

Srdačan pozdrav,

Irena

Irena Latinović

Coordinator of trainers/mentors

Capacity Building Programme for Preschool Education Curriculum Framework Implementation in Serbia

Mobile: +381 64 23 56 044; email: ilatinovic@unicef.org

From: Jelena Osmanović <jelena.osmanovic@filfak.ni.ac.rs>

Sent: 03 March 2020 11:19

To: Irena Latinovic <ilatinovic@unicef.org>

Subject: Dozvola za korišćenje video sadržaja sa YouTube-a

Poštovana i draga Irena,

U svrhu pisanja doktorske disertacije, želela bih da iskoristim video od 10 kratkotrajnih filmova za potrebe sprovođenja eksperimentalnog istraživanja koji je dostupan na Youtube-u.

Molim za dozvolu da klipove o Konvenciji o pravima deteta sa YouTube-a pokažem učenicima 4. razreda osnovnih škola na teritoriji Južne Srbije. Biće prikazano isključivo u naučno istraživačke svrhe.

Evo linka dostupnog na internetu:

https://www.youtube.com/playlist?list=PL7p54xUpxiEqox32F_HS6A3e57r5wl_uA

Hvala unapred.

Ma Jelena Osmanović

Asistent

Univerzitet u Nišu

Filozofski fakultet

Departman za pedagogiju

Биографија

Јелена Османовић Зајић је рођена 12. фебруара 1989. године у Нишу. У Нишу је завршила Основну школу "Цар Константин" и Гимназију "9. мај" општег смера са одличним успехом.

Основне академске студије Педагогије на Филозофском факултету Универзитета у Нишу уписала је 2008. године. Била је стипендиста Републике Србије током средњешколског и факултетског образовања. Након четири године студирања стиче звање дипломираног педагога са просечном оценом 8.74. Мастер студије педагогије уписује 2012. године и завршава их у октобру 2014. године са просечном оценом 9.86. Брани мастер рад под називом *Рефлексије судената педагогије о будућој професији* под менторством проф. др Јелене Максимовић.

У академској 2014. године уписује докторске академске студије Педагогије на Одељењу за педагогију и андрагогију Филозофског факултета Универзитета у Београду. На трећој години студија у статусу студента који се финансирао из буџета Републике Србије прелази на новоакредитовани Студијски програм докторских академских студија Педагогије у Нишу 2017. године где је и завршила Основне и Мастер академске студије. Студије завршава са просечном оценом 10.00.

Научно-наставно радно искуство започиње 2013. године у својству демонстратора на Департману за педагогију Филозофског факултета у Нишу, а годину дана касније је изабрана за сарадника у настави. Од 2015. године ради као асистент на Департману за педагогију и ангажована је на предметима: *Увод у професију, Педагошко академско писање, Методологија педагогије, Истраживања у педагогији, Статистика у педагошким истраживањима, Методика рада школског педагога, Методологија педагошких истраживања, Акциона истраживања и Образовање за рефлексивну праксу.*

Објавила је више научних публикација објављених у домаћим и светским научним часописима. Била је члан пројекта од 2015. до 2017. године - TEMPUS: *Master in Educational Leadership* (EdLead) 543848-TEMPUS-1-2013-1-RS-TEMPUS-JPCR (Grantholder: University of Kragujevac, Serbia-University of Niš, Serbia – partner <http://edlead.edu.rs>). У домену Лидерства у образовању била је на стручном усавршавању у Финској и Мађарској. Кандидаткиња је аутор и реализатор предавања на тему: *Реализација емпиријских истраживања у васпитно-образовној пракси на Филозофском факултету у Нишу, Акциона истраживања у функцији унапређивања*

квалитета наставе и учења у 2018. години (ZUOV 358, Компетенција: К2, Приоритети 2), као и предавања за наставнике Акциона истраживања у наставном процесу у 2020. години на Филозофском факултету у Нишу у организацији Центра за образовање наставника и професионално усавршавање.

ИЗЈАВА О АУТОРСТВУ

Изјављујем да је докторска дисертација, под насловом

Улога и значај поступка ретестирања у квази-експерименталним истраживањима у педагогији

која је одбрањена на Филозофском факултету Универзитета у Нишу:

- резултат сопственог истраживачког рада;
- да ову дисертацију, ни у целини, нити у деловима, нисам пријављивао/ла на другим факултетима, нити универзитетима;
- да нисам повредио/ла ауторска права, нити злоупотребио/ла интелектуалну својину других лица.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци, који су у вези са ауторством и добијањем академског звања доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада, и то у каталогу Библиотеке, Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Нишу, као и у публикацијама Универзитета у Нишу.

У Нишу, 5. фебруара 2021. године

Потпис аутора дисертације:


(Јелена С. Османовић Зајић)

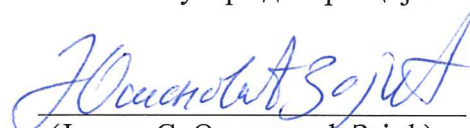
**ИЗЈАВА О ИСТОВЕТНОСТИ ЕЛЕКТРОНСКОГ И ШТАМПАНОГ ОБЛИКА
ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ**

Наслов дисертације: Улога и значај поступка ретестирања у квази-експерименталним истраживањима у педагогији

Изјављујем да је електронски облик моје докторске дисертације, коју сам предао/ла за уношење у **Дигитални репозиторијум Универзитета у Нишу**, истоветан штампаном облику.

У Нишу, 5. фебруара 2021. године

Потпис аутора дисертације:


(Јелена С. Османовић Зајић)

ИЗЈАВА О КОРИШЋЕЊУ

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Никола Тесла“ да у Дигитални репозиторијум Универзитета у Нишу унесе моју докторску дисертацију, под насловом:

Улога и значај поступка ретестирања у квази-експерименталним истраживањима у педагогији

Дисертацију са свим прилозима предао/ла сам у електронском облику, погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију, унету у Дигитални репозиторијум Универзитета у Нишу, могу користити сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons), за коју сам се одлучио/ла.

1. Ауторство (CC BY)
2. Ауторство – некомерцијално (CC BY-NC)
3. Ауторство – некомерцијално – без прераде (CC BY-NC-ND)
4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима (CC BY-NC-SA)
5. Ауторство – без прераде (CC BY-ND)
6. Ауторство – делити под истим условима (CC BY-SA)

У Нишу, 5. фебруара 2021. године

Потпис аутора дисертације:



(Јелена С. Османовић Зајић)