УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ

ПЕДАГОШКИ ФАКУЛТЕТ У УЖИЦУ

Александар Н. Игњатовић

ПРОБЛЕМСКА НАСТАВА О ПРИРОДИ И ДРУШТВУ У МЛАЂИМ РАЗРЕДИМА ОСНОВНЕ ШКОЛЕ ИЗМЕЂУ САДРЖАЈНЕ ОСНОВЕ И НАСТАВНЕ ПРАКСЕ

Докторска дисертација

Ужице, 2026

UNIVERSITY OF KRAGUJEVAC
FACULTY OF EDUCATION IN UŽICE

Aleksandar N. Ignjatović

PROBLEM-BASED TEACHING OF "NATURE AND SOCIETY" IN EARLY PRIMARY EDUCATION: BETWEEN CURRICULAR FOUNDATIONS AND TEACHING PRACTICE

Doctoral Dissertation

Užice, 2026

Идентификациона страница докторске дисертације

Аутор
Име и презиме: Александар Игњатовић
Датум и место рођења: 12.7.1975.
Садашње запослење: Асистент
Докторска дисертација
Наслов: Проблемска настава о природи и друштву у млађим разредима основне школе између садржајне основе и наставне праксе
Број страница: 246
Број слика: -
Број библиографских података: 475
Установа и место где је рад израђен: Педагошки факултет у Ужицу Универзитет у Крагујевцу
Научна област (УДК): Педагошке и андрагошке науке (371.3)
Ментор: титула, име и презиме, звање, назив факултета/института и универзитета
Проф. др Данијела Василијевић, редовни професор за ужу научну област Педагогија, Педагошки факултет у Ужицу Универзитет у Крагујевцу
Број и датум одлуке Већа универзитета о прихватању теме докторске дисертације:
IV-02-561/15 од 14.7.2021.

Doctoral Dissertation Identification Page

Author
Name and surname: Aleksandar Ignjatovic
Date and place of birth: July 12 1975
Current employment: Assistant
Doctoral Dissertation
Title: Problem-Based Teaching of “Nature And Society” in Early Primary Education: Between Curricular Foundations and Teaching Practice
No. of pages: 246
No. of images: -
No. of bibliographic data: 475
Institution and place of work: Faculty of Education in Uzice, University of Kragujevac
Scientific area (UDK): Pedagogical and andragogical sciences (371.3)
Mentor: title, name and surname, position, name of faculty/institute and unviersity Topic Application Date
Danijela Vasilijevic, Full professor for a narrow scientific field Pedagogy, Faculty of Education in Užice University of Kragujevac
Decision number and date of acceptance of the doctoral dissertation topic:
IV-02-561/15 од 14.7.2021.

ПРОБЛЕМСКА НАСТАВА О ПРИРОДИ И ДРУШТВУ У МЛАЂИМ РАЗРЕДИМА ОСНОВНЕ ШКОЛЕ ИЗМЕЂУ САДРЖАЈНЕ ОСНОВЕ И НАСТАВНЕ ПРАКСЕ

Апстракт

У ширем контексту проблем истраживања је проблемска настава као наставни систем који није у довољној мери заживео у наставној пракси разредне наставе. Проучаван је са становишта садржајних потенцијала уџбеника о ПиД и њиховог доприноса успешној реализацији проблемске наставе, али и перцепција учитеља о потенцијалима примене проблемске наставе, како са аспекта садржајних ресурса, тако и наставне праксе.

На основу теоријске опсервације, пошло се од општих претпоставки којим се очекује да резултати истраживања потврде позитивне садржајне аспекте уџбеника о ПиД у домену проблемског учења, афирмативно перципитрање садржајних ресурса, потенцијала проблемске наставе о ПиД и спремности учитеља за њену имплементацију у пракси, што је углавном истраживањем и потврђено.

Оператовно истраживање је спроведено 2022. год. на мешовитом узорку који су чинили уџбеници о ПиД (N=12), издавача Kllet, BIGZ и Логос и 417 учитеља са подручја шест управних округа. На основу података прикупљених евиденционом листом и Упитником – ПУ-ПНПД-МРОШ који су обрађени дескриптивном статистиком и t тестом су потврђене све претпоставке од којих се пошло у истраживању. Показало се да уџбеници садрже елеменате који се односе на проблемско учење, проблемска питања, налоге и задатаке, али да има простора за њихово значајније унапређење; да учитељи адекватно перципирају проблемску наставу о ПиД, њене ресурсе и потенцијале примене у првом циклусу образовања; да позитивно процењују заснованост садржајних ресурса (уџбеника и приручника) за планирање и реализацију проблемске наставе, те да се сматрају особљеним за њену релизацију, али и да исказују потребу за додатном подршком у циљу даљег усавршавања у области. Независне варијабле истраживања нису значајније утицале на крајње резултате.

Кључне речи: проблемска настава, природа и друштво, уџбеник, приручник, учитељ.

PROBLEM-BASED TEACHING OF "NATURE AND SOCIETY" IN EARLY PRIMARY EDUCATION: BETWEEN CURRICULAR FOUNDATIONS AND TEACHING PRACTICE

Abstract

In a broader context, the research problem concerns problem-based teaching as an instructional system that has not been sufficiently implemented in classroom teaching practice. The study examined this issue from the perspective of the content potential of *Nature and Society* textbooks and their contribution to the successful implementation of problem-based teaching, as well as teachers' perceptions of the potential for applying problem-based teaching, both in terms of content resources and instructional practice.

Based on theoretical considerations, the research started from general assumptions that the results would confirm positive content-related aspects of *Nature and Society* textbooks in the domain of problem-based learning, an affirmative perception of content resources, the potential of problem-based teaching in *Nature and Society*, and teachers' readiness to implement it in practice–assumptions that were largely confirmed by the findings.

The empirical study was conducted in 2022 on a mixed sample consisting of *Nature and Society* textbooks (N = 12) published by Klett, BIGZ, and Logos, and 417 classroom teachers from six administrative districts. Data were collected using a record sheet and the PU-PNPD-MROŠ questionnaire and analyzed using descriptive statistics and the t-test, which confirmed all initial research assumptions. The results showed that the textbooks contain elements related to problem-based learning, including problem questions, instructions, and tasks, although there is room for their further improvement. Teachers adequately perceive problem-based teaching in *Nature and Society*, its resources, and its potential application in the first cycle of education. They positively assess the adequacy of content resources (textbooks and teachers' manuals) for planning and implementing problem-based teaching and consider themselves competent to carry it out, while also expressing a need for additional support for further professional development in this area. The independent variables did not have a significant impact on the final results.

Keywords: problem-based teaching, Nature and Society, textbook, teachers' manual, classroom teacher.

САДРЖАЈ

УВОД 1

Први део

ТЕОРИЈСКИ ПРИСТУП ПРОБЛЕМУ ИСТРАЖИВАЊА

1. ИСТОРИЈСКИ РАЗВОЈ ПРОБЛЕМСКЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА 4

2. ПОЈМОВНА РАЗГРАНИЧЕЊА 9

2.1. Наставни систем 9

2.2. Проблемска настава 11

2.3. Проблемско учење 21

3. ПРОБЛЕМСКА НАСТАВА О ПРИРОДИ И ДРУШТВУ У ДИДАКТИЧКИМ ТЕОРИЈАМА НАСТАВЕ И УЧЕЊА 26

3.1. Проблемска настава и теорија образовања 27

3.2. Проблемска настава и теорија учења и поучавања 30

3.3. Проблемска настава и необихејвиористичке теорије учења 33

3.4. Проблемска настава и гешталтистичка теорије учења 36

3.5. Проблемска настава и когнитивистичке теорије учења 39

3.6. Проблемска настава и хуманистичке теорије учења 42

3.7. Проблемска настава и социјалне теорије учења 44

4. САВРЕМЕНА СХВАТАЊА ПРОБЛЕМСКЕ НАСТАВЕ О ПРИРОДИ И ДРУШТВУ 45

5. САДРЖАЈНИ АСПЕКТ НАСТАВЕ О ПРИРОДИ И ДРУШТВУ У МЛАЂИМ РАЗРЕДИМА ОСНОВНЕ ШКОЛЕ 49

5.1. Основни теоријски приступи избора садржаја 52

5.2. Садржајна димензионираност и предметна оријентација 54

5.3. Уџбеник као садржајна основа наставе о природи и друштву 57

6. КОМПЕТЕНЦИЈЕ УЧИТЕЉА ЗА ПРОБЛЕМСКУ НАСТАВУ О ПРИРОДИ И ДРУШТВУ 60

7. АНАЛИЗА НЕКИХ ПРЕТХОДНИХ ИСТРАЖИВАЊА У ДОМАЋОЈ И СТРАНОЈ ПЕРИОДИЦИ 68

Други део

МЕТОДОЛОШКИ КОНЦЕПТ ИСТРАЖИВАЊА

1. ПРОБЛЕМ ИСТРАЖИВАЊА 74

2. ПРЕДМЕТ ИСТРАЖИВАЊА 74

3. ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА 75

4. ЗНАЧАЈ ИСТРАЖИВАЊА 75

4.1. Теоријски (научни) значај 75

4.2. Друштвени значај 75

4.3. Практични значај 76

5. ЗАДАЦИ ИСТРАЖИВАЊА 76

6. ХИПОТЕЗЕ ИСТРАЖИВАЊА 78

7. ВАРИЈАБЛЕ ИСТРАЖИВАЊА 81

7.1. Независне варијабле 81

7.2. Зависне варијабле 81

8. МЕТОДЕ, ТЕХНИКЕ И ИНСТРУМЕНТИ ИСТРАЖИВАЊА 81

9. ПОПУЛАЦИЈА И УЗОРАК ИСТРАЖИВАЊА 82

10. ОРГАНИЗАЦИЈА И ТОК ИСТРАЖИВАЊА 85

11. ОБРАДА ПОДАТАКА 85

Трећи део

РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА: ИНТЕРПРЕТАЦИЈА И АНАЛИЗА

1. ЗАСТУПЉЕНОСТ ЕЛЕМЕНАТА ПРОБЛЕМСКОГ УЧЕЊА У УЏБЕНИЦИМА О ПиД У ПРВА ЧЕТИРИ РАЗРЕДА ОСНОВНЕ ШКОЛЕ 87

1.1. Заступљеност уџбеничких садржаја (лекција) заснованих на проблемском приступу интерпретације 88

1.2. Заступљеност проблемских питања, задатака и налога у дидактичко-методичкој апаратури уџбеника СоН и ПиД 106

2. ПРОБЛЕМСКА НАСТАВА О ПРИРОДИ И ДРУШТВУ – РЕСУРСИ И ПОТЕНЦИЈАЛНИ АСПЕКТИ ПРИМЕНЕ У МЛАЂИМ РАЗРЕДИМА ОСНОВНЕ ШКОЛЕ ИЗ УГЛА УЧИТЕЉА 139

2.1. Процене учитеља о заступљености проблемске наставе о ПиД у односу на остале наставне предмете 139

2.2. Процена учитеља о погодности наставних предмета за примену проблемске наставе о ПиД у зависности од нивоа образовања, наставног искуства и стручног усавршавања учитеља 140

2.3. Процене учитеља о диферентним улогама и значају проблемске наставе о ПиД 144

2.4. Повезаност процене учитеља о диферентним улогама и значају проблемске наставе о ПиД у зависности од нивоа образовања, наставног искуства и стручног усавршавања учитеља 146

2.5. Процена комплексности и захтевности примене етапа проблемске наставе о ПиД 148

2.6. Повезаност процене комплексности и захтевности примене етапа проблемске наставе о ПиД у зависности од нивоа образовања, наставног искуства и стручног усавршавања учитеља 149

2.7. Процена отежавајућих фактора за примену проблемске наставе о природи и друштву 152

2.8. Повезаност процене отежавајућих фактора примене проблемске наставе о ПиД у зависности од нивоа образовања, наставног искуства и стручног усавршавања учитеља 153

2.9. Оцена погодности типова часова за реализацију наставе о ПиД 157

2.10. Повезаност процене погодности типова часова за реализацију наставе о ПиД у зависности од нивоа образовања, наставног искуства и стручног усавршавања учитеља 158

2.11. Процена погодности социолошких форми наставног рада за реализацију проблемске наставе о природи и друштву 161

2.12. Процена повезаности погодности социолошких форми наставног рада за реализацију проблемске наставе о природи и друштву у зависности од нивоа образовања, наставног искуства и стручног усавршавања учитеља 162

3. ПРОЦЕНЕ УЧИТЕЉА О ПОТЕНЦИЈАЛИМА САДРЖАЈНИХ РЕСУРСА ЗА ПЛАНИРАЊЕ И РЕАЛИЗАЦИЈУ ПРОБЛЕМСКЕ НАСТАВЕ О ПиД 165

3.1. Процена учитеља о значају (корисности) уџбеника о ПиД за планирање и реализацију проблемске наставе о природи и друштву 165

3.2. Повезаност процене учитеља о значају (корисности) уџбеника за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД у зависности од нивоа образовања, наставног искуства и стручног усавршавања 166

3.3. Процена учитеља о значају (корисности) приручника о ПиД 172

3.4. Повезаност процене учитеља о значају (корисности) приручника о ПиД у зависности од нивоа образовања, наставног искуства и стручног усавршавања 173

3.5. Оцена садржајних потенцијала различитих предметних подручја (историја, географија, физика, хемија, биологија, социологија) за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД 176

3.6. Процене учитеља о потенцијалима предметних подручја за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД у зависности од нивоа образовања, наставног искуства и стручног усавршавања 178

4. ПРОБЛЕМСКА НАСТАВА О ПРИРОДИ И ДРУШТВУ И СПРЕМНОСТ УЧИТЕЉА ЗА ЊЕНУ ПРИМЕНУ 184

4.1. Спремност учитеља за примену прпблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе 184

4.2. Процена повезасности оспособљености учитеља за примену проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе у зависности од нивоа образовања, наставног искуства и професионалног усавршавања 186

4.3. Процене учитеља о конкретним видовима оспосбљавања за примену проблемске наставе о природи и друштву 189

4.4. Процене учитеља о конкретним видовима оспособљавања за примену проблемске наставе о ПиД у зависности од нивоа образовања, наставног искуства и професионалног усавршавања 190

4.5. Процене учитеља о потреби за додатном подршком у планирању и реализацији проблемске наставе о ПиД 194

4.6. Процене учитеља о потреби за додатном подршком у прланирању и реализацији проблемске наставе о ПиД у зависности од нивоа образовања, наставног искуства и стручног усавршавања 195

ЗАКЉУЧЦИ И РАСПРАВЕ 197

ЛИТЕРАТУРА 213

Прилози 238

ПРЕДГОВОР

Ова докторска дисертација је резултат рада на докторским академским студијама и рада на студијском програму за разредну наставу на Педагошком факултету у Ужицу. У њеном коначном обликовању значајано су допринела учешћа на научним скуповима и до сада спроведена истраживања у овој области.

Тема докторске дисертације формулисана је у договору с ментором проф. др Данијелом Василијевић, а дисертација је написана у складу са АПА стандардима, упутставима ментора и одредбама *Правилника о докторским студијама* Универзитета у Крагујевцу.

Радом на овој докторској дисертацији проблематизована су питања која се односе на садржајне основе проблемске наставе о природи и друштву[1]; њиховој заступљености у уџбеницима; схватање значаја, потенцијала, али и спремности учитеља за планирање и реализацију проблемске наставе. Овом докторском дисертацијом су отворена и друга питања која ће бити предмет будућих истраживања. Као таква, може представљати основу за будућа истраживања назначеног проблема.

Нарочиту захвалност у реализацији дисертације дугујем менторки проф. др Данијели Василијевић на несебичној помоћи и подршци, која је својом стручношћу, ентузијазом, преданошћу и професионалним односом и вођењем, дала неизмеран допринос у њеној изради.

Велику захвалност дугујем и проф. др Хаџи Живораду Миленовићу на невероватној упорности, истрајности, жељи, стручним и људским саветима и напорима да ме одржи у стању приправности и будности ради завршетка докторске дисертације.

Значајан допринос дале су проф. др Жана Бојовић и проф. др Марина Семиз, па им овим путем захваљујем на подршци и помоћи.

Захваљујем преводиоцу Јагоди Алексић, лектору Валентини Златановић Марковић, директорима и учитељима који су ми помогли у реализацији истраживања, колегиницама Ани Спасић Тошић, Тањи Каличанин, Тањи Павловић, Мирјани Чутовић, Весни Крунић, Тијани Ковачевић и свима који су на други начин помогли.

Посебну и неизмерну захвалност дугујем својој ћерки Ђурђи Игњатовић због које сам изнова налазио снагу да у свему овоме истрајем и успем.

Аутор

[1] У даљем тексту синтагма природа и друштво биће замењена ознаком ПиД.

УВОД

Развој друштва карактеришу бројне промене настале услед напретка науке и технологије, њиховим проналасцима и иновацијама. Тако, на пример, прва индустријска револуција заменила је мануелни рад производним занатским процесом. Друга индустријска револуција је својим открићима додатно утицала на промену односа у друштву. Последњих година наука и технологија, пре свега роботика и вештачка интелигенција, свакодневно напредују до те мере, да школа све теже одговара очекивањима савременог друштва. Окружење у коме делује школа подложно је снажним динамичним променама, што школу обавезује да коренито мења приступ настави, како не би постала анахрона установа.

Потреба за увођењем нових модела наставе није новијег датума. Одувек се трагало за решењима ефикаснијег усвајања знања, умења и навика. Данашња школа суочава се са потребом за наставом темељеном на проналазачком и истраживачком раду ученика и њиховом учешћу у настави заснованој на решавању проблема. Расправља се и о максималном ангажовању ученика у наставном процесу, процесу учења и самоучења. На основу расположивих сазнања, пошло се од претпоставке да овај проблем, иако често интерпретиран и истраживан, није у потпуности сагледан, те да и даље у овој области постоји потреба за додатним проучавањем назначеног феномена. Све то указује на актуелност проблема истраживања проблемске наставе и на потребу и значај њеног целовитог сагледавања.

Критичким приступом резултатима истраживања која су овај проблем пручавала на посредан начин или само увидом у неке његове делове, може се уочити неколико иновативних истраживачких полазишта. Прво се односи на методолошки приступ у разматрању и проучавању проблемске наставе. Наиме, највећи број досадашњих истраживања је експерименталног карактера. Углавном се радило о истраживањима која се односе на развој способности, као и унапређивање академских постигнућа ученика. Истраживан је и допринос проблемске наставе о природи и друштву максималној активизацији ученика, како у наставном процесу у целини, тако и властитом учењу, стваралачком, проналазачком и истраживачком раду; операционализацији знања; начину интерепретације решавања проблема; сарадничком раду ученика...

Поређењем добијених резултата истраживања и установљених актуелних стања која се испољавају у непосредној наставној пракси уочава се дискрепанца. Дакле, резултати експерименталних истраживања углавном имају значај за само истраживање у оквиру кога су добијени, без даље дугорочне и трајне имплементације у процес наставе и учења.

Друго полазиште тиче се избора испитаника. Досадашња истраживања претежно су била усмерена ка ученицима старијег основношколског и средњошколског узраста, што није случај са ученицима млађег школског узраста која се односи на наставу о природи и друштву, којима је недовољно посвећена истраживачка пажња.

Треће полазиште односи се на сагледавање потенцијала који се односе на проблемску наставу из перспективе наставника, односно учитеља. Овај аспект истраживања је посебно драгоцен за разумевање околности и скривених разлога недовољне и неадекватне имплементације овог изузетно важног наставног система. Будући да је наставник кључна карика васпитно-образовног система, која даје смисао и интегритет наставном процесу у целини, посебна истраживачка пажња у овој

дисертацији посвећена је улози наставника у процесу планирања и реализације проблемске наставе.

Четврто полазиште тиче се избора садржајне, тематске, основе истраживања. Наиме, у досадашњим истраживањима то су претежно садржаји из области природних наука (физика, хемија, биологија). Знатно мање су заступљена остала предметна подручја која се односе на садржајни домен друштвених наука. У овој докторској дисертацији сагледавају се садржајни аспекти који се односе на оба научна подручја, и природно и друштвено, са аспекта њихове интегративне основе које имају у настави о ПиД на млађем школском узрасту, и то: физике, хемије, биологије, историје, географије, социологије...

Пето полазиште заснива се на сагледавању свих потенцијала уџбеника. То се посебно односи на разматране уџбенике изабраних издавача.

Докторска дисертација је приређена тако што се овим уводом указује на генерални поступак израде теме докторске дисертације. Њена садржина је подељена на три дела. Најпре је дато теоријско одређење проблема докторске дисертације, у оквиру кога се расправљало о генези настанка и развоја различитих аспеката који се односе на проблемску наставу. Методолошки параметри дефинисани су у другом делу докторске дисертације. Резултати истраживања и њихова дискусија дати су у трећем делу докторске дисертације. На крају су дати закључци и анализа теоријско-емпиријског истраживања. Указано је и на могуће правце будућих истраживања. Дате су и педагошке импликације. Приложен је и списак коришћене литературе и неопходни прилози.

Први део

ТЕОРИЈСКИ ПРИСТУП ПРОБЛЕМУ ИСТРАЖИВАЊА

1. ИСТОРИЈСКИ РАЗВОЈ ПРОБЛЕМСКЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Од времена када је човек постао свесно биће, па до данашњих дана, непрестано се суочавао са различитим проблемима које је требало решавати. Још од Архимеда (Αρχιμηδης) и његовог чувеног: „Еурека!“ (εὕρηκα) јавиле су се прве назнаке проблемског учења. Поучавање засновано на проблематизацији садржаја, било је заступљено у у време Сократа (Σωκράτης), у чувеном сократовском дијалогу између ученика и учитеља, али и на релацији ученик–ученик. Дијалог је у учењу Сократа био заснован на равноправној и демократској комуникацији између учесника, односно интеракцији свих чинилаца учења.

Поред Сократа (Σωκράτης), учење путем открића прихватају и даље развијају сви утицајнији мислиоци, од античких времена до савременог доба: у старој Грчкој – најпре Платон (Πλάτων), а затим и Аристотел (Ἀριστοτέλης), са својим откривајућим или хеуристичким учењем; у старом Риму – Квинтилијан (Quintilianus). Учење путем решавања проблема настављају да развијају и остали мислиоци у периоду касног средњег века, хуманизма и ренесансе и савременог доба. Након тога га прихватају и познати педагози с почетка 20. века (Поткоњак, 1989). Ови почетни елементи проблемске наставе, значајно су допринели да постане планирана, организована, сврсисходна и целисходна активност. Као специфично учење, значајно место нашло је и у разредно-предметно-часовном систему наставе (Коменски, 1997).

С детаљнијом анализом наставе започело се захваљујући педагошким мислима и идејама Јана Амоса Коменског (1997). Педагози су на прелазу из 19. у 20. веки били покретачи педагошких идеја реформе школства. Она се првенствено односила на реформу разредно-предметно-часовног система наставе који се сматрао недовољно ефикасним. На такву идеју дошло се уочавањем недостатака класичне наставе, што је и до данашњих дана чест проблем критичког преиспитивања актуелне наставе и учења (Чановић, 2002). Новији период распознаје различите (иновативне) моделе и системе наставе (Василијевић и сар., 2024; Јеремић и сар., 2024; Миленовић и сар., 2024; Milenovic et al., 2024; Миленовић и Ботић, 2023). Међу њима значајно место заузима и проблемска настава.

Проблемско учење је заступљено у природним и друштвеним наукама. У друштвеним наукама је приказано у проучавањима различитих аспеката овог проблема (Василијевић, 2007; Petrović, Blažič, Cenić, 2020). Када је реч о природним наукама, посебно су интересатне биологија и медицина са својим дисциплинама попут физиологије, неурологије, биохемије, молекуларне биологије и слично, док је са нашег аспекта, проблемско учење посебно интересантно у друштвеним наукама, и то у педагогији, социологији, психологији и другим наукама. Тако на пример, амерички истраживач Бароуз (Burroughs) изучавао је способност решавања логичких проблема студената медицине, што је кључна претпоставка проблемског учења. Један од разлога за имплементацију учења путем решавања проблема у оквиру медицинске школе, лежи у чињеници да је управо оваква врста школе место на коме се ученици оспособљавају за перманентно суочавање са проблемима, потребом њиховог правовременог и ваљаног решавања заснованог на примени раније наученог, али у новим ситуацијама и контекстима. На овај начин се повећава квалитета знања сваког појединца, што даље имплицира квалитетније и ефикасније решавање проблема у различитим ситуацијама живота и рада.

У проблемској настави ученици су максимално ангажовани сходно својим могућностима. Решавајући постављене проблеме и задатке, испољавају своје

креативне, стваралачке, проналазачке и истраживачке способности. Учењем путем решавања проблема мењају се, односно преобликују се и садржаји учења, али и онај ко учи, на шта су суказали бројни еминентни аутори попут Пијажеа (Piaget, 1998; 1990; 1983; 1982; 1975; 1970; 1967), али и бријних других не мање важних теоретичара (Takaya, 2008; Huitt & Hummel, 2003; Richey, 2000; Ђорђевић, 1997; Выготский, 1996; 1983; 1977; Gilford, 1996; Bruner, 1990; Gagne, 1988; 1970; 1960; Леонтьев, 1982; Rubinstein, 1981; Talyzinya, 1975; 1969; Galjperin, 1967; Aelby, 1963; 1976; 1971). Сви они истицали су учење засновано на стваралачким раду у ситуацијама решавања проблема у циљу усвајања квалитетнијих знања.

Почетне године 20. века карактеришу бројни педагошки правци. Овај период, познат и као период *Нове школе*, требало је да допринесе реформи тадашње школе, а првенствено, унапређењу квалитета васпитања и образовања (Petrović, Blažič, Cenić, 2020). У центар интересовања представника ових педагошких праваца и система стављано је дете, његове потребе и интересовања (Balanetal, 2018; Shuffelton, 2017; Milenović, 2006/2007; 2005; 2004; Рајчевић и Круљ, 2020). Сви ови педагошки правци и системи били су за дотадашња искуства иновативног карактера. И у данашње време су веома актуелни у савременој настави. Приступ савременој настави темељи се на примени бројних дидактичко-методичких наставних система.

Дјуијева (Dewey, 1933) схватања природе учења и организовања наставног процеса представљала су добру основу за даљи развој и примену проблемског модела наставе и учења. Поред Дјуија , овај проблем проучавао је и Килпатрик (Kilpatrick). У Немачкој је то била *Радна школа,* у различитим варијантама, чији су представници Кершенштајнер (Krechersteiner), Гаудиг (Gaudig), Шајбнер (Scheibner), Фишер, (Fischer), Лај (Lay), Каверау (Kawerau), Естрајх (Oestreich), Хилкер (Hilker), Фикер (Ficker). На француском говорном подручју овај концепт се јавља под називом *Активна школа* чији су представници Ферје (Ferriere) и Клаперд (Claparede). У некадашњем Совјетском Савезу јавља се под називом *Јединствена радна школа.* Представници ове школе су Лунчарски, Крупска, Блонски, Шацки, Пистрак, Шуљгин и други (Поткоњак, ур., 1989).

Највећи допринос заснивању овог модела и његовом увођењу у наставу између два светска рата дао је и француски учитељ Селестин Френе (Celestine Freinet). Његов посебан допринос се огледа у примени овог модела учења у пракси (Василијевић, 2007). Све то је настало у периоду Другог светског рата и појавом посебног правца под називом *Савремена школа* која представља продуктивно сједињавање свих „позитивних“ дидактичких и методичких поставки из прошлости и даље унапређивање и усавршавање, где спадају и сви модели рада у настави (Банђур и Благданић, 2018; Василијевић, 2022; Миленовић, 2019; Миленовић, 2017; Илић, 2010; Цветићанин, 2009; Станимировић и Анђелковић, 2003; Лазаревић и Банђур, 2001). Даљим праћењем развоја ових идеја и концепата може се уочити да нарочита заслуга припада утемељивачу гешталтистичке психологије Максу Вертхајмеру (Max Wertheimer), који је своја истраживања започео у реалним разредним ситуацијама. Иако је изгледало да ће ова Вертхајмерова истраживања имати велики одјек у пракси, то се ипак није догодило, али је са друге стране постигнут велики допринос у разумевању проблемског мишљења и успостављању проблемског система учења. Вертхајмер је учење путем открића дефинисао као специфичну динамичку ситуацију (Ничковић, 1971).

Развоју модела проблемске наставе, значајан допринос дају и аутори попут Дункера (Duncker) и Лачинса (Luchins), који у фокус својих истраживања, људског учења путем решавања проблема, постављају ефекте избегавања фиксације, те самим тим и померања функционалне вредности неког предмета, односно садржаја. Заједно са

гешталтистима осветљавају проблем, у овом случају, позитивног трансфера, који је заправо кључни део за ситуацију решавања проблема, али и за ситуације учења уопште (Ничковић, 1970). У својим експериментима са мајмуном Султаном који покушава да реши проблемску ситуацију и дође до награде (банане), Келер (Keller) открива ситуацију илуминације или изненадног долажења до решења проблема (Ничковић, 1970). Код човека, како то у својим истраживањима доказује Ван де Гер (Van de Ger, 1966), решење проблемске ситуације није само ствар момента већ последица момента когнитивне структуре. Ово важи само ако се увиђање у процесу решавања проблема схвати као увиђање каузалитета што је спецификум карактеристичан искључиво за људе (Van de Ger, 1966).

Дјуи (Dewey) је поставио своју теорију о учењу путем решавања проблема коју је објавио 1910. године у својој књизи *Како мислимо (How we think).* Он решавање проблема посматра из угла *рефлексивног мишљења* које сматра најважнијом компонентом васпитно-образовног процеса у целини. Једна од најзначајнијих компоненти његовог концепта јесте детерминисање и дефинисање фаза у процесу решавања проблема (Baron, 1981; Bauer, N. J. 1991; Ничковић, 1970). Допринос развоју проблемске наставе дали су и Фицџералдови (Fitzgerald's, 1955). Тај допринос огледа се у модификацији Дјуијевих корака: 1) ситуација неизвесности потешкоће; 2) ограничење, дефиниција и објективно исказивање проблема; 3) анализа расположивих података и тражење најбоље хипотезе или плана за решавање проблема […]; 4) извршавање истраживања – одређивање решења; и 5) испробавање решења да би се открило да ли оно отклања потешкоћу и разјашњава ситуацију (Ничковић, 1970). Браунел (Brownel, 1942) је у фокус својих истраживања ставио врсту и квалитет садржаја који се могу изучавати применом проблемске наставе. Нарочито је критиковао Дјуијев (Dewey) и уопште амерички приступ детерминирању проблема учења који су се у поменутим случајевима односили искључиво на конкретне животне ситуације и проблеме, а код Дјуија (Dewey) чак, како наводи Брунел (Brownel), више на проблем типа загонетки. Браунел (Brownel) је био мишљења да су проблеми наставе и учења више него далеко комплекснији од проблема који је претпостављала америчка прагматичка школа (Ничковић, 1970, Brownel, 1942).

Траверс (Travers) је у средиште својих истраживања о проблемском учењу поставио креативно, стваралачко, продуктивно, односно дивергентно мишљење. Сматрао је да ученик долази до решења проблема путем дивергентног мишљења, због чега је изузетно ценио схватање гешталтиста у вези са реорганизацијом елемената и њихових међусобних веза у процесу решавања проблема. Није се слагао са истраживачима који су своје резултате и уопштавања заснивали на лабораторијским експериментима, јер су лабораторијски експерименти веома удаљени од реалних околности у процесу учења и наставе (Ничковић, 1970). Диз (Deese, 1958) је своје истраживање овог проблема усмерио на значај хипотеза и њихову улогу у процесу учења путем решавања проблема њиховим превођењем у вербалне симболе. Сматрао је да хипотезе које људи користе у решавању проблема нису насумичне селекције међу оним хипотезама које би се могле употребити, већ да се ради о хипотезама које имају тенденцију да буду одређене прилично систематским факторима, као што су вербални посредујући одговори (Ничковић, 1971).

Значајна су истраживања која су спровели Филипс (Philips, 1956), Барек и Мус (Burack и Moos, 1956), Хјуџинс (Hudgins, 1960), Мејер (Maier, 1960) и Матсон (Mattson, 1965). Они су проучавали учење путем решавања проблема код млађих субјеката (додуше углавном деце старијег школског узраста, прим. аут.) са аспекта деловања одређених контролисаних фактора у које спадају: утицај групног искуства на

индивидуално решавање проблема […], проблем трансфера у решавању проблема […], ефекти групног решавања проблема […], утицај обавештености о принципима за решавање неког проблема […], дејство кохезије и интелигенције на успешност решавања проблема у малим групама […] (Ничковић, 1970).

Гилфорд (Gilford, 1996) је утврдио да у процесу решавања проблема нарочиту улогу има стваралачко, односно, продуктивно мишљење, а које је базирано на два основна процеса: конвергентном и дивергентном. Под конвергентним мишљењем он подразумева одабир једног тачног и исправног одговора из мноштва могућих, односно из базе дивергентног мишљења и ситуације листања идеја до којих је дошло у процесу манифестације можданих олуја (brainstorming) у оквиру дивергентног мишљења. Док је конвергентно мишљење усмерено на проналажење или одабир једног тачног одговора, дивергентно се шири у више различитих праваца, обилује великим бројем комбинација идеја и могућности, замишљања различитих путева за решење неког проблема. Јамамото (Yamamoto) је на све ово додао елаборацију као једну од црта креативног мишљења под којом се подразумева способност одговора на основу сопствених идеја и резултата (Ничковић, 1971). Мејмен (Maymen) је мерио ефикасност примене неколико различитих метода у процесу учења. Добијене вредности изражавао је у процентима постигнућа, задржавањем утисака у памћењу, постојаношћу запамћеног, охрабривањем независног мишљења. Овим мерењема доказао је да највећи утицај и ефикасност у учењу ученика има експериментална (проблемска) метода у односу на остале. Ово истраживање је у области примене проблемског учења узето као прво у дугој историји проучавања овог проблема, али на експерименталној основи.

Када је реч о проблемском учењу, незаобилазна су истраживања швајцарског психолога Жана Пијажеа (Jan Piaget). Основна идеја Пијажеове концепције је у његовом полазишту да је унутрашњи психички развитак личности детерминисан спољним факторима; свака спољашња, практична делатност субјекта се трансформише у свести у адекватну мисаону операцију (Пијаже, 1975). Рубинштајн (Rubinstein, 1981) је на процес мишљења као и на процес решавања проблема гледао са становишта узајамног деловања онога који решава проблем, односно сазнаје, и спољашњих стимулуса, при чему акценат није стављао на резултат већ на сам процес учења.

Допринос истраживању проблемског учења током 20. века дали су педагози Ткалчић (Tkalčić) и Пејхељ. Подстакнут истраживањима страних аутора тог времена, Ткалчић (Tkalčić) је проблемско учење видео као процес усмеравања мишљења, а на који усмеравајући делују ситуације проблематизације и депроблематизације. Касније је у својим радовима ишао чак дотле да је учење путем решавања проблема сматрао главним фактором интелектуалног развоја, што се у многоме потврдило у каснијим истраживањима, како страних тако и домаћих истраживача (Tkalčić, 1952; 1951; 1934). Пејхељ је о учењу путем решавања проблема размишљао слично као и Ткалчић. Критички се односио према томе што у тадашњем систему образовања на овим просторима овај систем учења није био уопште заступљен. Сматрао је да се овом моделу наставе мора дати централно место у процесу сазнавања (Пејхељ, 1940; 1936). Стевановић, у једној од својих студија, учење путем решавања проблема види као методу учења (1953). Према њему ову методу одређују две компоненте које се виде као циљ који треба постићи, што делује као покретач, односно мотив за решавање проблема. Он ово види као суштинску разлику у учењу код животиња и код човека. Сматра и да интенционалност и свест о интенцији јесте оно што као резултат или исход учења, чини битну разлику. Недостатак циља код животиња, процес решавања проблема оставља на нивоу насумичних покушаја и случајних успеха, док код човека развија способност увиђања, које је кључно, јер доводи до успостављања везе између

средстава за решење проблема, то јест начина и путева доласка до решења и самог циља решења (Стевановић, 1964, 1956, 1953, 1936, 1926).

Филиповић (Filipović, 1965) је разрадио модел учења путем решавања проблема у намери да наставу природних наука, то јест учење физике у старијим разредима основне школе подигне на виши ниво. Он је сматрао да учење путем решавања проблема треба започети разговором о искуству ученика из области из које је разматрани проблем. Након тога се поставља проблем. На основу дефинисаног проблема ученици се доводе у ситуацију посматрања проблема у циљу прикупљања релевантних података. Потом следи фаза реформулације проблема на основу прикупљених података, фаза решавања проблема и на крају извођење закључака и генерализација, што води формирању појмова, као и провери закључака и дефиниција.

Јовичић (1974, 1963) је истраживао схватање каузалних односа код деце утврдивши да они апстрактно мисле без обзира на одсуство опажајно датих података. Указао је да се код деце прилично рано јавља каузално схватање природних реалитета из окружења, затим да процес развоја и схватања каузалних односа код деце има динамички карактер и да је последица антагонизма чињеница из физичког света. Поред овога уочава се и двојак карактер каузалних односа. Са једне стране, каузалитети су неусловљени непосредним присуством конкретног материјала и ступањем у интеракцију са истим у процесу логичког решавања проблема. Са друге стране, одговарајуће вођење процеса учења путем решавања проблема од стране наставника, односно учитеља, омогућава и ученицима најмлађег школског узрата да самостално долазе до сазнања о природним појавама путем увиђања односа којима су те појаве детерминисане и дефинисане.

Квашчев је у својим истраживањима на ову тему отишао, могло би се рећи, и корак даље. Наиме, он је у контексту разматрања учења путем решавања проблема дао и осврт на развој критичког мишљења код ученика. При том је нарочит значај дат једној од компоненти критичког мишљења – анализи (Квашчев, 1985, 1981, 1980, 1978, 1977, 1976). Ова мисаона операција обезбеђује увиђање битних веза и односа у садржајима учења током процеса наставе. Квашчев је од испитаника захтевао да процене значај раније стечених знања и искустава у ситуацији решавања новог проблема.

На основу приказаних критичких анализа се може тврдити да, иако веома истраживано, подручје проблемске наставе и даље представља велики истраживачки изазов бројним ауторима из више разлога. Прво становиште огледа се у значају проблемске наставе као незамењивог наставног модела у процесу интелектуалног и социјално-емоционалног развоја ученика. Друго становиште утемељно је на сазнањима до којих се дошло у поступку критичке анализе садржаја оријентисанх на предмет нашег истраживања будући да је највећи број истраживања имао експериментални карактер, да су резултати истраживања углавном ограничени на истраживачки временски период, те да углавном нису у већој мери имплементирани у свакодневну наставну праксу. Приказане критичке анализе указују на несумњиви значај проблемске наставе, али и њену комплексност, различита схватања, а самим тим и диференциране истраживачке приступе, што је условило потребу додатне сумативне анализе и емпиријског истраживања проблемске наставе. Наше истраживање је усмерено на наставну праксу, уџбеничке садржаје, базичне изворе знања на којима се процес наставе и учења заснива, али и на учитеље, који реализују различите улоге кључне за афирмацију проблемског приступа настави. Досадашња истраживања су била усмерена и на наставну технологију (проблемску наставу) и ученика (проблемско учење), док се у докторској дисертацији сагледава и допринос уџбеника и учитеља актуализацији,

примени и афирмацији проблемске наставе у циљу потпоре и снажења потенцијала ова два незаобилазна фактора, сада већ дидактичког многоугла. Они се проучавају у настави о ПиД у разредној настави.

2. ПОЈМОВНА РАЗГРАНИЧЕЊА

Ради целовитијег схватања и разумевања проучаваног проблема, у овом поглављу дефинисани су кључни појмови ове докторске дисертације. Сви дефинисани појмови, истовремено су и кључни и категоријални појмови педагогије као најопштије науке о васпитању, посебно њених научних дисциплина – дидактике која се најцеловитије и најтемељније бави наставом, и методике наставе природе и друштва као уже стручне научне области којој је проблемска настава, у контексту у коме се проучава у овој докторској дисертацији, један од глобалних и централних проблема проучавања. Полазећи од тога, појмовно су одређени и разграничени следећи појмови и/ или термини:

1) наставни систем,

2) проблемска настава и

3) проблемско учење.

2.1. Наставни систем

Анализом терминолошког одређења појма наставни систем, уочава се да се он састоји из два концепта: настава и систем. Настава представља планску активност учитеља и наставника с циљем образовања ученика и развијања њихових стваралачких потенцијала и способности (Поткоњак, 1996). Уочљиво је да је настава плански и организован васпитно-образовни процес (Поткоњак, 1989). Брунер (1976) схвата наставни систем као концепт који својом организацијом и својим методама и техникама треба да утиче на развој когнитивних и интелектуалних способности ученика (Bruner, 1976). У настави ученици развијају и усвајају оптималне „васпитане квалитете и вредности у здравствено-физичком, интелектуалном, моралном, радно-техничком и естетском подручју“ и „истичу оптималне духовне и људске квалитете и вредности“ (Миленовић, 2021: 166). Настава је интерактиван процес вођен од стране наставника, током кога се ученици кроз васпитање и образовање развијају као целосне (целовите) личности.

Наставни систем представља одговарајућу стратегију помоћу које се успешно може планирати, организовати и реализовати процес наставе и учења, али тако да пажњу ученика усмерава на ситуације решавања проблема. Тако конципиран и примењен наставни систем ученике треба да стави у позицију да пронађу различите начине и могућности за употребу и развој стваралачког, критичког и проблемског мишљења, да допринесе развоју социијалних и кооперативних компетенција ученика (Krulik & Rudnick, 1999). Хмело-Силвер истиче да ученици у оквиру њега могу изградити целовита, свеобухватна, трајна, флексибилна и функционална знања, развити одговарајуће стратегије које су неопходне за решавање проблема у свакодневном животу; мотивише и подстиче ученике на перманентно учење, стицање и развој социјалних и комуникационих компетенција и развој интризичке мотивације (Hmelo-Silver, 2004). Милијевић под наставним системом подразумева такав вид педагошко-дидактичко-методичког деловања који би требало да у значајној мери допринесе повећању ефикасности и ефективности васпитно-образовног рада у целости. Значај

увођења и примене наставних система, нарочито проблемског, огледа се у обезбеђивању и пружању подстицаја и развоја когнитивних и метакогнитивних способности ученика, развоја апстрактног мишљења, успостављања веза између ученика и разноврсних техника, метода и приступа у учењу, као и повећању мотивације и индивидуализације процеса наставе и учења (Милијевић, 2003). Сличног става су и Матијевић и Радовановић. Они сматрају да ће одређени, у овом случају проблемски, наставни систем и његова примена веома мотивишуће деловати на ученика у процесу наставе и учења (Матијевић и Радовановић, 2011). Има и схватања да примена одређеног наставног система може деловати ефикасно уколико сам наставни систем и природа наставног предмета с којим је наставни систем укрштен имају упориште у ситуацијама из свакодневног живота (Barron et al., 2008).

Уочљиво је да појам *систем* има широко значење. Може означавати поредак, складност, организованост мноштва елемената у једну целину, скуп елемената... Елементи система могу бити реални или апстрактни, при чему сваки елемент са сваким међусобно интерреагује. Елементи система су међусобно повезани и чине целину система (Лакета и Василијевић, 2006; Поткоњак, 1989). Са становишта васпитања и образовања може се расправљати о образовном систему, школском систему, наставном систему, разредно-предметно-часовном систему, систему предметне и систему разредне наставе, док са аспекта дидактике, као опште теорије наставе, или методике као посебне теорије наставе, о систему се може расправљати као скупу дидактичких принципа или методичких принципа, процедура, поступака, система, облика и метода учења (Лакета и Василијевић, 2006).

Дакле, наставни систем има вишезначни карактер. Односи се на бројне поступке и процедуре у настави у вези са њеним основним чиниоцима: наставник, ученик, наставни садржај, наставна технологија, са једне стране, али и: одељења ученика (чиста, комбинована, паралелна, неподељена), матичне и специјализоване учионице и друго, са друге стране, којима се регулише целокупна организација наставе, односно обликовање и структуирање наставног процеса у целини (Бранковић и сарадници, 1999; Поткоњак, 1996). Лакета и Василијевић (2006) наглашавају да је наставни систем дидактички систем, стратегија образовања, наставна стратегија, микростратегија наставе, глобална стратегија наставе... Има и схватања по којима се под наставним системом подразумева укупност свих својстава и чињеница који дају особен печат свакој врсти наставе, при чему је сваки систем подложан променама и зависан од владајуће концепције и теорије наставе (Продановић, 1988). Наведене дефиниције указују да сваки наставни систем има свој спецификум који је утемељен на посебним и само за њега својственим структурним компонентама. Управо те специфичности га чине особеним.

У сваком од наставних система поменутих у претходним дефиницијама на посебан начин се третирају функције и утицај различитих фактора наставе, као и њихови међусобни односи. Оно што карактерише сваки наставни систем јесу предности, потенцијална ограничења и могући недостаци. Због тога је важно да се сваки од наставних система може посматрати у стваралачкој синтези у контексту оптималног развоја личности ученика. Јединство наставних система, њихов склад и међусобна интеграција омогућују отклањање слабости и недостатака сваког од њих, затим даље усавршавање пожељних карактеристика на основу чега се даље изграђују нове стратегије наставе где појединачни фактори имају конструктивну функцију у реализацији наставе. Наставни системи су бројни; програмирана, респонсибилна, хеуристичка, егземпларна, игролика, развијајућа, искуствено-витагена, модуларна, хеуристичка, дистанцна, смислено вербална, претичућа, продуктивна, личносно-

усмерена, тимска, микро... (Василијевић и сар., 2023; Миленовић и Ботић, 2023; Вилотијевић и Вилотијевић, 2016 а и б). Без обзира о ком наставном систему је реч јасно је да сваки од њих на свој начин даје допринос у подизању квалитета, ефективности и ефикасности процеса наставе и учења, што одговара захтевима савременог васпитно-образовног процеса који, између осталог, захтева и промену положаја ученика. Та промена подразумева да се ученик из позиције пасивног слушаоца доведе у позицију активног учесника. Основни циљ преблемског и осталих система је у стицању темељних знања која ће ученицима трајно користити у учењу и свакодневном животу, путем развоја стваралачког, креативног и других видова сложенијих облика мишљења. Дакле, системи су, углавном, тако конципирани да инсистирају на активној и стваралачкој примени ученичких знања уз истовремени развој способности, умења, вештина и навика, али не било којих, већ оних које су есенцијалне за ситуације стваралачке примене знања (Зверова, 1980). На основу наведеног се јасно уочава да у најпознатије и најактуелније, пре свега, спадају проблемска настава, која је проблем проучавања ове докторске дисертације, али и пројектна настава, индивидуализована, диференцирана, програмирана, егземпларна, хеуристичка и тимска настава итд., које могу и требало би да буду у функционалној вези са проблемском наставом.

2.2. Проблемска настава

Само име проблемске наставе у њеном изворном облику везано је за реч грчког порекла – проблем. Изворно значење овог термина упућује на нерешено, спорно питање, задатак, загонетку (Лакета и Василијевић, 2006). Човек је у животу суочен са бројним проблемима различитог типа. Током решавања проблема на које наилази, снагом сопственог ума отклања различите препреке, сметње и тешкоће чиме богати своје животно искуство и јача властите интелектуалне способности. На основу наведеног сажетог одређења проблемске наставе, уочава се да су наставни садржаји сами по себи проблематизовани. Учењем и проучавањем у настави о ПиД у разредној настави, ученици константно обогаћују, развијају знања о природној и друштвеној стварности. Истовремено се оспособљавају за примену научног приступа у решавању проблема. Претпоставља се и да би већа заступљеност, бољи, ефикаснији и креативнији начин примене проблемског модела учења у настави, у многоме допринео остваривању захтева савременог друштва које оно поставља пред васпитно-образовни систем и школу.

Када је реч о одређењу и дефинисању појма проблемске наставе у фундаменталној педагошкој литератури углавном се не наилази на експлицитне одреднице и дефиниције које би биле дате у синтетској форми, већ на имплицитно постављене одреднице као аналитичке. У том смислу се проблемска настава одређује, а самим тим и дефинише преко њених конститутивних елемената, па отуда и низ различитих назива који неретко имају иста значења. Тако се у *Педагошкој енциклопедији* наилази на термин који проблемску наставу одређује као посебан наставни систем рада, док даље одређење подразумева: опис и објашњење потреба за увођењем једног оваквог иновативног модела рада у процес наставе и учења; одређење конститутивних елемената (*наставник* – бира садржај и детерминише и дефинише проблем, *ученик* – решава проблем и *проблемска ситуација*). Проблемску наставу чини проблем који представља лични доживљај појединца у сусрету са проблемом, односно, његовим садржајем. Појединац је, дакле, антагонистички постављен у односу на проблем који треба да реши. Тај антагонизам се одређује и описује као двосмерна двополност повезана с дидактичким правилима (Илић, 2020). Антагонизми, исказани у

претходним примерима најчешће су усмерени ка ономе ко треба да реши проблем. Наведени антагонизми се могу схватити као својеврсне противуречности. Оне представљају недостатке, празнине, ускраћености, препреке, негативности које код појединца изазивају психолошко узбуђење на когнитивном, емоционалном и социјалном плану. То, заправо, представља специфичан унутрашњи, духовни немир, који буди жељу да се проблем пред којим се појединац нашао реши и након решавања истог постигне равнотежа на нивоу исказаних противуречности, што даље води уравнотежењу на поменутим нивоима (когнитивни, емоционални и социјални) и постизању укупног унутрашњег мира (Поткоњак и Шимлеша, 1989). У другом делу *Педагошког речника* редактора Радована Теодосића (1967), проблемска настава се одређује преко проблемског задатка и проблемске ситуације. Проблем – задатак је дидактички облик непосредног мотивисања ученика за учење, док је проблемска ситуација у настави одређена као наставна ситуација у којој индивидуално или колективно ученици самостално долазе до решења проблема или задатка (Теодосић, 1967). Уочљиво је да је ова дефиниција слична дефиницији датој у *Педагошкој енциклопедији*, где се проблемска ситуација у настави карактерише као одређено несагласје између датог и задатог и слично.

Анализом различитих извора се може уочити да аутори најчешће покушавају да проблемску наставу одреде у оквиру синтетичких дефиниција и преко структурних елемената овог наставног система. Међу нашим педагозима који су се бавили овим проблемом су Радован Теодосић (1970) и Јован Ђорђевић (1997). При одређењу проблемске наставе, они акценат не стављају само на резултату који ће се добити, већ на самом процесу откривања који обезбеђује да ученици самостално уз малу помоћ и вођење наставника према својим способностима долазе до нових сазнања уз примену одговарајућих поступака. Занимљиву дефиницију проблемске наставе даје и Светозар Милијевић. Он проблемску наставу одређује као наставу коју не карактерише уобичајено одговарање на питања, решавање задатака на познат и класичан начин, већ наставне ситуације у којима се проблематизација другачија и иновативна (према: Ђорђевић, 1999).

Рубинштајн (Rubinstein) је проучавајући процес учења дошао до закључка да је решавање проблема неотуђиво својство сазнајног процеса, открио је односе имплицитног и експлицитног, значај мотивације, као и природу противречности људског мишљења у ситуацији решавања проблема (Rubinstein, 1981). Према овом психологу, решавање проблема представља откривање имплицитног на основу експлицитног, чиме је поставио темеље будућим истраживањима овог наставног система (Лакета и Василијевић, 2006). Психолог Стевановић је био става да се проблем може јавити само у ситуацијама које су потпуно нове у односу на све претходне и да се до решења проблема долази применом низа, већ раније стечених, умних радњи (Стевановић, 1956, 1953).

Без обзира на бројне покушаје реформе школе и иновирање наставе, и даље у извесној мери егзистирају традиционални типови наставе: предавачка, објашњавачка и откривачка. Основна каратеристика предавачке наставе јесте позиција у којој ученик искључиво памти оно што је наставник испредавао (Коменски, 1997). Код објашњавачке наставе ученик је у ситуацији да слуша оно што наставник говори, али за разлику од претходног типа овде има и задатак да разуме испредавано, што га доводи у нешто активнију позицију, али је и даље основна активност слушање и памћење, односно рецепција садржаја датог у готовом облику. Трећи, истраживачки тип наставе ученика доводи у потпуно активну позицију. Садржаји нису дати у готовом облику, па је ученик доведен у ситуацију да самостално открива и истражује,

примењује старо да би открио ново и тако дошао до нових сазнања. Истраживачки тип наставе корелира са проблемском наставом, јер ученик учи откривањем и увиђањем, односно решавањем проблема. Овај тип наставе у себи садржи велики потенцијал за развој ученика, нарочито интелектуални, при чему ни социјална, емоционална и личносна компонента нису занемарене. С правом се може тврдити да проблемска настава представља и један вид стваралачке, али и индивидуализоване наставе, током које се у значајној мери утиче на развој стваралачких потенцијала ученика, али и на развој особених способности сваког појединачног ученика (Василијевић, 2007). Отуда је наставу непоходно сагледати и са аспеката њених потенцијала за развој стваралачких, али и индивидуалних потенцијала ученика млађих разреда основне школе.

У процесу решавања проблема нарочито важну улогу имају конвергентно (логичко), посебно дивергентно (стваралачко) мишљење. Дивергентно мишљење је присутно у ситуацији изналажења могућих решења проблема, при чему, долази до реорганизације постојећих и стварања нових веза и структура које завршавају новим продуктом, односно решењем. На сличан начин о овоме говори и Џјуи (Dewey, 1943) који каже да је мисао стваралачка ако се појам који се учи не износи у готовом облику, уколико га изазива, односно уколико се догоди продор у области учења новог. Шарлота Билер (Bühler, 1962) под стваралаштвом подразумева стваралачке инстинкте и манифестације тенденцијских експанзија помоћу сталне продуктивне и репродуктивне активности. Максим Горки (Горький, 1949) за стваралаштво каже да је то спајање великог броја ситница у једну већу или мање крупну целину савршеног облика. Левитов (Леви́тов, 1960) је под стваралаштвом, али и индивидуализацијом, подразумевао иновативну делатност у настави, при чему стваралаштво не види као давање новог и оригиналног продукта на нивоу опште вредности, јер дете и не може стварати на том и таквом нивоу, односно нивоу одраслог човека. Он је види као давање новог, али на елементарном нивоу, при чему нови продукт нема општу вредност као код одраслих. Када говори о стваралаштву са педагошког аспекта, Витак (Vitak, 1960) под стваралаштвом подразумева све оно што дете само без питања, неусиљено и у свом кругу интересовања први пут изнесе и пружи. Бернард (Bernhardt, 1953) сматра да је стваралаштво процес рекомбиновања чињеница, идеја и запажања, али на такав начин да се на крају долази до нечег новог, нечег што надилази старо знање. Бернард у вези са овим још каже да су стваралачко, односно продуктивно мишљење, и стварање новог, ослоњени на оно што је већ постојало, те да у том смислу не може бити баш ничега новог, већ да постојеће може бити само у новим комбинацијама.

Када говоримо о проблемској настави са аспекта индивидуализације може се рећи да се она огледа управо у спровођењу и примени разних поступака и процедура усмерених на развој индивидуалних потенцијала ученика, како стваралачких, откривачких и способности решавања проблема, тако и оних апсолутно индивидуалних у смислу индвидуалног темпа и јачине развоја. Најчешћи начин примене проблемске наставе везан је за групни облик рада. У том смислу може се рећи да такав начин комбиновања овог наставног система и социоформе наставног рада обезбеђује и остваривање такозване дидактичке флексибилне индивидуализације. Дидактичка индивидуализација је заснована на уважавању разноврсних својстава ученика који су интегрисани у њихове индивидуалне или групне структуре. Управо овим начином се обезбеђује уважавање њихових способности, жеља, интересовања, темпа и интензитета рада и слично. Индивидуализација се даље унутар проблемске наставе може остварити применом различитих захтева и задатака, путем посебног начина структуирања и димензионирања садржаја (Василијевић, 2007).

Проблемска настава у интеграцији са диференцијацијом обезбеђује остваривање више аспеката унутрашње диференцијације, пре свега медијалне и тематске. Проблемска настава на тај начин омогућава потпунију социјализацију, боље социјално зрење ученика, успешније уклапање у друштвену средину, као и конструктивну сарадњу са, пре свега, вршњацима, а онда и са одраслима (Василијевић, 2007). Ово се остварује у ситуацијама када се проблемска настава реализује у комбинацији са различитим социолошким облицима наставног рада интерактивним облицима рада. Са аспекта методске диференцијације проблемска настава даје свој допринос кроз комплекс наставних и других поступака и начина рада који у највећој мери могу одговарати како ученицима појединачно, тако на нивоу појединачних група унутар одељења. Медијална диференцијација у проблемској настави присутна је кроз одабир примарних и секундарних извора знања сходно интересовањима ученика. Индивидуализација се у овом смислу огледа у уважавању и поштовању најбитнијих карактеристика, пре свега потреба и могућности сваког ученика, али и група у оквиру одељења. У том смислу групе се могу формирати према типу ученика, па можемо имати групу визуелних типова, аудитивних, аудио-визуелних и слично, што условљава одабир релевантних извора за стицање знања.

Тематска диференцијација проблемске наставе огледа се у одабиру и прилагођавању наставних садржаја интересовањима појединаца и група унутар одељења. То, заправо, подразумева њихово оријентисање према подручјима која у највећој мери буде њихову пажњу (Василијевић, 2007). Проблемска настава, дакле, има претежно истраживачки карактер који је одређен природом садржаја и специфичном активношћу ученика. Ученик учи самостално, снагом свога ума разуме и савладава садржаје до тог нивоа да их може користити у новим животно-практичним ситуацијама у којима пре тога никада раније није био. Уколико ученик све ово може да реализује, може се рећи да је спреман и оспособљен за решавање проблема на другачији начин од осталих ученика. Примена знања у новим, раније недоживљеним ситуацијама представља стваралачку активност у чијој основи се налази развој креативности и стваралачког мишљења ученика. Ово у ствари није ништа друго до решавање проблема и, уколико се то дешава у настави, онда је то проблемска настава. Проблемска настава се ослања на логику научног истраживања и законитости људског мишљења.

Три основна *структурна*, односно, градивна елемента на којима се заснива проблемска настава јесу: 1) проблемска ситуација; 2) процес решавања проблема; и 3) контрола решења, односно провера тачности решења. Пре разматрања овог дела проблема морамо истаћи да се у проблемској настави не могу, односно, не смеју изједначити појмови *проблем* и *задатак*, а такође се не могу поистоветити *проблемски задатак* и *ситуација учења путем решавања проблема*. Разлог за овако нешто лежи у чињеници да је *задатак* (проблемски задатак), шири појам од самог *проблема*, као што је и *ситуација учења путем решавања проблема* комплекснији појам од појма *проблемски задатак*. Сваки задатак који дајемо ученику за њега може бити проблем, али није сваки задатак *проблемски*, нити је такав задатак сам по себи *проблемска ситуација* коју треба решити применом стваралачког мишљења. Наиме, ми пред ученика можемо поставити захтеве да нешто запамти, понови, присети се нечега, да на основу познатих и примера који су очигледни извуче одређени закључак, при чему се ученик ослања на одређене рутинске операције закључивања. Операције закључивања могу бити засноване на асоцијативном низу, што практично значи репродукцију, или се евентуално могу заснивати на успостављању логичких секвенцијалних структура, које практично значе разумевање садржаја и воде до квалитетнијег знања. Међутим, ако

ученика доведемо у проблемску ситуацију да решава проблем, тек тада ћемо успети да га изместимо из ситуације да задатак решава помоћу асоцијативних или логичких секвенционалних низова. У таквој ситуацији ученик ће бити приморан да трага за већим бројем различитих могућности за решавање проблема, да користи више сложених логичких операција; неће бити у могућности да примени устаљене обрасце и алгоритме, већ ће морати да створи – продукује нови начин доласка до решења. Све ово заједно омогућава продубљивање знања које ученик поседује, формира нове сазнајне структуре што обезбеђује развој и унапређује интелектуалне способности. Расправе о *проблемској ситуацији* у педагошкој литератури упућују на различита одређења. Проблемска ситуација се одређује као „ситуација у којој се евидентира и формулира проблем, изоштрава његова протурјечност, изазива психолошка потреба за његовим рјешавањем, упућују ученици на његово проучавање у изворима, предлаже организација рада (...)“ (Поткоњак и Шимлеша, 1989: 255). Слична одређења могу се наћи у *Педагошком речнику* (Теодосић, 1967) и *Педагошком лексикону* (Поткоњак, 1996).

Новак Лакета и Данијела Василијевић проблемску ситуацију виде као стање које настаје као последица конфликта субјекта (ученика) и објекта (нечега изван њега). То стање они називају стањем изненађења, менталне збуњености. Према овим ауторима, то стање може бити изазвано и негативним утицајима неважних и непознатих својстава која могу утицати на решавање проблема, а свакако је стање умне напетости и емоционалног узбуђења (Лакета и Василијевић, 2006). Током решавања проблемске ситуације ученик доживљава сву тежину и сложеност проблема; увиђа да се тај проблем разликује од других с којима се сусретао; уочава и одређене разлике које се, пре свега, односе на тежину, сложеност и начин решавања постављеног проблема. Из ове позиције ученик још увек не види решење проблема, али га може наслутити, што му може послужити у ефикасном решавању проблема. Из овога се може закључити да проблемска ситуација прожима читаву психолошку структуру личности, захвата потребе и мотиве, интересовања, емоције, машту, ставове и мишљење. Нема проблемске ситуације ако код ученика изостаје потреба, воља, жеља, намера да у њој учествује и ако ученик не испољава спремност за решавање проблема (Лакета и Василијевић, 2006). На сличан начин проблемску наставу дефинишу Младен Вилотијевић и Нада Вилотијевић (2008), који проблемску ситуацију сматрају круцијалном за проблемску наставу.

Када се ученик нађе у ситуацији да решава проблемску ситуацију, он је тада присиљен да открива нове путеве и начине, како би задатак решио, што значи да је максимално мисаоно, сазнајно и интелектуално напрегнут. Свако интелектуално ангажовање у основи има емоционалну компоненту, односно јак афективни набој који резултира психолошком или духовном напрегнутошћу. Из овакве ситуације за ученика постоји само један излаз, а то је решење проблемске ситуације. Неретко се наглашава да мишљење почиње идентификовањем проблема, односно да је мишљење покренуто проблемском ситуацијом. Због овога је важно на који начин ће се формулисати проблем и како ће он даље бити рашчлањаван и решаван. Према Радисаву Ничковићу (1971), свака нова ситуација, за чије превазилажење није довољно претходно стечено знање, него постоје нови непознати елемент, може се сматрати проблемом, односно проблемском ситуацијом у настави. У оваквим ситуацијама, знања која су раније стекли, ученици, по први пут, примењују у новим ситуацијама и контекстима у којима то раније није било учено. Они у оваквим ситуацијама морају да реструктуирају своја постојећа знања и да их виде у новом значењу односно контексту, да их прилагоде и као таква примене у новонасталој ситуацији. Кључна фаза у решавању проблема јесте

утврђивање познатог и новог. На основу тога, ученици даље могу да врше декомпоновање задатог проблема, што им омогућава да проблеме решавају по деловима, у мањим сегментима, под условом да је постављени проблем ученицима довољно занимљив и интересантан и да их привуче и мотивише.

Уколико се проблемска ситуација осмисли тако да буде у довољној мери атрактивна за ученика, ученик ће бити обузет решавањем проблема, што на крају преводи у свој референтни оквир у смислу личног успеха или неуспеха. Сходно овоме, Гајић (2004) каже да у оваквој ситуацији неће доћи до расипања пажње и лутања мисли код ученика, а такође се неће јавити ни монотонија (Вилотијевић 2009, 2008; Ђорђевић, 1997; Ивић и сар. 2001; Лакета и Василијевић, 2006). Када се организује проблемска настава важно је одабрати такву проблемску ситуацију која ће довести до покретања ученИковог мишљења, али не било ког већ дивергентног, стваралачког; подстаћи иницијативу и интерес код ученика да се упусти у решавање проблемске ситуације, и претходно изазвати духовни немир, односно психолошку напрегнутост којом се ученик, заправо, доводи у позицију субјекта. Дакле, оно што је ново и непознато у проблемској ситуацији, код ученика изазива одређену дозу изненађења и збуњености. У оваквој ситуацији се код ученика ствара интересовање за решавање проблема и отклањање недоумица, противречности, нервне и емотивне напрегнутости и уласка у стање релаксираности – као резултат осећања задовољства услед решења проблема. Значајно помена је да је учење путем решавања проблема у млађим разредима основне школе немогуће организовати адекватно уколико учитељ није у довољној мери оспособљен за стварање проблемских ситуација.

Проблемске ситуације, како у настави ПиД, тако и у осталим наставним предметима, могу се стварати као вербални и практични приступ. Вербални приступ подразумева ситуацију када учитељ применом вербалних метода започиње час и усмено поставља проблемску ситуацију. Практични начин подразумева увођење и коришћење материјално-техничких ресурса (лабораторије, огледа или експеримента, модела, објекта и слично) на основу којих демонстрира одређене процедуре. У оба приступа, учитељ би требао познавати интересантне, необичне и занимљиве детаље, анегдоте, загонетке, шале и проблем-приче које на умешан начин може да дидактичко-методички преобликује и као такве искористи за генерисање и продуковање вербалних проблемских ситуација. Поред овог, за стварање проблемских ситуација учитељу могу послужити и необичне грешке и заблуде у тумачењу и разумевању различитих историјских догађаја, открића из других природних и друштвених наука, али и властита инвентивност.

Други начин генерисања и продуковања проблемских ситуација у настави СоН и ПиД је практичнији, занимљивији и атрактивнији. Конкретнији је и очигледнији у постављању проблемских ситуација и решавању проблема. У том смислу свака ситуација која може бити непосредно опажена и видљива, може чинити полазиште за стварање практичних проблемских ситуација. Овде се често користе огледи, модели, шеме, скице и друго. У ситуацијама трагања за садржајима који могу бити проблематизовани, потребно је водити рачуна да имају нека од кључних обележја. У неким ранијим изворима она би се могла поставити одређеним редоследом: неуобичајеност појаве, инсценирање конфликтне ситуације, стварање наставне ситуације са доста нелогичних појава и пре свега на случајне чињенице, али и стварање ситуација у којима не постоји повезаност претходног искуства и научне заснованости одређениух услова у конкретном задатку (Петровић, 1984).

Веома погодни за стварање проблемских ситуација јесу експерименти и огледи. Огледи и експерименти треба да буду засићени таквим садржајем који ће код ученика

пробудити жељу за експериментисањем и откривањем новог у експерименту или огледу. Такође, треба да буду прилагођени узрасним и сазнајним карактеристикама ученика. У супротном, нема очекиваног ефекта, доћи ће до деформишућих асимилација услед презахтевности огледа или неће доћи уопште до учења јер је садржај постављен преблизу или на нивоу претходно ученог. Уочава се да постоји више начина и путева стварања проблемских ситуација. У прилог овоме говори и Махмутов (Махмутов, 1970), који каже да проблемске ситуације настају у покушају анализе и формулисању хипотеза од стране ученика који настоје да упоређују и супротстављају, те уопштавају нове чињенице до којих се дошло у истраживачким задацима.

Проблемска ситуација мора бити аутентична, са решењем које није очигледно, смислена за ученика и повезана са циљевима и исходима учења и да подржава тимски, групни или тандемски рад. Под аутентичношћу проблемске ситуације подразумевамо да проблем треба да буде јасно повезан са искуством ученика, пре него са принципима/законитостима одређене научне дисциплине (Мартин: према Благданић и Банђур, 2018). Постављање проблемске ситуације, тако да решење није очигледно и једноставно, и да ствара осећај мистерије и збуњености, подразумева одабир проблема који није једноставан, који омогућава различита решења, од којих свако има предности и недостатке, што отвара могућност за разговор и дискусију (Благданић и Банђур, 2018). Смисленост и прилагођеност проблемске ситуације узрасту ученика значи да одабрани проблем не би требало да буде бесмислен, а притом мора одговарати његовим узрасним карактеристикама. Претерано лак или претерано тежак проблем биће неатрактиван за ученике и деловаће дестимулишуће и демотивишуће. Захтев да проблемска ситуација пружа могућност остваривања циљева и исхода учења односи се на то да треба да буде остварива унутар свих ресурса који су на располагању и ученицима и учитељу (Благданић и Банђур, 2018).

Код проблемских ситуација, захтев треба да детерминише и подржава заједнички рад, да омогућава решавање задатка применом неке од кооперативних метода учења, јер ове методе учења пружају могућност мигрирања знања, когнитивни конфликт, сарадњу, размену и усвајање заједничког дискурса (Ивић и сарадници, 2001). Поред когнитивних, метакогнитивних стратегија учења и усвајања заједничког дискурса, у ситуацији примене ових метода обезбеђује се усвајање социо-културних умења, развија способност за постављање питања, слуша и чује друга особа или група; да се искористе другачији приступи као образовни ресурси; и да се променом улога ради за општу добробит, да се осећа лично одговорним за постизање групних циљева; да се развија осећај припадности, поверења у друге људе и социјалног сензибилитета (Ивић и сарадници, 2001). У последњем захтеву увиђа се најшири могући значај, потреба и смисао примене проблемске наставе.

Значајна компонента проблемске наставе, те стога и значајно питање овог истраживања, јесте питање *процеса решавања проблема*. Велики број аутора, страних и домаћих, бавио се овим питањем, међу којима су: Дјуи (Dewy), Вертхајмер (Wertheimer), Клипе (Kühelpe), Виготски (Выготский), Пијаже (Piaget), Гање (Gagné), Брунер (Bruner), К. Билер (K. Bühler), А. Месер (A. Messer), О. Зелц (O. Selz), Ебингхаус (Ebbinghaus), Чепинац, Јовановић, Безданов, Ткалчић (Tkalčić), Пејхељу, Стевановић, Јовичић, Филиповић, Квашчев, Ничковић и остали. Наведени аутори у својим радовима истичу да се процес сазнавања одвија мисаоно, онда је потребно да их ученик прилагоди и измени у односу на захтеве и природу проблема који решава.

Новак Лакета и Данијела Василијевић (2006) истичу седам фаза у решавању проблема. Током прве фазе реализације проблемске наставе поставља се проблемска ситуација, односно проблемски задатак, дају се основе информације, интерпретира

проблем. Овде је од нарочитог значаја да ученик не заобиђе проблем и освести тешкоће пред којима се нашао, да то прихвати и да се заинтересује за решавање. Код ученика ће се у овој фази свакако јавити емоционална напетост, тренутна збуњеност и радозналост, интелектуални немир. Све то заједно треба да делује у смеру покретања и развоја стваралачког мишљења које треба да обезбеди успешно решавање постављеног проблема. Другу фазу карактеришу тражење и налажење принципа решења, постављање хипотеза, пажња се усмерава на релацију и у правцу почетак – крај. У трећој фази долази до рашчлањавања, односно, декомпозиције проблема, на мање и уже целине проблема. Овај аналитички поступак се спроводи на основу плана решавања или на основу додатних и допунских питања. Четврта фаза представља део у коме долази до откривања решења. Ову фазу карактерише максимална мисаона ангажованост и напетост код ученика, тестирања постављених хипотеза, долазак до решења и јављање *еурека* ефекта – како то гешталтисти називају, односно до *аха* доживљаја. Пета фаза је фаза доношења закључака, презентовања констатованих чињеница и налаза до којих се дошло и њихово инкорпорирање у постојеће знање ученика. Шеста фаза служи провери новог знања у конкретним, али и новим условима. Овде се проверава како ново знање доприноси решавању других и нових проблема и проблемских ситуација и да ли може послужити као модел откривања нових знања. У седмој фази долази до сагледавања, процењивања и оцењивања резултата укупног рада и укупне организације учења. Пета, шеста и седма фаза представљају део глобалне структуре проблемске наставе, односно, представљају контролу решења. Током реализације ових фаза добија се потвратна информација о валидности и употребној вредности решења чиме се верификује читав процес.

Јасно је да проблемска настава има своја специфичана својства и да се од примене проблемске наставе очекују одређени ефекти у смислу унапређивања знања и развоја ученика. Та очекивања могу бити остварена једино у ситуацији када се овај процес адекватно планира, организује, реализује и вреднује. На такав начин омогућава: интелектуални развој ученика, јачање њихових интелектуалних потенцијала, самовођење развоја како то у својој *Културно-историјској теорији развоја* предвиђа Виготски (Выготский, 1977); омогућава усвајање и стварање нових система знања, као и развијање ефикасних стратегија интелектуалног и практичног деловања, самосталност у раду, развој стваралачких способности, развијање навике учења и примену стечених знања на стваралачки начин; доприноси овладавањем методама и процедурама научног начина истраживања и решавања проблема из различитих области, а нарочито у областима природних и друштвених наука, доприноси развијању и формирању унутрашње мотивације код ученика, као и развијање њихових социјалних и моралних компетенција.

Као најважније одлике проблемске наставе издвајају се: богата интелектуална активност ученика, формирање погледа на свет, повезивање теорије и праксе, индивидуализација у процесу учења, динамичност проблемске наставе, висока емоционална напетост ученика у ситуацији решавања проблема и нови однос у који ступају индуктивно и дедуктивно закључивање у ситуацији када се учи на стваралачки начин, односно путем решавања проблема (Лакета и Василијевић, 2006). Када се говори о богатој интелектуалној активности ученика у ситуацији учења путем решавања проблема, ови аутори сматрају да овај вид учења у највећој мери доприноси градуитивном развоју ученичких знања. Под градуативним развојем знања ученика подразумевају се обим и дубина, односно количина и квалитет знања која ученици током оваквог начина учења стичу. На овакав начин усвојена, развијена и формирана знања су темељна знања ученика (Миленовић, 2022; Миленовић и Рајчевић, 2022).

Осим трајности, ова знања за ученике „...имају вредности и изван учионице и служе им у даљем учењу и решавању свакодневних животних проблема“ (Миленовић, 2021: 171).

Уочљиво је да темељна знања ученика усвојена кроз проблемску наставу имају квалитетнију примену, односно позитивни трансфер у новим ситуацијама и контекстима, у којима пре тога учење није било. Учење путем решавања проблема треба да обезбеди формирање слике света који окружује ученика, али која ће бити заснована на дијалектичком, односно дивергентном и критичком мишљењу. Поред ових својстава, овај модел учења има и својство да обезбеђује повезивање учења са свакодневним животом, чиме одговара задатку школе да припрема ученике за практични живот. Повезивање знања стечених у школи у процесу учења и наставе путем решавања проблема не треба да буде пуко илустровање теоријских правила, већ извор нових знања као резултата развијених и стечених начина решавања проблема у пракси. Проблемска настава има својство индивидуализације која се огледа у томе што сваки ученик за себе, на свом нивоу и на свој начин, учи. Ово води томе да сваки ученик на себи својствен начин приступа ситуацији решавања проблема, а самим тим и до различитих доказа и решења.

Динамичност проблемске наставе је својство које је условљено унутрашњом противречношћу природних и друштвених појава, односно, реалитета који су предмет проучавања. У реалном свету долази до преласка једне ситуације у другу при чему су прелази одређени међусобним односом појава у датим ситуацијама. Висока емоционална напетост ученика јавља се у ситуацији суочавања ученика са проблемом. Напетост изазива противречност између знања која је ученик стекао у вези са проучаваном појавом и онога што се у појави јавља као ново. Ово доводи до већег интелектуалног и емоционалног ангажовања ученика. Разлог за овако нешто лежи у чињеници да је позитиван или негативан емоционални однос према некој појави предуслов за интелектуално ангажовање индивидуе.

Однос међусобног интерреаговања индуктивног и дедуктивног закључивања у ситуацији решавања проблема огледа се у доминантном начину закључивања у процесу учења. Код рецептивних облика учења доминанти облици закључивања засновани су на репродуктивним, али логичким асоцијативним низовима, или, у најбољем случају, логичком секвенционалном низу. Ова два вида су углавном репродуктивног карактера, с тим што други процес мишљења и учења може довести до нивоа разумевања, другог по квалитету нивоа знања у Блумовој таксономији (Bloom, 1980). За разлику од рецептивних облика учења, проблемско учење, односно учење путем открића, засновано је на дивергентном, односно стваралачком дивергентном мишљењу и дедуктивном облику закључивања, што, заправо, обезбеђује формирање и развој појмова, а све заједно амплификацију и акцелерацију интелектуалних способности, когнитивне структуре и мисаоног процеса ученика.

Из свега наведеног може се закључити да се проблемска настава одређује веома слично код свих аутора, било да су одређења усмерена аналитички и имплицитно, било да су она синтетичка и експлицитна. Дакле, проблемска настава се одређује као наставни систем којим се дидактичке компоненте, садржај учења, облици и методе рада, тангетни наставни системи, материјално-технички ресурси и наставна помагала, стављају у функцију развоја и унапређења интелектуалних потенцијала ученика. Овај наставни систем обезбеђује адекватан подстицај ученика на веће ангажовање, активност и самосталност у процесу учења и наставе, што у највећој мери треба да допринесе позитивном утицају на развој ученичких способности, самосталности и стваралаштва и креативности. Неретко се проблемским сматрају и оне ситуације учења

које то у ствари нису, а при том се врло често одређују као такве. Да би се нешто одредило као проблемска настава, она сама мора одговарати проблемском начину учења, а затим треба да се испуне одређени услови, принципи и етапе на којима се она заснива. Проблемска настава као педагошки и дидактички ентитет у укључује све опште педагошке и дидактичке принципе, али и своје сопствене принципе који су специфични као и сама проблемска настава.

Принцип примерености узрасту ученика подразумева да проблем и проблемска ситуација буду примерени узрасту ученика, њиховом предзнању, индивидуалним потенцијалима и психо-физичким карактеристикама. Уколико је проблем исувише тежак, тј. уколико постоји разлика о проучаваној појави између наученог и учења новог, онда долази до демотивисања ученика и њиховог одустајања за решавање проблема. И супротна ситуација, у којој нема довољне разлике између познатог, старог и непознатог, новог, доводи до одустајања и губитка интересовања за његово решавање. Дакле, неопходно је да учитељ одмери тежину проблема тако да испровоцира когнитивни конфликт и доведе ученика у стање когнитивног дисеквилибријума и код ученика изазове додатно интересовање и мотивацију за решавање проблема. То, заправо, значи да проблем, уколико је адекватно одређен и постављен, вуче собом развој. Управо овај захтев да учитељ одмери тежину проблема и проблемске ситуације јесте принцип прилагођености проблема узрасту ученика.

Проблем и проблемска ситуација, поред тога што треба да буду примерени узрасту ученика, они треба да буду и довољно привлачни, односно атрактивни. Управо та привлачност или атрактивност проблема треба ученика да мотивише за решавање проблема. Дакле, главна снага која покреће ученика на решавање проблема јесте његова „допадљивост“, тј. атрактивност или привлачност. Када говоримо о овоме треба да нагласимо да неће сваки потенцијални проблем и свака потенцијална проблемска ситуација бити привлачни за ученика. Такође, не можемо се одлучивати за проблем који је интересантан једном или малом броју ученика у одељењу. Стога треба бирати оне проблеме и постављати такве проблемске ситуације које ће бити интересантне и привлачне већини ученика. Претпоставка је да ће проблем и проблемска ситуација коју смо одабрали довољно мотивисати ученике за решавање проблема. Да бисмо били сигурни да ће одабрани проблем бити довољно стимулишући за ученике, треба бирати проблеме који су објективно значајни и важни за ученика. Тек тада можемо рачунати на покретање унутрашње мотивације код ученика за решавање проблема.

Када говоримо о планирању, припремању и реализацији наставе применом проблемског модела учења, треба нагласити да је за њену реализацију потребно много више времена него ли за неки други вид наставе. Ово ипак не сме и не треба да буде оправдање за њено запостављање. Иако прве фазе њене припреме и реализације захтевају већи утрошак времена, то се касније у великој мери надокнади трајношћу и квалитетом знања до којих су ученици дошли применом овог модела. Поред овога, проблемска настава доприноси развоју стваралачког мишљења, али и већу спремност и оспособљеност ученика да знања стечена кроз овакав вид наставе примене у пракси. Уколико се води рачуна о свим овим елементима, истовремено се операционализује принцип сврсисходности и економичности наставе.

Осим подстицања позитивног емоционалног односа ка учењу, важно је да и учитељ испољи позитивну емоционалну спремност за рад. Неопходно је и да учитељ у процесу планирања, припремања и реализације проблемске наставе осећа усхићеност, радост и задовољство у ситуацији примене овог наставног система (извођење огледа, анализа проблемске ситуације, посматрање или демонстрирање неке физичке појаве). Може се закључити да проблемска настава собом носи огроман образовни,

емоционални и васпитни потенцијал, и као таква има велики значај. Применом овог наставног система обезбеђује се увећање обима и дубине знања, трансформација знања у нове и квалитетније облике. Проблемска настава обезбеђује: да знања постану трајнија, примењивија у пракси, подстиче учење применом трансфера; омогућава да се боље схвате суштина и законитости природних и друштвених појава које нас окружују; смањује грешке у мишљењу; изграђује способност и повољно делује на развој продуктивног мишљења; оспособљава ученике за истраживачки рад и свакодневно решавање проблема. Током решавања проблема у проблемској настави јача значај фактора оријентације, актуализује се претходно искуство и подстичу на акцију централни личносни фактори, потребе, емоције и перцепције ученика. Уколико је већа потреба да се превазиђе постојеће стање, утолико је оријентација ка крајњем циљу јача, боља и снажнија (Лакета и Василијевић, 2006).

На основу критичких анализа приказаних дефиниција проблемске наставе, уочава се да проблемска настава обезбеђује актуализацију ранијих искустава и кључних својства личности, као што су: потребе, емоције и ставови. Затим, доприноси јачању осећања и интенција за превазилажење постојећих стања, а као крајњи исход утиче на развијање потреба, жеље и свега онога што ученика прати до коначног циља. Васпитне вредности проблемске наставе огледају се у усмерености ка циљу, стварању осећаја задовољства због нађеног решења и постигнутог циља, осећаја дивљења према науци и укупном развоју личности. Примена проблемске наставе погоднија је за неке наставне предмете. Међу погодније, када је реч о првом циклусу образовања, спадају предмети *Свет око нас* и *Природа и друштво*. Проблемска настава се може користити у свим етапама процеса наставе и учења, али решавање проблема је највиши облик учења детерминисан највишим психичким, односно, менталним и мисаоним процесима. Током примене проблемске наставе треба имати на уму да се њоме развијају најсложенији и највиши облици мишљења. Апстрактно мишљење, нарочито проблемско, по себи представља најсложенију психичку функцију која омогућава сваком појединцу да спозна најкомплексније законитости природног и друштвеног реалитета. Зато је од значаја развијање критичког мишљења, за шта је проблемска настава најподеснија.

Према наведеним одређењима проблемске наставе, у приступу проблему истраживања ове докторске дисертације, представљни наставни систем може се посматрати као сложен, целовит и сврсиходан дидактичко-методички феномен, заснован на решавању постављеног проблема креативним, стваралачким, проналазачким и истраживачким радом ученика (фронтално, у пару, групи или самостално). У оваквој настави ученик се ставља у центар интересовања, суочава са дефинисаним проблемом из области природних или друштвених наука, који је потребно да реши оригинално, користећи претходна знања и искуство. Да би у томе успео, ученик поставља (отвара) проблем; изналази принципе којима ће се руководити у решавању отвореног проблема; рашчлањује проблем на уже делове ради ефикаснијег решавања проблема и каснијег закључивања и генерализације; решава проблем; изводи закључке и генерализује их; проверава резултате до којих је дошао креативним, стваралачким, проналазачким и истраживачким радом; примењује научено, спознато (откривено), у даљем учењу и раду.

2.3. Проблемско учење

Под појмом *учење* у ширем смислу подразумева се трајна промена понашања као резултат утицаја стеченог искуства, вежбања, праксе, а под утицајем генерацијског

преношења. Са ужег становишта, педагошког, под појмом *учење* подразумева се усвајање знања, вештина и навика (Поткоњак, 1996). У *Педагошкој енциклопедији* појам учења је опширније описан, сходно његовој вишезначној природи. Оваквом дефиницијом се учење односно ефекти учења одвајају од промена понашања онога који учи, а које настају под дејством других фактора, као што су: матурација, адаптација и остало.

У *Педагошком речнику* појам *учење* се слично, али и нешто шире, одређује, него у претходним изворима. Према овом извору, под учењем се подразумева процес прогресивног мењања и развијања свих психофизичких потенцијала личности, под утицајем природних и социјалних фактора, као и сопствених могућости, при чему постоји интеракцијски однос између индивидуе која учи у услова који на њу делују (Теодосић, 1967). Рубинштајн (Rubinstein, 1981) је сматрао да је процес учења одређен дијалектичком детерминисаношћу унутрашњих реакција и активности индивидуе која учи са једне стране и услова који делују у средини, са друге стране. Сматрао је и да за онога који учи, односно мисли, није важно да ли ће се и у којој мери прилагодити средини у којој учи. Има и схватања да активност онога који учи и средински услови у односу међусобне депеденције, што учењу даје активистичку улогу (Теодосић, 1967). Уочљиво је и да Рубинштајн (Rubinstein) практично изједначава процес учења и процес мишљења, што се не мора, али може прихватити као такво. Учења не може бити без деловања мишљења, али, са друге стране, мислити се може и ван ситуација учења. Задатак ученика током овог учења јесте да реорганизује познате информације, да их инкорпорира у своју когнитивну структуру и ту интегрисану комбинацију трансформише тако да дође до циља који жели или, пак, открије смислене везе и односе који су недостајали. Проблемско учење се одређује и као учење решавањем различитих задатака и проблема. Онај који учи мора се подсећати релевантних чињеница и на одговарајући начин их повезивати; практично је приморан на сложену мисаону активност током које долази до запамћивања мобилисаних информација (Поткоњак, 1996).

Под проблемским учењем се подразумевају и учење путем открића и учење увиђањем. У принципу овде не постоје значајне разлике у самој природи учења, осим у неким нијансама у смислу узраста ученика, врсте и природе проблема и слично. Када током проблемског учења долази до откривања неке чињенице, правила или законитости, а до чијег открића су ученици сами дошли кроз процес анализе и синтезе, апстракције и генерализације и индуктивним путем, кажемо да је то подоблик проблемског учења, односно учење путем открића у ужем смислу. Са друге стране, када током овог учења долази до увида (најчешће изненадног), односно до сагледавања како проблем треба решити, онда говоримо о још једном модалитету проблемског учења – учења увиђањем. Оно што је увидом постало јасно, биће запамћено и усвојено као трајно.

Брунер (Bruner, 1966) је суштину учења доводио у везу са решавањем проблема. По њему, усвајање нових информација представља разлог за трансформисање и реорганизацију већ постојећих знања. Тврдио је да се новостеченим информацијама проширује опсег постојећег, али се истовремено старо знање трансформише у нове структуре уколико ново противречи старом. Када се ученик нађе у ситуацији решавања проблема, он користи знање које има да би решио проблем пред којим се нашао. На тај начин он врши процену постојећег знања и његову употребну моћ. Говорио је да је свако знање индивидуе засновано на моделима реалности које је индивидуа сама конструисала у интеракцији са средином која је окружује. У тој и таквој интеракцији индивидуа је на основу чињеница и искустава конструисала моделе које је у стању да провери помоћу нових чулних и других података до којих долази.

Проблемско учење, а и учење уопште, дешава се у ситуацијама повезивања сродних ствари, нових битних заједничких одлика неког реалитета, у ситуацији сређивања појмова, предмета и појава на основу одређених критеријума, тражења заједничких особина у великом броју података, сврставања и разврставања у одговарајуће категорије. Све то заједно представља процес осмишљавања који Брунер назива концептуализацијом или категоризацијом, што, заправо, претпоставља читаве стратегије и низове промишљених поступака решавања проблема (Bruner, 1966). Различите начине усвајања знања Брунер је тумачио као решавања проблема, а сам процес решавања проблема је видео као двокомпонентан. Прву компоненту види као изведени, одностан напредак под утицајем различитих чулних модалитета. Другу компоненту види као процес провере хипотезе која се на основу нових чулних опажаја прихвата или одбацује. Сама хипотеза је продукт мисаоне активности током које се врши мисаона обрада чињеница до којих се дошло.

Гање (Gagne, 1970) у својој *теорији кумулативног учења* даје хијерархију различитих типова учења и распоређује их од нижих ка вишим, при чему се на највишој позицији налази учење путем решавања проблема, и то међусобним повезивањем правила. Сличан став о учењу путем решавања проблема има и Борислав Стевановић (1998). Има и схватања да током проблемског учења ученици не само да усвајају знања, већ и критички преиспитују дате чињенице, откривају нове и проналазе различите везе и односе међу њима (Арсић, 1991). Брунер (Bruner) истиче четири предности учења путем решавања проблема и то: повећање интелектуалних моћи, унутрашње мотивације, технике откривања и трајнијег запамћивања онога што је научено (према: Јукић и сарадници, 1998). Од значаја је да се допринос утврђених знања може проверити применом у наставној пракси.

О продуктивном мишљењу у учењу, које је у основи учења путем решавања проблема, говори и Гилфорд (Guilford). Он у својој теорији факторске анализе интелекта, наводи две врсте операција продуктивног мишљења које служе за долажење до нових информација на основу претходно запамћених и усвојених садржаја. Елементи продуктивног мишљења, који се јављају у ситуацијама решавања проблема у току проблемске наставе, јесу конвергентно и дивергентно мишљење. Операције конвергентног мишљења воде тачном, односно, најбоље препознатом и конвенционалном одговору, док операције дивергентног мишљења воде ка различитим правцима, понекад истражујући, а каткад тражећи разноврсност (Јукић и сарадници, 1998). Овај начин мишљења, који подразумева флексибилност, има улогу у процесу решавања проблема и без њега није могуће сагледати и пронаћи више решења јер су стваралачке способности концентрисане управо у категорији стваралачког мишљења. Совјетски дидактичар Махмутов (Махмутов) сматра да је учење путем решавања проблема својеврсно умно трагање које започиње проблемском ситуацијом, а завршава долажењем до решења. Махмутов овај процес сматра веома сложеним, што он у суштини и јесте. Мишљења је и да трагање уопште не представља право учење путем решавања проблема, већ да је то трагање путем решавања проблема (Игњатовић, 2010). С друге стране, Купусијевич (Kupusiewicz) сматра да проблем тешкоћа теоријског или практичног карактера, пружа интересовање за испитивање и води уопштавању знања која ученици поседују (Јукић и сарадници, 1998).

Наш дидактичар Јукић као полазну тачку у решавању проблема види проблемску ситуацију која ученика треба да стави у положај да, с једне стране осети тешкоћу у решавању отвореног проблема, а са друге стране да код њега развије мотивацију за решавање отвореног проблема, што треба да допринесе и превазилажењу осећаја тешкоће који ученик има у решавању проблема (Јукић и сарадници, 1998). Оваквим

начином учења, ученици откривају већ откривено, односно прелазе исти или сличан пут који је раније учинио неки научник пре њих. Међутим, значајна разлика и битна одлика у процесу открића или решења проблема постоји између научника и ученика. Огледа се у томе што пут којим су ученици дошли до решења или открића може бити, што најчешће и јесте, значајно редукован у односу на когнитивни узраст и способност ученика, уз постојање могућности за проблемско учење. Ово даље имплицира да у процесу решавања проблема ученици могу бирати сопствени пут за решавање проблема, односно пут који је другачији од свих осталих путева, што обезбеђује одређени ниво оригиналности и инвентивности, а што даље утиче на покретање сложених мисаоних активности и процеса који су битни за процес развоја личности. Карактер самог сазнајног процеса у ситуацији наставе и учења је, такође, нешто што поткрепљује наше ставове у вези са значајем примене проблемске наставе у ситуацијама учења на млађем школском узрасту. Проблемско учење даје добре резултате у настави, због чега се инсистира на вежбању решавања проблема. Вежбање се може реализовати на новим проблемима или на проблемима истог типа у сличним ситуацијама. Када се једном реши проблем, он има позитивну трансферну моћ и олакшава решавање сличних проблема у различитим ситуацијама (Лакета и Василијевић, 2006).

У процесу проблемског учења долази до значајних конфликата на релацији ученик – садржај учења. Ученик није у стању да ове ситуације превазиђе сам, те је помоћ наставника у савладавању ових конфликата током проблемског учења неизоставна. У проблемском учењу ученик је главни носилац мисаоне активности. Међутим, то никако не значи да је наставник потпуно искључен или занемарен. Напротив, наставник из позадине бди над мисаоном активношћу ученика, подстиче га, мотивише, усмерава, предузима неопходне радње у смислу пружања помоћи да се обезбеде неопходни извори знања из којих ће ученик учити и прикупљати неопходне информације у вези са проблемом који треба да решава, усмерава ученика да уочи проблем, схвати везе и односе, охрабрује га да истраје и да не одустане, да буде упоран, да не жури, да утврди средства и начине решавања, да се позива на претходна знања и искуства, да не губи време на појединостима, нарочито неважним, да користи различите приступе у решавању проблема, да не иде већ утврђеним стазама, да буде аналитичан и критичан током решавања проблема, обазрив у смислу провере тачности и аутентичности података, да буде креативан и да стваралачки размишља о овим идејама за решење и да му усмерава пажњу и оријентише га ка крајњем циљу (Лакета и Василијевић, 2006).

Предност је и то што тежиште процеса учења током примене овог модела наставе није на самим садржајима већ на формирању и развијању способности и умења ученика да се са проблемом суоче. Све оне „чине проблемске ситуације којих се не треба плашити већ према њима имати активан однос“ (Ивић и сар., 2001: 31). Неке од предности произилазе из врсте и природе самих задатака, односно проблема. Ти задаци могу бити структуирани, полуструктуирани, аналитички, проблемски, задаци уочавања и слично. Битно је да су задаци решени на оригиналан начин кроз стваралачки и проналазачки рад, да су проверљиви у наставној пракси и да могу служити ученику у даљем учењу. Када је проблемска ситуација постављена као полуструктуиран задатак она доприноси развоју флексибилног мишљења код ученика. Задаци код којих се до решења долази увиђањем, односно уочавањем и који не садрже решење које је видљиво на први поглед, већ подстиче ученика на трагање, откривање, до којих се алтернативним путевима долази до решења и илуминацијом, јесу проблеми уочавања. Овако стечено знање је лакше и пријемчивије за трансферовање. Оно даље побуђује

унутрашњу мотивацију код ученика и у великој мери утиче на смањивање примене поткрепљења спољашњег карактера, односно поткрепљења од стране учитеља.

Ограничења примене проблемског учења долазе од стране учитеља и од ученика. Са аспекта учитеља, ограничења се могу сагледати у времену које је потребно за његово планирање, припрему и реализацију, посебну, додатну, дидактичко-методичку оспособљеност учитеља и његову адекватну теоријску утемељеност. Са аспекта ученика, ограничења се могу огледати у предзнањима која ученици морају поседовати, било да се тичу садржаја, било знања, вештина и искустава у вези са решавањем проблема, у лутањима и одступањима ученика током решавања проблема. Примена проблемског учења у настави условљена је бројним факторима. Међу најважнијим чиниоцима који утичу на то да се учитељ определи за његову имплементацију јесу, пре свега, сама природа садржаја и узраст ученика.

Раније се сматрало да ученици млађег школског узраста још увек нису довољно интелектуално развијени и формирани и да нису у стању да мисле апстрактно, што је један од предуслова за решавање проблема. Међутим, Виготски (Выготский) је доказао да то није у потпуности тако. Иако можда апстрактне функције нису у потпуности развијене и формиране на овом узрасту, свакако су присутне. Поставља се питање како дете уопште долази до закључака ако није у стању да користи логичке операције закључивања, макар и у најрудиментарнијем облику. Уочљиво је да је примена проблемског модела учења у настави итекако могућа уз прилагођавање тежине проблема интелектуалном узрасту ученика. Виготски (Выготский) је сматрао да су проблемски задаци нарочито корисно средство интелектуалног развоја (постизање зоне наредног развоја) (Виготски, 1977).

Сигурно да у оквиру сваког наставног предмета има садржаја погодних за проблематизацију и као такви могу се користити као средство за стицање знања и развој интелектуалних способности. Међутим, и поред ових чињеница, није сваки предмет, нити сваки садржај у оквиру њега, погодан за примену проблемског учења. Досадашња истраживања показала су да је највећи број радова из области примене проблемског учења био усмерен на садржаје који се тичу природних наука. Ово, наравно, не значи да не постоје садржаји из друштвено-хуманистичког поља на које се не може применити овај модел учења. За разлику од Брунера (Bruner, 1990, 1976), који је био мишљења да је проблемско учење резервисано углавном за садржаје из природних наука, Ебли (Aebli, 1963) је у својим анализама садржаја погодних за примену овог модела учења наглашавао могућност примене проблемског учења и у друштвено-хуманистичким наукама, пре свега у историји и матерњем језику.

Препоруке су да проблемско учење треба да се уводи у наставни процес постепено, у почетку постављањем проблемских питања, па постепено повећавати тежину проблема до формирања целовитих проблемских ситуација. У ситуацијама увођења овог модела учења важно је сагледати реалне могућности ученика и узети у обзир ниво њиховог интелектуалног, емоционалног и психофизичког развоја, градуитета информација и искустава којима располажу из појединих подручја, мотивисаности за овакву врсту рада и учења. Овај вид наставе захтева много више времена, труда, жеље, воље и спремности наставника за његову примену него класичан модел наставе, што би могао бити разлог избегавања његове примене у настави. С циљем превазилажења дистанце између теорије и праксе и да би се омогућио трансфер резултата истраживања и сазнања, до којих је наука дошла, у наставну праксу неопходно је много више од пуког познавања овог модела учења и његових васпитно-образовних ефеката.

Као главни разлози наводе се: дидактичко-методичка сложеност и захтевност овог модела учења, са једне стране, и недовољна дидактичко-методичка оспособљеност и теоријска утемељеност наставника за његову практичну примену, са друге стране. Ово јасно указује да је неопходно да се учитељима пружи стручна подршка. Као један од начина је осмишљавање приручника са понуђеним моделима припрема за наставне часове, које би биле научно и експериментално засноване. Пуко теоретисање о потреби и значају увођења овог модела учења у наставну праксу нема никаквог значаја. Овакав начин помоћи учитељима би у великој мери допринео промени актуелне праксе, а у корист масовније примене овог наставног модела. Стога, адекватна писана припрема за један час проблемске наставе о ПиД треба и мора да буде резултат, пре свега, доброг и темељног познавања самих садржаја овог наставног предмета, затим виспреног и смисленог трагања и налажења одговарајућих садржаја, формулисања проблемске ситуације, разраде структуре часа, адекватног вођења од стране наставника уз адекватно коришћење и примену инвентара улога наставника, умешно бирање и постављање хипотеза, као и њиховог адекватног доказивања, проверавања и примене у конкретним задацима. Оваква помоћ у великој мери би подстакла, мотивисала и охрабрила учитеље за увођење, не само овог наставног модела активног учења, него и других, који су вероватно на сличан начин и из сличних разлога запостављени. Осим тога, акредитовани програми стручног усавршавања у овој области били би од посебне важности.

3. ПРОБЛЕМСКА НАСТАВА О ПРИРОДИ И ДРУШТВУ У ДИДАКТИЧКИМ ТЕОРИЈАМА НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Чињеница је да су већ дуги низ година у области васпитања, а нарочито образовања, присутне расправе између оних који заступају традиционални и оних који заступају савремени приступ у васпитно-образовном процесу. У том контексту, традиционални и прогресивни курикулум су антагонистички оријентисани један у односу на други. Тај однос проистиче из неоспорне потребе за променама у васпитно-образовном систему. Постојеће трансмисивне теорије образовања и даље у први план истичу рецептивне облике и начине учења акумулиране у енциклопедијским знањима. С друге стране, критичка теорија образовања одлучно се ставила на супротну страну и дала значајан допринос у борби против хербартијанског формализма, механичког памћења и ригидног приступа у процесу наставе и учења. Брунер (Bruner) је, на пример, наглашавао колико се мало простора даје осетљивој природи поучавања и учења унутар расправа о образовању (2000). Анализом расправа уочава се њихова усмереност на нивое на којима су усвојена знања и прописаних стандарда постигнућа у учењу. Уочава се и да су углавном занемарена средства учења и постигнућа ученика, при чему се ставља акценат на учење путем открића унутар кога би ученици били у ситуацији да сами креирају средину у којој уче.

Данашње учење не подразумева колектовање знања, које је ученик стекао механичким памћењем. Од времена Плутарха (Πλούταρχος) се сматрало да дечији ум не представља посуду у коју знање треба улити и посуду напунити. Напротив, Плутарх (Πλούταρχος) је сматрао да је дечији ум ватра коју треба распламсати (Микановић, 2012; Вилотијевић, 2000). Ако се од савремене наставе очекује другачија улога у друштву знања, поставља се питање које и какве стратегије, методе, моделе и системе наставе, наставници и учитељи треба да користе у циљу осавремењивања наставног рада. Има и схватања да нека ранија учења не могу наћи своје место у савременим теоријама учења и наставној пракси (Лаловић, 2009). Крајем двадесетог века теорија

наставе узима све више у обзир сазнања у психолошким проучавањима и њиховим теоријским уопштавањима. Ово је имало великог одјека у процесу модернизовања процеса наставе и учења. Тако је еманципаторна дидактика, која представља посебан одраз критичких теорија образовања, указала на потребу за организацијом наставе у којој ће се ученицима пружити могућност да уче истражујући, креирајући и регулишући сопствени процес учења, евалуирајући и компарирајући сопствене стратегије учења (Миленовић и Рајчевић, 2022).

Проблемска настава, представља један од начина примене савремених приступа у настави. Као такав, подразумева учење путем открића у ужем и ширем смислу, при чему укључује истраживачко, пројектно, хеуристичко, развијајуће и интегративно учење и стицање квалитативно виших нивоа знања (Миленовић, 2021). Управо у овоме лежи разлог због чега је детерминисан предмет овог истраживања. У том смислу разматраће се проблемска настава са аспекта њеног односа према теорији образовања, теорији учења и поучавања, према необихејвиористичким теоријама, гешталт теорији, когнитивистичким теоријама, хуманистичким теоријама учења и социјалној теорији учења. Иако се ради о теоријама учења које су првенствено утемељили психолози, све ове теорије учења су уједно и савремене дидактичке теорије учења.

3.1. Проблемска настава и теорија образовања

Теорија образовања утемељена је на духовно-научној педагогији. Њени основни постулати засновани су на полазишту да духовне науке треба да се супротстављају позитивистичком приступу у истраживању наука из области културе се заснивају на откривању и утврђивању веза између културе и менталних појава који обухватају смисаоно индивидуално искуство, вредности и интенције, те да се у овим областима ништа не може објаснити каузалитетима (Микановић, 2012; Вилотијевић, 2000). Сходно овоме, Дилтај је сматрао да су основни извор знања у сусрету младих са реалном стварношћу садржаји, наставни садржаји, који треба да имају одговарајућу васпитну вредност, које треба класификовати у тематске целине, а који се изучавају у оквиру дидактички уобличених наставних предмета уз развијање одговарајућих метода за њихово учење и тумачење (Микановић, 2012; Вилотијевић, 2000). Основна обележја теорије образовања препознају се у захтевима њених представника да се процес наставе и учења заснива на реалним условима, да садржаји буду селектовани из културно-историјског наслеђа и да се процес наставе и учења не прихвата као нешто универзално и једном и заувек дато, већ историјски условљено.

Утемељивачи овог теоријског правца, Ерих Винигер и Волфганг Клафки, дефинисали су опште карактеристике овог теоријског правца. Као основна полазишта наводе: васпитну реалност која се посматра у оквиру услова у којима се настава реализује, изграђивање појмова према дидактичкој пракси и циљевима наставе, стално континуирано тумачење и преиспитивање стварности и посматрање проблема у настави према њиховој појавности и сложености (Бојовић, Пурић, 2016; Вилотијевић, 2000; Илић, 2015, Klafki, 1994; Klafiki et al., 1994). Уочљиво је да је суштинска одлика теорије образовања заправо теорија о наставним садржајима и њиховом избору и дидактичком обликовању. На избор наставних садржаја утичу два фактора. Један фактор представљају друштвене снаге које детерминишу циљеве васпитно-образовног процеса, док други пол чине сами педагошки чиниоци, нормативи, уобличени у схватању васпитног циља образовања под којим се подразумева еманципација младих кроз остваривање права на слободу и спонтаност. Одавде се даље развијају два теоријска правца, материјални и формални. Материјални се односи на објект, а

формални на субјект образовања. Присталице материјалног концепта сматрају да се ученици прилагођавају садржајима кроз процес конфротације у ситуацији учења и да се резултат овог процеса изражава количином и обимом усвојеног знања. Са друге стране, формални приступ говори о томе да садржаји омогућавају ученику развој и увежбавање својих интризичких способности, што би резултирало спремности и оспособљености ученика за непосредни живот у друштву. То је један од кључних постулата проблемске наставе о природи и друштву.

Учење треба да допринесе, како то Клафки (Klafki, 1994; Klafki et al., 1994) сматра, двоструком откривању под којим он подразумева откривање стварности од стране ученика и развој ученикових унутрашњих снага (Бојовић, Пурић, 2006, Илић, 2015, Микановић, 2012). У том процесу ученик открива самога себе, што је у складу с природом проблемског учења који води развоју проблемског мишљења као највишег облика мишљења, које даље отвара и води пут ка развоју метакогнитивних способности. Према Клафкију (Klafki, 1994; Klafki et al., 1994), кључно средство за самооткривање, односно самоактуализацију представљају садржаји. Садржаји ученику служе као медији, односно као посредник између природног и друштвеног реалитета и конкретно операционалне природе мишљења ученика млађег школског узраста. Због овога су садржаји од изузетног значаја. У прилог овоме говори и то да Клафки (Klafki, 1994; Klafki et al., 1994) своју теорију образовања види и назива теоријом образовних садржаја, односно теоријом структуре и избора садржаја (Бојовић, Пурић, 2006; Вилотијевић, 2000; Илић, 2015, Микановић, 2012;). Управо због оваквог схватања део истраживања у раду посвећен је анализи уџбеничких садржаја, али и испитивању ставова учитеља о карактеру најпогоднијих садржаја за примену проблемске наставе о ПиД.

Даљом анализом, Клафки (Klafki, 1994; Klafki et al., 1994) утврђује два основна типа садржаја: посебан и општи. Основна одлика посебног садржаја односи се на то да он мора садржати и представљати више различитих садржаја у којима се препознају различите културно-историјске вредности и тековине. Савладавањем и усвајањем оваквог садржаја обезбеђује се материјална страна наставе, а то је сазнавање чињеница, података, својстава и особина неког природног или друштвеног реалитета. Његовим даљим увезивањем у одговарајућу структуру формира се садржај који се даље развија и по интензитету и по екстензитету, док се савладавањем оног општег, садржаног у појединачном, остварује формална страна процеса учења и наставе, односно разијају се унутрашње способности ученика (духовне, интелектуалне, моралне и друге). Савладавањем и усвајањем општег, ученик усваја и развија одређену мисаону категорију која обезбеђује да у новој ситуацији самостално открије на сличан начин структуиране појединости.

Клафки (Klafki) је у вези са овим изнео став да су учитељи упућени на унапред изабране садржаје за које ће они даље бирати облике наставног рада, наставне методе, наставна помагала, материјално-техничка средства, место, простор и време реализације. Такође, наглашава да учитељи, на основу својих теоријских знања, морају имати критички однос било према друштвеним снагама које доносе и прописују наставне садржаје, тако и према самим садржајима. У том смислу учитељ непосредно може утврдити да ли се у посебном огледа опште и на основу тога извршити процену да ли је за ученике неки садржај вредан и схватљив. Дидактичка анализа представља додатну потпору и помоћ учитељима у реализацији наставе и учења (Klafki, 1994; Klafki et al., 1994). Клафки ову анализу поставља путем пет група питања која учитељима треба да послужи као водич у процесу планирања (Бојовић, Пурић, 2006; Вилотијевић, 2000; Илић, 2015; Микановић, 2012):

1. Коју већу, односно општу смилену целину открива овај садржај? Који феномен, основни принцип, који закон, критеријум, проблем, методу, став, односно шта може да се схвати у сучељавању са садржајем?

а) По чему је планирана тема егземпларна, репрезентативна, типична?

б) Којим увидима, представама, вредносним појмовима, радним методама, техникама ова тема може корисно да послужи у схватању целине?

2. Која сазнања, искуства, способност, спремност могу да се стекну помоћу изабране теме? Који педагошки значај има изабрана тема у духовном животу ученика *мога* одељења?

3. У чему је значај изабране теме за будућност деце?

4. Каква је структура садржаја у педагошком смислу наглашена питањима 1, 2, 3?

а) Који су појединачни елементи садржаја важни као смисаона веза?

б) У каквој су међусобној вези појединачни елементи?

в) Да ли је изабрани садржај слојевит? Постоји ли различита смисаона и значењска слојевитост?

г) Какво је место овог садржаја у већој целини? Шта овом садржају мора стварно претходити?

д) Које ће одлике овог садржаја помоћи ученицима да схвате његову суштину?

ђ) Које основно знање из изабраног садржаја треба ученици да задрже као своју духовну својину?

5. У којим посебним случајевима, феноменима, ситуацијама структура овог садржаја може бити занимљива, схватљива и очигледна деци овог образовног нивоа?

а) Који феномени, ситуације, посматрања, приче, опити могу да помогну ученицима да самостално дођу до битног, до одговора на питање усмерено ка проблему?

б) Које ситуације и задаци служе као експериментални примери да се на елементарном случају схвати принцип, да се структура садржаја учини погодном, да се све то потврди у ситуацији примене? (Микановић, 2012: 105; Вилотијевић, 2000).

Уочљиво је да се функционални односно формални циљ наставе не може остварити без пажљиво и адекватно одабраних садржаја. Због тога је важан избор садржаја и ефикасност њихове реализације. Став присталица овог теоријског концепта јесте да се садржаји бирају на основу њихове вредности. Те вредности се мере и образлажу филозофским, педагошким, психолошким и научним разлозима (Вилотијевић, 2000). Филозофским критеријумом мери се духовна вредност, научним се бирају целовити, повезани и проверени садржаји, педагошки и психолошки критеријуми обезбеђују да се приликом избора ових садржаја обрати пажња на унутрашњу логику процеса наставе, узраст, интелектуалним, когнитивним могућностима ученика млађег школског узраста. Микановић (2012) истиче и Клафкијев став да се применом проблемске наставе процес учења не нарушава већ се поспешује. Разлог за овакав став лежи у чињеници што примена проблемског модела учења доприноси перманентном усмеравању, а нарочито самоусмеравању и самоодређивању ученика за самосталан рад и учење, а да се при томе не негира и не искључује ситуација сарадничког односа.

Слично Вилотијевићу, Микановић тумачи Клафкијево схватање упоришне тачке планирања и примене проблемског модела учења. У том смислу он расправља о циљевима проблемске наставе који треба да воде ка развоју ученичке способности самоодређења и солидарности, да суштина проблемске наставе мора бити учење са смислом и разумевањем, да се проблемска настава планира заједнички од стране ученика и наставника и да је настава, а (самим тим и проблемска настава природе и друштва, прим. аут.) увек социјална, односно интерактивна, што је чини пожељним обликом рада (Микановић, 2012). Под способностима самоодређења и солидарности, према Микановићу, Клафки (Klafki, 1994) подразумева способност размишљања, образлагања, емоционалности, активног деловања, осмишљавање различитих приступа у односу на постављене циљеве. Клафки (Klafki, 1994; Klafki et al., 1994) у том смислу проблемску наставу сматра нарочито погодном за развој ових способности јер је проблемска настава проткана интеракцијским учењем и поучавањем (Микановић, 2012).

У том смислу Клафки (Klafki, 1994) предлаже четири групе циљева постављених субординативно по нивоима (Микановић, 2012). Први ниво циљева је најопштији и односи се на развој способности самоодређења и солидарности. Други ниво се односи на способности критике, расуђивања, комуникације, заступања сопственог становишта и испољавање сопственог становишта на основу бољег увида. На трећем нивоу циљева још увек нема прецизне диференцијације по наставним предметима, већ се и даље остаје на ширем плану проблемских подручја, али са јасно назначеним везама међу њима, што представља својеврсни интегративни приступ. Четврти ниво су циљеви разврстани по појединачним наставним предметима. Овакво структуирање циљева треба да омогући развој различитих способности ученика за самоучење, затим обезбеђује се интегративни приступ у учењу путем повезивања различитих проблема из различитих наставних и предметних области (Микановић, 2012).

Овај теоријски концепт дао је допринос тематском планирању и одабиру садржаја који ће се учити применом проблемског модела учења, али и за методичко структуирање процеса наставе и учења. Када је реч о тематском планирању основна идеја је да се постављањем што више различитих циљева и потциљева сваком ученику омогући што веће приближавање теми која се изучава. Одабир конкретних садржаја учења превасходно зависи од њихове доступности и могућности приказивања. Под овим се подразумева да се одабрани наставни садржаји могу приказати, приближити и проблематизовати на различите начине, што заправо имплицира идентификацију, избор и примену. У методичком смислу овај концепт претпоставља да проблемску наставу треба базирати на интерактивним приступима и процесима, јер је проблемско учење изузетно компатибилно када треба обезбедити ситуацију поновног доживљавања и разумевања пута којим је наука већ прошла.

3.2. Проблемска настава и теорија учења и поучавања

Теорија учења и поучавања утемељена је на идеји учења, па је њен творац Пол Хајман (Heiman, 1972, 1962) дидактику одређивао као теорију учења. Како је појам учења схваћен више као психолошки него као педагошки појам, Хајман (Heiman, 1972, 1962) је у својој теорији покушао да направи дистинкцију увођењем појма поучавање, са јасном намером да се укаже на процесе који се односе на деловање наставника, односно учитеља, тј. онога који поучава некога нечему и на тај начин упути на пружање помоћи ономе који учи. Хајман (Heiman, 1972, 1962) под појмом наставе подразумева процес који се односи на развој личности онога који учи. На овај начин је

обезбедио да дидактика као општа теорија наставе буде спој теоријског и практичног и на тај начин ју је ослободио од педагошких догми, што је даље утицало на то да се наставнику омогући да уочи и разликује суштину која је стална и непроменљива у односу на остале променљиве догматске елементе (Вилотијевић, 2000). Слично као и у Клафкијевој теорији (Klafki, 1994; Klafki et al., 1994) и овде је планирање централни појам, с том разликом што Хајман (Heiman, 1972) уводи и појам посматрања и акценат ставља на међусобни однос ова два појма. У процесу планирања полази од поља одлучивања у које спадају наставни циљеви, програмски садржаји, методе и наставна средства и поља услова под којима се подразумевају друштвене околности и услови (антрополошки и социокултурни), односно, како то Клафки (Klafki, 1994) назива, снаге одлучивања. Када је реч о циљевима наставе Хајман (Heiman, 1972) их детерминише кроз два доминантна обележја наставе. Прво обележје се односи на процес планирања који је поверен друштву, па је с тога циљ процеса наставе и учења вандидактички, споља одређен. Друго обележје се односи на сам садржај који се учи, путем унутрашњих снага и потенцијала ученика. Хајман (Heiman) наглашава да иако су циљеви вандидактички одређени, наставник треба да зна који се циљеви желе постићи, и у том смислу овај део спада у поље одлучивања. У вези са тим, он даје хијерархију циљева кроз три димензије. Наиме, прва димензија се односи на конативни домен личности ученика и подразумева утицај на рад, хтења, навике и вештине. Друга димензија се односи на функционални, интелектуални домен личности ученика и подразумева процесе мишљења, рецептивно учење, учење са разумевањем или сагледавање унутрашњих веза и односа и уочавање каузалитета, и извесност као највиши ниво сазнања. Трећа димензија се односи на емоционални домен личности ученика и под њом се подразумева утицај на развој жеље код ученика за сазнавањем, доживљавањем и формирањем уверења. Ниво остварености циљева може бити различит и има четири нивоа и то: способност, спремност, могућност и стваралачки чин.

Улога наставника огледа се у планирању нивоа квалитета који се постиже одређеним садржајем (проблемским, прим. аут.) који на развој утиче линеарно (од најнижег ка највишем), при чему се димензије развоја међусобно укрштају и прожимају и на тај начин богате. Овакав захтев се веома лако задовољава применом проблемског модела учења. Садржаји се у овом концепту третирају као део поља одлучивања, и у непосредној, тесној вези су са циљевима, методама, облицима и средствима. У оваквој констелацији, садржаји добијају на значају и остварују свој пуни смисао. Према Хајману (Heiman, 1972), садржај се може манифестовати у три основна вида: наука, техника и пракса. Разлог за овакво одређење и дефинисање природе садржаја Хајман (Heiman) образлаже чињеницом да се у сваком наставном садржају може видети научна основа отелотворена у законима, теоријама и правилима која се рефлектује кроз технику извођења одређених операција, интелектуалних или мануалних, и кроз примену која представља праксу. У вези са садржајима наставник бира форму, подручје и ниво излагања садржаја и постигнућа ученика.

Хајман (Heiman, 1972) разрађује методски приступ у пет различитих категорија. У прву категорију спада поступак методске замисли, односно одређивање основних процедура за реализацију наставног часа. Под овим се подразумева проблемски приступ, јер се овај процес реализује управо по етапама проблемског модела учења: од анализе целине (ради стицања потпунијег увида у делове који је чине) до синтезе, током које се елементи сједињују у нову целину и током које се утврђује пројектни поступак обраде садржаја, како би ученици учили целовито и увиђањем, односно откривањем. Део који се односи на артикулацију наставе у суштини представља елементе декомпозиције проблема, постављање хипотеза, увиђање решења, решавање

проблема и проверу решења у конкретном задатку, што на крају води новој целини или продукту. У Хајмановом (Heiman) моделу социо форме се бирају у односу на природу садржаја, док се методичка активност наставника и ученика остварује кроз разговор, демонстрацију, излагање, експериментисање и слично. На крају наставног процеса врши се верификација и евалуација резултата до којих се у процесу примене наставе дошло (Вилотијевић, 2000).

Волфганг Шулц (Shulz, 1965), Хајманов (Heiman, 1962) млађи сарадник, додатно је разрадио Хајманов (Heiman, 1972, 1962) модел теорије учења и поучавања. Сматрао је да у процесу наставе и учења ученици треба да постигну највиши ниво еманципације, при чему под еманципацијом подразумева могућност стицања трајних способности за учење, због чега процес наставе и учења треба осмишљавати на што различитије начине уз увођење разноврсних иновативних модела, процедура, метода и поступака. Један од тих начина и модела јесте и модел учења путем открића, односно путем решавања проблема. Као кључне елементе наставе, Шулц (Shulz, 1994, 1965) истиче циљеве истраживачког рада, наставне ситуације од којих се у решавању проблема може поћи, елементе посредовања у које спадају методе, медији, социо форме, на основу којих се долази до постављеног циља, односно до решења проблема (Микановић, 2012). Предуслов адекватне примене проблемске наставе јесу интеракција између наставника и ученика. Другим речима, да би проблемска настава била ефикасна ученици морају разумети интенције и са позитивним афективним односом прихватити претпостављене дидактичке процедуре. Ово упућује на комплексност и важност планирања проблемске наставе, што значи да је за примену овог наставног модела потребно прецизно дефинисање и операционализовање циљева. На основу овога Шулц (Shulz, 1994, 1965) инсистира на наставним ситуацијама унутар којих ће ученици радити на самоизграђивању. То значи да се у ситуацији примене проблемске наставе морају развијати компетенције способности и ставови и усвајати знања што ће водити личној и друштвеној афирмацији ученика, што даље води развоју аутономије, самоодређења, развијању међусобне солидарности.

Да би се досегли и остварили максимални потеницијали применом проблемске наставе у процесу самопроизводње и еманципације ученика неопходно је постићи споразумевање између ученика и наставника које је детерминисано институционалним, друштвеним условима, под условом да ометајући фактори буду сведени на минимум. На основу усаглашеног мишљења, деловања и саосећања наставника и ученика, обезбедиће се развој очекиваних компетенција ученика као и њихове личне аутономије. Ово је нарочито важно када се проблемска настава реализује у садејству са кооперативним видовима учења. Проблемска настава се не може реализовати уколико процес интеракције између реалног, афективног и социјалног искуства није уравнотежен. Овоме у значајној мери доприноси адекватно одабрана тема проблемске наставе, оспособљеност ученика за решавање проблема у интерактивним видовима наставе и сарадничко учење. Ово даље имплицира да је квалитет реализације проблемске наставе условљен како личним, тако и социјалним компетенцијама ученика.

Шулц (Shulz, 1994, 1965), као и Хајман (Heiman, 1972, 1962), разликује више нивоа планирања и разраде примене (проблемске) наставе кроз више облика: планирање наставе кроз различите наставне предмете, интердисциплинарно планирање наставе, планирање наставе на појединачним и конкретним наставним јединицама, планирање у односу на истраживачки процес у смислу процене времена метода, облика решавања проблема и слично. Овоме треба додати и корективно планирање проблемске наставе, уколико се испостави да поступак решавања проблема није адекватно одабран.

Зато је неопходно адекватно оспособити ученике за учење путем решавања проблема у оквиру проблемске наставе. За ученике који решавају проблем није пожељно решавање проблема без одгововарајућег резултата. Ученике неће занимати учење у коме не виде сврху и циљ и за шта себи и другима у групи не могу дати одговор на питање зашто нешто ради (Shulz, 1994).

3.3. Проблемска настава и необихејвиористичке теорије учења

Необихејвиоризам као правац у психологији и психолошким истраживањима јавља се у раздобљу од тридесетих до педесетих година 20. века. Овај правац се ослања на класични бихејвиоризам. Основно полазиште овог правца јесте регулација понашања појединца путем његовог одговора на стимулус из средине. За разлику од раног бихејвиоризма, у овом правцу се разматрају ментални, мисаони процеси који посредују између стимулуса и реакције. Представници овог правца, Толман (Tolman), Скинер (Skinner) и Гање (Gagne), своје проучавање су засновали на објективном посматрању независних варијабли, односно дражи и зависних варијабли, односно понашања. Циљ њиховог проучавања био је да се открију и утврде законитости функција повезаности интревенишућих варијабли, (при чему се под интервенишућим варијаблама подразумевају унутрашњи мисаони процеси), са условима који су претходили и са облицима понашања који следе као последица ацидентних услова. Значај овог теоријског концепта у контексту овог рада огледа се у чињеници да се необихејвиористи баве самим процесом учења, нарочито узимајући у обзир услове у којма се тај процес одвија, а за које сматрају да морају бити објективни (Вилотијевић, 2000).

У необихејвиористичком теоријском концепту нарочит акценат стављен је на реакције које ученик испољава у ситуацији учења. Због тога они инсистирају на томе да наставници непрестано и систематично креирају средину у којој ученик учи, како би се постигли очекивани облици понашања, односно реализовали претпостављени циљеви. Сва три представника дала су изузетан допринос унапређењу овог правца на пољу разумевања утицаја процеса учења на унутрашњи развој ученика. Толман (Tolman) процес учења види као међусобно деловање стимулуса из окружења и жеље ученика за сазнањем где је посредник унутрашње психичко, односно когнитивно стање ученика. У ситуацији учења ученик користи когнитивну структуру, која представља рефлексију ученковог интелектуалног, афективног и социјалног амбијента који га окружује. Когнитивна структура детерминисана је као однос различитих стимулуса и очекиваних реакција на стимулусе. Објекти, садржаји, којима ученик тежи су, заправо, циљеви и они делују мотивационо на ученика. Што је веза између објекта, односно циља и ученика и његове когнитивне структуре јача, то су веће шансе за реализацију и остварење датог циља (Вилотијевић, 2000).

Толманово (Tolman) схватање учења и развоја огледа се у његовом ставу да у процесу наставе и учења треба стварати могућности да ученици постављају хипотезе, да их проверавају и да их на крају верификују. Он нарочито истиче партнерску улогу наставника, али са аспекта педагошке комуникације и интеракције. Сматра и да настава треба да буде реализована не само у интерактивном односу наставник – ученик, него и у односима ученик – ученик, у групама ученика, као и у учењу по моделу. Због свега овога, Толман (Tolman, 2022) је нарочито инистирао на циљевима и мотивацији као кључним конститутивним елементима проблемске наставе. Они представљају основу за њено планирање чему се мора придати нарочит значај.

Скинер (Skinner) додатно продубљује овај концепт и уводи категорију повратне информације као регулативног фактора понашања онога који учи. Сматра да повратна информација у виду постигнутог циља или резултата има јако мотивишуће и поткрепљујуће дејство на онога који учи у смислу да ће се деловање које је довео до циља, учврстити и чак и побољшати. Додатни подстицај на учинак имају и спољашњи фактори, попут радног простора, услова за рад, температуре окружења и слично. Уколико су ови чиниоци на потребном нивоу, резултати ће бити позитивнији и виши. Као важну компоненту процеса учења Скинер (Skinner) наводи управљање поткрепљењем. Он под поткрепљењем подразумева план и програм учења и сматра да је веома важно да више поткрепљивача делује у истом смеру и једновремено чиме се обезбеђује генерализација поткрепљења. Уколико ученик добија позитивну, подстицајну повратну информацију од наставника, родитеља и других до којих је ученику стало, доћи ће до генерализације, односно концентрације поткрепљења што ће код ученика изазвати истрајавање на облику и моделу деловања који је до резултата довео (Вилотијевић, 2000).

Само поткрепљење представља повезивање и успостављање односа између два или више различитих догађаја. На пример, ако после успешно реализованог захтева наставник похвали ученика и то учини сваки следећи пут, то ће довести до тога да ученик увек учи успешно, чиме је успостављена узајамна веза између акције и реакције, односно стимулуса и реакције. Поткрепљујући пожељне облике понашања и не поткрепљујући непожељне, наставник управља поткрепљењем ученика. Важно је нагласити да поткрепљење (повратна информација) треба да буде што ближе пожељном понашању како би се пожељно понашање учврстило. То значи да је ученицима млађег школског узраста потребно више и чешће давати позитивна поткрепљења, па је стога веома важно да у ситуацији наставник адекватно делује у правцу подстицања и мотивисања ученика за рад.

Теоријски концепт Скинера (Skinner) предвиђа неколико етапа учења. Током прве етапе ученици се упознају са новим информацијама, током друге усвајају нове садржаје и на крају, у трећој етапи, добијају повратну информацију о квалитету урађеног. Поред овога, Скинер (Skinner) наглашава и потребу за интеракцијом или двосмерном комуникацијом, јер је интеракција услов за успешно учење ученика (Вилотијевић, 2000). Допринос Скинерове (Skinner) теорије поткрепљења проблемској настави огледа се у могућности развијања потребе за решавањем проблема, примени различитих активности од једноставнијих до сложенијих, током решавања проблема, могућност његовог рашчлањења на уже делове, утицај на подстицање мотивације за решавање проблема у ситуацијама откривања решења проблема и проблемских ситуација (Микановић, 2012). Скинер (Skinner) је осмислио три различита програма наставног рада. Први програм се односи на развој нових облика понашања, други на промену својстава понашања и трећи програм који је у функцији контроле стимулуса (Микановић, 2012). Управо ови програми треба да омогуће оспособљавање ученика за решавање проблема, а нарочито они делови програма који непосредно утичу на стварање услова да ученик овлада новим облицима понашања и да већ постојеће унапређују и замењују новијим и ефикаснијим.

Учење применом проблемске наставе треба да буде засновано на различитим врстама активности попут уопштавања датих информација, проналажења решења, примене решења у новим ситуацијама, експериментисању, анализирању података, упоређивању добијених резултата и на крају развијању способности планирања учења. Да би све претходно било остварено неопходни су квалитет и правовременост повратне информације (Микановић, 2012).

У својој теорији кумулативног учења Гање (Gagne) се бави сазнајном страном процеса учења, али не запоставља ни аспект биолошког, генетског, односно утицај матурације на тај процес. Он сматра да ученик у процесу учења напредује постепено и поступно и да то зависи од начина учења и времена проведеног у ученњу. Наводи и да је напредак ученика детерминисан учењем, при чему је мера квалитета учења ниво развијених способности ученика. Кључно својство способности јесте да се ослањају једна на другу путем процеса диференцијације, памћења и трансфера. Дакле, да ученик учи кумулативно, односно тако што се нова знања ослањају на претходно стечена. Гање (Gagne) у својој теорији наводи класификацију пет различитих типова способности које он сматра наученим. Ту спадају вербална информација, ставови, интелектуална умења, моторне вештине и когнитивне стратегије (Вилотијевић, 2000). Кумулативност се препознаје у томе да ученик да би стекао више способности прво мора стећи ниже. Способности се не могу стицати и развијати хаотично и преко реда. У ситуацији учења новог, раније стечена способност се преноси у то ново, већ се трансферише и примењује у новој ситуацији, што је једна од главних одлика проблемске наставе и проблемског учења.

Да би се способности училе и развијале на начин о коме говори Гање (Gagne), садржаји морају бити организовани и систематизовани у логичке целине. Гање (Gagne) издваја два основна типа услова учења: спољашњи и унутрашњи. Под унутрашњим се подразумевају раније стечена знања и способности, док се под спољашњим подразумева све оно што се остварује у ситуацији планирања, реализације и организације наставе. Кључни појам Гањеовог (Gagne) концепта за схватање значаја наставе огледа се у хијерархији типова учења. Управо у том делу Гање (Gagne) говори о сложености и комплексности интелектуалних способности и утврђује им редослед од нижих ка вишим. На најнижем нивоу налази се учење дискриминација под којима се подразумева способност уочавања разлика међу сличним предметима и појавама, односно разликовање дражи у ситуацијама учења и у односима са реалношћу. Након тога следи ниво учења појмова или концепата које је засновано на класификацији апстрактних својстава. Примењује се у ситуацији одвајања битног од небитног, апстракције и генерализације и анализе и синтезе, што је карактеристично код проблемске наставе. На следећем нивоу налази се учење правила, односно, принципа што се остварује повезивањем појмова у појмовну мрежу на нивоу појмовног или категоријалног мишљења. На највишем нивоу налази се решавање проблема. Учење решавања проблема постиже се међусобним повезивањем свих дидактичких правила (Вилотијевић, 2000).

Гање (Gagne) проблемско учење види и схвата као највиши облик учења, те сходно томе може се рећи да проблемска настава у том контексту представља један од највиших и најкомплекснијих облика наставе. Да би проблемска настава дала резултате који се од ње очекују, Гање (Gagne) истиче улогу наставника и инсистира на пажљивом и брижљивом вођењу учења. Наглашава да наставник не сме у процесу решавања проблема од стране ученика бити ни превише ни премало укључен, већ да мора бити у таквој позицији која неће реметити ученичко самостално долажење до решења. Гање (Gagne) сматра да су значајани аспекти деловања наставника у ситуацији примене проблемске наставе и учења улоге наставника као предавача, планера, организатора, реализатора, „банке података“ и стручњака за своју област. Овим улогама наставник помаже ученицима у изградњи когнитивних стратегија. Уколико је приступ наставника адекватан постаје образац, модел деловања. Наставник може увести ученике у могућности разлагања неке тематске целине, проналажењу и одвајању битног од небитног, указујући шта је важно запамтити из издвојеног. Зато је од значаја да

наставник увек има на уму да сваки од ученика има различит и сопствени когнитивни стил, те да у складу са тим не може инсистирати на изградњи једног, универзалног когнитивног стила, већ увек мора подстицати ученике на изградњу и развој сопствених.

Гање (Gagne) сматра да настава не захтева проверу знања на традиционалан начин путем изношења научених и запамћених података и чињеница. Напротив, провера се врши на основу примене наученог од стране ученика у новој ситуацији. Најзначајније елементи Гањеовог (Gagne) концепта и схватања за наставу и учење јесу когнитивне стратегије, циљеви и задаци наставе и наставни план и програм, спољашњи услови наставе, управљање учењем ученика и провера учениковог напредовања. Когнитивне стратегије подразумевају да ученик стицањем знања изграђује стратегије за стицање знања, чиме утврђује најефикасније начине за учење, за анализу и синтезу што је услов за превођење на ниво вишег менталног функционисања, метакогницију. Зато се и циљеви и задаци наставе могу остварити једино у ситуацији адекватног и благовременог планирања времена потребног за реализацију садржаја неопходних за стицање и развој когнитивних стратегија. Они треба да буду систематизовани и хијерархијски поређани, а садржаји прецизно и брижљиво планирани (Вилотијевић, 2000).

Наставни план и програм подразумева прецизно постављене и операционализоване способности које је неопходно развити, што такође упућује на прецизно и брижљиво планирање редоследа и хијерархије способности које се уче. Задатак наставника је да усмери пажњу на: одређивање дражи које ће провоцирати учење способности, усмеравање пажње ученика на најбитније делове садржаја, обавештавање ученика о циљевима учења, подстицање ученика на трајно памћење способности у хијерархијском низу, планирање редоследа постигнућа, да у току учења ученике снабдевају адекватним информацијама и тиме их усмеравају на правац решавања проблема, да обезбеде проверу наученог применом у ситуацијама у којима раније није било учено и примењивано. Управљање процесом учења врши се давањем обавештења о значају учениковог ангажовања на остваривању дугорочних циљева, о успешности и напретку у раду и брижљивим повезивањем краткорочних и дугорочних циљева. Напредовање ученика оцењује се и сталним проверавањем темпа напредовања у процесу стицања способности. Ово захтева конструисање адекватних инструмената којима би се ово напредовање мерило. Уколико у процесу провере напредовања ученика наставник утврди да ученик није овладао предвиђеном способношћу не сме прелазити на учење следеће више способности (Вилотијевић, 2000).

3.4. Проблемска настава и гешталтистичка теорије учења

Оснивачи гешталт теорије били су Келер (Köhler), Вертхајмер (Wertheimer) и Кофка (Kofka, 1947). Основна идеја овог концепта је да се личност индивидуе и унутрашњи процеси не могу посматрати парцијално. Разлог за овакав став лежи у схватању да су унутрашње функционисање и организовање психичке, когнитивне структуре личности јединствени. Свако дељење на мање делове или компоненте доводи до нестајања особина личности које је детерминишу и чине таквом каква јесте (Микановић, 2012; Centa, 2018; Шпановић, 2000). Нарочит нагласак гешталтисти стављају на уочавање и разумевање релација којима су детерминисани реалитети који се уче и о којима се учи. Они сматрају да све што се учи не треба узимати као скуп засебних елемената већ као чврсто повезане целине (Kërënxhi & Gjoci, 2015).

Као један од кључних елемената издвајају свест наставника о значају перцептивних реакција ученика на надражаје из окружења и потребу да га стално

упућују на целину. Ове ставове потврђује и оснивач гешталт теорије Макс Вертхајмер (Wertheimer) који каже да егзистирају концепти и контексти чије се унутрашње функционисање не може схватити и разумети на основу особина издвојених делова, него из целовитог сагледавања посматраног ентитета. У случају када би било могуће нешто разумети на основу особина издвојених делова, то би било искључиво могуће уколико би се то што се манифестује у делу целине посматраног ентитета манифестовало на исти начин у целом ентитету (Вилотијевић, 2000). Разлог за овакав став гешталтиста лежи у природи посматране целине. Наиме, они тврде да целина има исте оне особине које имају и њени делови. Издвојени део неке целине има исте карактеристике као и целина из које се издвојио, а које пре него што је постао део целине није имао. Ово се јавља као последица тога што целина којој неки део припада одређује особине њених појединачних делова.

Значај овог теоријског концепта са становишта (проблемске) наставе огледа се у питању које је Вертхајмер (Wertheimer) поставио у вези са продуктивним мишљењем које се јавља у ситуацији решавања проблема. Продуктивно мишљење је саставни део процеса решавања проблема и јавља се у ситуацији „листања“ великог броја идеја (brainstorming), односно могућих решења проблема. Кључна категорија од које гешталтисти полазе јесте појам разумевања. Под разумевањем гешталтисти подразумевају сагледавање проблема унутар проблемске ситуације, при чему су проблем и проблемска ситуација саставни део неке веће целине, односно шире слике. Они сматрају да се проблем и проблемска ситуација могу решити увиђањем, како они то кажу, доброг облика или целине.

Само увиђање представља основ за разумевање и представља сагледавање односа између самих делова целине међусобно, али и делова и проблемске ситуације у целини. Поред овога, увиђају се и сагледавају односи на релацији циљ – средство, узрок – последица, опште – појединачно и тако даље. Гешталтисти су сматрали да онај ко учи на овакав начин, учи интелигентно. Поред овога, гешталтисти су дефинисали и етапе решавања проблема у ситуацији примене проблемске наставе. Они су у својој теорији дефинисали и детерминисали четири етапе. Прву етапу чини *препарација*, односно упознавање са проблемом током које се ученик упознаје са свим елементима, односно деловима постављеног проблема. У овој етапи ученик најчешће покушава да реши проблем применом методе покушај – погрешка, у чему, наравно, не успева, јер су односи и релације међу деловима целине далеко сложенији. Другу етапу представља *инкубација* односно стање привидног мира. Овај мир је привидан, јер након неуспелог решавања проблема применом методе покушај – погрешка, ученик се умирује, али његове унутрашње функције почињу све брже и активније да раде на изналажењу решења. Трећа етапа јесте етапа *илуминације*, односно наглог налажења, односно увиђања решења проблема и јавља се као *еурека* ефекат. То је ситуација кад је ученик дошао до решења проблема. Четврта етапа служи да се решење до кога се дошло у процесу решавања проблема провери и потврди, након чега се решење може употребити у новој конкретној ситуацији и на тај начин се верификује.

Суштина учења у проблемској настави јесте потреба реорганизације знања стечених у ранијим ситуацијама наставе и учења. За решавање новог проблема потребно је селекционисати и реорганизовати материјал који се поседује, како би се од њега створила и изградила нова перцептивна структура. Сходно овоме, може се закључити да је основно својство учења организација и реорганизација материјала. Да би до реорганизације старог и организације новог материјала дошло, неопходно је да ученик постане свестан сопственог односа према постављеном циљу усмереном на решавање проблема у настави, а то ће се догодити у ситуацији увиђања као последице

изненадне реорганизације постојећег материјала. Зато решавање проблема не треба олако схватити. Наиме, да би се неки проблем решио неопходно је проћи кроз, најчешће, дуг, болан и мукотрпан процес. Гешталтисти су мишљења да се проблем не може решити на основу реакција ученика на низ међусобно изолованих стимулуса, него да је то сложена реакција на целину односа коју ученик претходно није уочавао као целину, због чега је дошло до тренутне реорганизације раније стеченог знања и искуства ученика (Вилотијевић, 2000).

У проблемској настави је неопходно да ученик увиди суштину структуре целе ситуације која је изазвана постављеним проблемом. До овога долази у ситуацији када ученик премости дискрепанцу која се јавља на релацији познато – непознато и то тако што конструише нову целину која добрим делом садржи приличан број елемената већ постојећих структура знања. Учење увиђањем специфично је по томе што се проблем решава у тренутку и што се решење до кога се дошло може применити у решавању сличних проблема. Знање до кога се дошло оваквим начином учења је трајно и могуће га је трансферисати на проблеме истих својстава који се јављају у различитим ситуацијама. Гешталтисти закључују да се у основи процеса учења налазе *закони организације* под којима они подразумевају *закон облика, континуитета, сличности, прегнације, клозуре и транспозиције. Закон облика* подразумева основе, односно, оно што индивидуа перципира организовано је у целине или облике. *Закон континуитета* подразумева везу између појава, при чему је веза означена као близина, граница или додир у времену и простору. *Закон прегнације* подразумева прецизност форме, при чему се под прецизношћу форме подразумева тежња предмета да је опазе у најбољем и најкарактеристичнијем облику. Инсистира се на јасној дефинисаности, правилности, симетрији и сразмери, односу између минимума и максимума. Незадовољење ових критеријума не обезбеђује одговарајућу структуру облика на којима гешталтисти нарочито инсистирају. *Закон клозуре* подразумева затвореност облика. То је уравнотежење поља перцепције, односно тежња да се превазиђу неправилности у систему дражи. Ово, заправо, значи тражење, односно, затварање непотпуног облика и његово употпуњавање. *Закон транспозиције* подразумева премештање; елементи могу унутар структуре променити место, а да при томе структура не изгуби ништа од своје суштине. Једини услов јесте да односи између елемената структуре остану исти. Под овим гешталтисти подразумевају трансфер образаца из једне у другу област под условом да у тим областима постоје исте или сличне структуре, без обзира на различитост садржаја (Вилотијевић, 2000).

Ученик прво мора сагледати целину задатог проблема. У првом кораку уочава да неки елементи недостају, што је суштина самог задатка. Од тог тренутка почиње трагање за непознатим и практично решавање проблема. Процес, од ситуације када се уочи да нешто недостаје, до момента откривања шта недостаје пролази низ комплексних стања. У том прелазном процесу ученик уочава и групише елементе према важним обележјима, увиђа њихову хијерархију и тражи им место за сваки од елемената у оквиру целе структуре и увиђа делове стуктурне целине. Дакле, процеси груписања, усредсређивања, реорганизације, редефинисања, регруписања, откривања унутрашњих веза и односа, промене које настају у ситуацији долажења до коначног решења детерминишу Вертхајмерово (Wertheimer) стваралачко, односно продуктивно мишљење (Вилотијевић, 2000, Микановић, 2012). Гешталтисти закључују да се применом оваквог учења долази до трајних промена у когнитивној структури ученика, знању, вештинама, навикама, умењима, хтењима, ставовима и слично, али, такође, наглашавају да то не утиче на понашање ученика.

3.5. Проблемска настава и когнитивистичке теорије учења

За разлику од бихејвиористичких теорија учења где је акценат био на спољашњим стимулусима као регулаторима понашања индивидуе у смислу учења, код когнитивистичког концепта инсистира се на значају унутрашњих процеса. Под унутрашњим процесима когнитивисти подразумевају сазнавање, мотивацију, организованост меморије. Сам процес учења виде као интеракцију између спољашње средине и унутрашње природе индивидуе на основу које се изграђују нова знања, односно когнитивне структуре, при чему долази до изградње нових, унапређења постојећих и евентуалног гашења неких старијих структура. Кључна улога наставника у овом концепту јесте помоћ ученику у процесу конструкције, реконструкције и коконструкције структура (Richey, 2000; .Fields, 1996). Гање (Gagne) је схватања да когнитивизам као правац представља научно проучавање менталних збивања под којима подразумева стицање, прерађивање, складиштење и евентуално призивање информација (Микановић, 2012; Вилотијевић, 2000).

Припадници овог правца, Пијаже (Piaget), Брунер (Bruner), Оусубел (Ausubel), Виготски (Выготский) и други, процес учења доводе у везу са когнитивном структуром ученика. Когнитивна структура детерминисана је претходним знањима која су стечена у процесу наставе и учења, али и новим мисаоним концептима и начинима на које ће учених научити нове појмове и решавати проблеме, при чему се у обзир узимају разлике међу ученицима у смислу различитог нивоа интелектуалне зрелости и когнитивног статуса и потенцијала. Појам когниције означава сазнавање током кога онај који учи постаје свестан спољашње и унутрашње реалности. Овај процес детерминишу опажање, памћење, учење, машта, откривање, мишљење, закључивање и друго. Зато и когнитивнисти под учењем углавном подразумевају сазнавање, а не добијање готових знања, које је условљено природом саме когнитивне структуре, под којом се подразумева организација укупне стварности у целовит систем (Вилотијевић, 2000). Функционисање когнитивне структуре је, дакле, дефинисано и детерминисано интелектуалним потенцијалом ученика, али и афективном и конативном компонентом, јер у когнитивну стурктуру заједно са осталим знањем улазе и ставови, уверења, хтења, систем вредности и слично.

Когнитивна структура садржи различите моделе помоћу којих ученик на раном узрасту прихвата нова сазнања, контролише их или евентуално одбацује. У оквиру когнитивне структуре перципирају се и по деловима се разматрају предмети и појаве о којима се учило, при чему се нарочит акценат ставља на процесе менталне организације, начин обраде садржаја и његовог складиштења (Halpenny & Pettersen, 2013). Један од главних представника овог правца Жан Пијаже (Piaget) сматрао је да ученик треба да учи самооткривањем и самозакључивањем у интеракцији са окружењем. Дакле, он сматра да је процес учења активан процес током кога ученик изграђује сопствено знање. У том процесу ученик треба да спозна да ли оно што је открио одговара очекивањима која је сам имао у вези са тим. Једино у таквој ситуацији и на тај начин, сматра Пијаже (Piaget1998, 1990, 1983, 1982, 1975, 1970, 1967; Wood, Smith & Grossniklaus, 2001), доћи ће до самосталног закључивања и учења, а тиме и до даљег развоја и напретка у оквиру когнитивне структуре ученика.

За разлику од Пијажеа, Виготски је сматрао да су менталне активности посебан, различит облик људске делатности у односу на било који други облик и да су друштвено-историјски условљене. Такође је сматрао да се менталне активности постепено, структурално и системски развијају. Виготски разликује спољашње и унутрашње умне радње. Под спољашњом радњом Виготски подразумева човеково

деловање које је усмерено према споља и које је манипулативно у односу на предмете и ствари које га окружују. Под унутрашњим, умним активностима подразумева менталне, мисаоне процесе који су детерминисани хипотетичким конструктима, концептима, идејама и идеалним типовима који представљају мисаоне представе из реалитета којим је човек окружен. Виготски сматра да је спољашња делатност условљена унутрашњом делатношћу, јер је већ унапред осмишљена и припремљена у уму индивидуе за њену спољашњу манифестацију (Wertsch & Sohmer, 1995).

Све ово не би било могуће да не постоји фактор који повезује спољашњу и унутрашњу активност. Тај фактор према Виготском представљају реч, слика или скица. Виготски ове факторе одређује као знак који представља везу, спону између спољашњости и унутрашњости, одређујући је. Тај знак, односно реч, има функцију да се њоме означи предмет и у ситуацији када он физички није присутан или доступан, као и да се предметима и појавама дају одређења значења и вредности. Управо ови фактори, односно знакови или речи представљају главно средство преноса искуства са колена на колено и чине да васпитање и знање буду генерацијска појава, па сходно томе имају културолошки карактер (Микановић, 2012; Вилотијевић, 2000).

Унутрашње, психичко деловање Виготски дели на ниже (моторичко, чулно, механичко) и више (усмерене перцепције, разумевање, логичко памћење и мишљење). Ова подела је важна јер указује да су више психичке функције подложне променама, те да се на њих и њихов развој може циљано и усмерено деловати у процесу наставе и учења. Унутрашњи процеси детерминисани су пре самим садржајем учења него самим нивоом развоја и зрелости ученика. Због овога је Виготски сматрао да их је, пошто се на унутрашње процесе може деловати различитим оруђима, могуће убрзавати. Унутрашњи психички процеси јесу детерминисани садржајем учења, али су ти садржаји друштвено условљени, па стога, сматра Виготски, психички развој индивидуе и процес социјализације делују истовремено и одвијају се паралелно на релацијама споља према унутра и унутра према споља (Alpay). Деловање споља је деловање друштва према индивидуи, док је деловање унутра психичко деловање, односно деловање индивидуе према спољашњој средини. Отуда Виготски сматра да се преко осовине споља ка унутра може деловати на индивидуу (Zhou & Brown; .McLeod, 2014) путем школе и њених ресурса.

Виготски је у делу *Мишљење и говор* објаснио да се унутрашњи развој индивидуе у појмовном, тј. мисаоном смислу креће од етапе синкрета, преко етапе комплекса, до етапе правог појма. У процесу наставе и учења се спонтано стечени појмови кроз свакодневне активности на један систематичан начин преводе на ниво правог, научног појма. Отуда проблемско учење и проблемска настава имају велику и важну улогу за формирање појмова и то научних, систематизованих (Виготски, 1996). Овај пут код ученика млађег школског узраста јесте у основи индуктиван, али никако није мање значајан. Напротив, представља кључну основу за прелазак на следећи развојни ниво и формирање научних појмова дедуктивним путем. Ово значи да је „освешћивање“ појмова условљено уопштавањем личних психичких процеса, а у том процесу кључну улогу имају настава и учење (Василијевић, 2004). Дакле, да би се неки појам схватио научно, неопходно је формирати другачији приступ објекту учења и у том смислу неопходно је коришћење већ постојећих појмова, знања, као посредника, што је у проблемској настави и те како изражено. Ситуације у којима (у свести ученика) знања прерастају у начела и правила, а чијем учењу скоро без изузетка доприноси проблемска настава, доприноси наглом развоју, што даље води стварању веће и чвршће основе за стицање и развијање нових, сложенијих знања. У том смислу оправдана је његова тврдња у вези са наставом, да она може водити развој ученика напред. Ако знамо да је

мисаона активност кључна за развој појмова, а циљ наставе и учења уопште јесте развој и прелазак са конкретно операционалног на апстрактно, категоријално мишљење, јасно је какве су могућности проблемске наставе, нарочито на раном узрасту (Berk & Winsler, 1995).

У Брунеровој структуралистичкој теорији процес учења и развој знања, такође се одвијају кроз неколико етапа или фаза. Прву фаза подразумева да нове информације морају бити усвојене, затим следи трансформисање усвојеног, а на крају треба проверити адекватност наученог, верификација. Овде се може уочити сличност са теоријом Виготског, али и са *гештал теоријом*. Може се рећи да и процес решавања проблема пролази кроз ове три фазе. Усвајање нових информација представља окидач за реорганизацију већ постојећих знања и структура. Ново знање које се стиче у првој фази доводи до проширивања постојећих знања са једне стране, или евентуалној исправци уколико нова знања противрече и у колизији су са новоусвојеним, са друге стране. Ово доводи до друге фазе, односно трансформације знања чиме стари облици бивају замењени новим. Управо је ово кључно полазиште разумевања учења према Брунеру, али и кључна тачка проблемске наставе и самог процеса решавања проблема. Брунер каже да када се ученик нађе пред неким проблемом, он користи раније стечена знања, информације и структуре да би га решио. На тај начин ученик проверава и верификује вредност раније стечених знања (Микановић, 2012; Ozdem-Yilmaz & Bilican, 2020; Вилотијевић, 2000).

Под конструисањем знања Брунер сматра повезивање ствари које су сродне према неким заједничким својствима. У ситуацији повезивања долази до конструкције знања, али и срођивања, проширивања појмова које је ученик стекао о предметима и појавама, али према одређеном критеријуму. При решавању проблема ученик из већег броја информација којима располаже анализом бира оне елементе за које сматра да су важни. Важност елемената процењује се на основу одређених заједничких својстава и они се даље распоређују у одговарајуће категорије. Овај корак представља концепт решавања проблема. Дакле, да би ученик решио проблем, он спроводи низ поступака о којима је промислио у сврху постизања циља, односно решавања проблема. Поступке које је ученик осмислио и предузео, Брунер детерминише као стратегију.

Брунер сматра да процес мишљења представља напор који за последицу, односно продукт има развој одређених способности. Ово даље имплицира да когнитивни развој зависи од услова у којима ученик учи и његовог ангажовања. Дакле, смисао учења није прикупљање свих чињеница и података, него њихово дистинктовање и класификовање у одговарајуће логичке структуре и целине. Ово треба да обезбеди ученику да разуме структуру градива у оквиру предмета који учи, али и између сродних наставних предмета, што се постиже логичким повезивањем наученог, што даље води успостављању хијерархије ученог. Управо на основу овога, сматра Брунер, ученик ће моћи да ствара и продукује хипотезе у ситуацији решавања проблема, чиме се обезбеђује да знање којим ученик располаже буде примењиво и ефикасно (Микановић, 2012; Вилотијевић, 2000).

Суштина решавања проблема јесте да током тог процеса ученици идентификују и уоче сличности и разлике унутар и између појава и предмета и да на основу тога изврше кодирање; на основу односа и веза успоставе хијерархију која води до одговарајућег решења проблема. У свом теоријском концепту Брунер нарочиту пажњу поклања наставним садржајима за које каже да треба да буду структуирани, јер се на основу те спољашње структуре садржаја обезбеђује структуирање унутрашње, когнитивне структуре ученика, чиме се обезбеђује лакше учење, али и развој мишљења од нижих ка вишим облицима (Rannikmäe, Holbrook & Soobard, 2020). Брунер даје

посебан значај структуирању садржаја јер сматра да он представља кључну спону између старих и нових знања. Структура треба да одговори на два основна питања: шта се учи и како ново научено применити. Дакле, циљ савремене наставе огледа се у оспособљавању ученика за самостално решавање проблема. Брунер, као и Гање, сматра да је највиши ниво учења ниво открића или решавања проблема (Вилотијевић, 2000). У ситуацији учења решавањем проблема долази до преуређивања и трансформисања чињеница и на основу њих изведених доказа и то на начин који обезбеђује стварање и корелацију новог знања, што у суштини представља највиши стваралачки чин.

И научници московске школе су става да се когнитивна структура појединаца формира деловањем срединских фактора. Припадник ове оријентације, Гаљперин (Гальперин) сматра, слично својим колегама са запада, да је менталне структуре могуће изградити једино властитом активношћу онога који учи, али да се на активност онога који учи може и мора споља деловати. Активност којом се може споља деловати на унутрашњу активност онога који учи јесте и настава. Гаљперин наставу види као систем предметне делатности која има за задатак учење које је у функцији когнитивног развоја. Предметну делатност Гаљперин одређује као материјалну и мисаону, при чему предметна делатност има циљ према коме делује, носиоца радње и саме операције којима се реализује деловање. Ова три елемента одређују предметну делатност (Вилотијевић, 2000). Другим речима, Гаљперин истиче да се мора планирати и активност детета у току усвајања знања; сматра да није довољно само посматрати понашање субјекта, већ треба открити зашто се он тако понаша. Наглашава да је основна грешка традиционалне педагогије што је непотребно издвајала психичке процесе којима се стиче знање. Знање је узрок менталне (умне) радње. Стичући знања, развијају се умне радње и обрнуто – обликујући одређена умења, стичу се знања. Да би се постигло јединство градивног и делатног, наставник мора да има у виду два методичка момента: да свака умна радња има своју структуру и своје функције, односно етапе поунутравања. Учитељ структурално јединство наставе постиже када субјектима одреди циљ радње који је условљен мотивом радње; ученици одреде објекат или садржај радње, идентификују образац за извођење радње и одреде операције којима се она изводи (Гаљперин, 1972).

На основу приказаних анализа се може тврдити да је најмања јединица Гаљперинове предметне делатности *умна радња*; одређена је мотивом којим је поткрепљена и у односу на то има одговарајуће место у когнитивној структури. Сама умна радња састоји се од три елемента: оријентационог, осмишљавање и планирање радње и стварање шеме или плана решења проблема; извршног који представља решавање проблема током кога ученици уз помоћ анализе оперишу чињеницама, моделима, предметима, сликама, скицама и слично, упознају се са њиховим одликама и међусобним односима, постављају хипотезе; са конкретног, спољашњег плана прелазе на апстрактни, унутрашњи, при чему уз помоћ синтезе долази до стварања решења или продукта; и на крају – организациони, током кога се радња преводи прво у гласан говор, затим спољшњи говор за себе и на крају у унутрашњи говор што обезбеђује највиши ниво учења, где сазнање са спољашњег конкретног плана потпуно прелази на апстрактни унутрашњи, мисаони план, чиме је коначно формиран појам, односно мисао о суштини неког предмета или процеса.

3.6. Проблемска настава и хуманистичке теорије учења

Хуманистичке теорије учења јављају се као одговор на бихејвиоралне теоријске парадигме. У том смислу полазе превасходно од личности и њеног целовитог развоја,

карактерише их хуман приступ, при чему нарочиту пажњу посвећују наставнику у том процесу као помагачу и саветнику. На присталице овог правца нарочит утицај извршило је Хегелово учење о преображају психичких феномена од најједноставнијих перцепција до нивоа универзалног разума и апсолутног духа. Представници овог теоријског концепта јесу Карл Роџерс (Carl Rogers) и Абрахам Маслов (Abraham Maslou). Отуда ће се у овом делу нарочита пажња посветити разумевању проблемске наставе кроз теоријска промишљања процеса наставе и учења ове двојице аутора. Представници хуманистичке теорије учења у центар интересовања стављају ученика, његове могућности, потребе и интересовања у настави.

Роџерс види кључни елемент развоја личности у односу индивидуе са околином која га окружује. Тај однос се детерминише на основу тога шта индивидуа мисли о свету који је окружује, како га опажа, како на афективном плану реагује у интеракцији са другим индивидуама. Његов приступ у доброј мери се поклапа са Клафкијевом и Шулцовом идејом самоактуализације и хуманом приступу развоја личности. Приступ на коме Роџерс инсистира антагонистички је постављен у односу на традиционалну наставу. То се види већ у ситуацији у којој се инсистира на кооперативним видовима и облицима наставе и учења. Он сматра да се најбољи резултати постижу применом групног облика рада, зато што се тако најадекватније изражавају и схватају своја и осећања других, најбоље остварује комуникација и најбоље обликују системи личних и универзалних вредности и слично. Још један аспект на коме Роџерс инсистира јесте постављање ученика у центар пажње током процеса наставе и учења; ученика види као субјект у том процесу, а никако као објект деловања. Важну карику у овом процесу представља и наставник, односно личност наставника. Уколико је наставник хуманије одређен према ученику и самој настави, утолико ће успех ученика и квалитет успеха бити на вишем нивоу. Управо због тога и инсистирају на проблемској настави, односно учењу путем открића. `

Други представник овог теоријског правца Абрахам Маслов нагласак ставља на мотиве. Потпуни целовит развој личности се остварује једино ако се пође од потребе сваког понаособ. Мислећи да понашање сваког појединца одређују мотиви направио је хијерархију потреба, односно мотива. У вези са тим сматрао је да су присутна два основна типа учења: спољашње, условљено наградом и казном, и унутрашње, подстакнуто потребом да се сазна што више о себи самоме. Своја схватања излаже у делу *Мотивација и личност* у коме мотиве дели на ниже, основне и више (Maslov, 1982). Под нижим мотивима подразумева основне биолошке мотиве, док под вишим мотиве који воде развоју личности (унутрашње, интризичке мотиве). Ове мотиве Маслов дефинише као метапотребе (Maslow, 1943; Хелета, 2022).

Узимајући у обзир карактеристике проблемске наставе, а нарочито аспекте разматране у оквиру ове докторске дисертације (развијање умења суочавања са проблемом и решавање проблема, активирање ученика у процесу стицања знања, могућност трансфера стеченог знања на ситуације из свакодневног живота, развијање флексибилности у мишљењу, интризичка мотивација за учење, као и разматрање проблемске наставе као незамењивог система учења) може се уочити због чега се проблемска настава може сматрати једним од најпогоднијх модела наставе и учења за примену и реализацију идеја и циљева хуманистичких теоријских поставки.

Са једне стране, веза Роџерсовог схватања развоја индивидуе путем њене интеракције са околином и аспеката разматраних у овом раду, види се већ у првом аспекту који се тиче развијања умења суочавања са проблемом и умења решавања проблема. Проблеми су саставни део свакодневног живота сваке индивидуе и свако њено интерреаговање са околином заправо је суочавање са проблемом на који она

наилази у свом окружењу. У ситуацији суочавања и решавања проблема индивидуа се и самоактуализује, што је у складу са Роџерсовим схватањем самоактуализације личности путем процеса наставе и учења. Роџерс даље инсистира на кооперативним облицима наставе и учења, који се сматрају најпожељнијим за примену проблемског модела учења, због своје природе која води развоју социјалних компетенција личности ученика, али и дубљем афективном развоју. Са друге стране, веза Масловљевог схватања неопходности заснивања процеса учења и наставе, а самим тим и развоја личности, на унутрашњим, интризичним мотивима индивидуе и проблемске наставе, огледа се управо у једном од аспеката проблемске наставе разматраних у овом раду, а то је значај проблемске наставе за развој интринзичне мотивације.

3.7. Проблемска настава и социјалне теорије учења

За теорије социјалног учења може се рећи да су двокомпонентне. Према овим теоријама, учење је, с једне стране, последица ступања у интерактивне односе, при чему се у тим ситуацијама стиче и знање, али и социјалне вештине и компетенције. Са друге стране, у интерактивним процесима учења усвајају се друштвено прихватљиви облици понашања, односно моралне норме и системи вредности. Управо због овога се каже да су социјалне теорије учења двокомпонентне. Дакле, са аспекта социјалних теорија учења, само учење се може схватити и као процес и као резултат учења.

Социјалне теорије учења детерминисали су Бандура (1977, 1969) и Волтерс (Walters, 1963). Основна одлика њиховог приступа јесте разумевање ситуација у којима социјално учење обезбеђује увиђање и схватање каузалних односа и веза, на основу чега се развијају симболи и предвиђају резултати, односно последице деловања (Вилотијевић, 2009). Постоје два основна нивоа социјалног учења. Први, нижи ниво јесте имитација, а други, виши ниво јесте идентификација. У ситуацијама учења имитацијом ради се о појединачним елементима учења, односно појединачним актима уколико се ради о учењу у вези са неким социјалним моделом или његовом вредношћу. Када је реч о школском учењу ту се најчешће ради о учењу неких појединих или појединачних елемената, пре свега везаних за моторичке способности, начине коришћења опреме и прибора, израза, фраза и слично (Ивић и сарадници, 2001). Током учења, у коме је доминантан облик идентификација, у процесу учења изражени су сложенији и комплекснији психолошки процеси поткрепљени значајним емоционалним набојем. Током ове врсте социјалног учења усвајају се целовити обрасци понашања, особине личности, систем вредности и норми и друго. Саставни део социјалног учења јесте учење по моделу или опсервационо учење (Ивић и сарадници, 2001; Вилотијевић, 2009). Ово учење засновано је на приказивању одређеног модела током кога онај који учи с пажњом посматра, уочава и издваја оно што је битно, затим то организује и интериоризује у своју когнитивну схему и на крају примењује, што је, заправо, веома блиско учењу путем решавања проблема. Овим начином и обликом учења могу се учити обрасци понашања и деловања у школским, али и свакодневним ситуацијама, а које се односе на тачност, прецизност и брзину мишљења и друго. Опсервационо учење представља прави облик социјалног, односно интерактивног учења. Оправдање за овакаву тврдњу налази се у чињеници која упућује на то да у ситуацији оваквог учења ученик изузетно мисаоно ангажован, јер у таквој ситуацији учења он мора да одабере модел по коме ће учити, а да би дошло до ситуације учења, мора постајати изузетно снажна емоционална мотивисаност за идентификацију са моделом учења, што није довољно да би до учења дошло, јер онај који учи мора да разуме и схвати смисао обрасца или модела који се учи (Ивић и сарадници, 2001).

Социјалне теорије карактеристичне су по наставним ситуацијама при којима се појављују метапотребе, целовитост, схватање и доживљавање лепоте, доброте и правде, при чему појединац достиже ниво самоактуализације. Појединац који је самоактуализован може да расуђује, уме да делује стваралачки и продуктивно, има позитиван однос према животу, раду, окружењу и слично. Знајући да се продуктивно мишљење и деловање најбоље развијају и најприсутнији су у проблемској настави, јасно је какав однос и у каквој вези се налазе хуманистички приступ и проблемска настава. Како је већ раније назначено, овај концепт су дефинисали и детерминисали Бандура (Bandura) и Волтерс (Wolters), у другој половини двадесетог века, када проблемска настава и проблемско учење доживљавају праву експанзију. Однос проблемске наставе и социјалних теорија учења рефлектује се управо у социјалној интеракцији, која је нарочито заступљена у интерактивним облицима рада на којима се проблемска настава у једном делу операционализације заснива.

4. САВРЕМЕНА СХВАТАЊА ПРОБЛЕМСКЕ НАСТАВЕ О ПРИРОДИ И ДРУШТВУ

Савремено образовање се не одриче добре традиције, али ипак захтева нове, различите приступе настави и учењу због чега проблемска настава има посебно место и значај у постизању васпитно-образовних циљева. У том смислу нека од савремених схватања проблемску наставу виде као: облик истраживања вођеног од стране наставника које је усмерено на решавање одређеног проблема (Благданић, Банђур, 2018); врсту наставе засноване на самосталној истраживачкој активности у откривању нових решења током које ученици савладавају тешкоће и у процесу савладавања тих тешкоћа долазе до нових сазнања и до нових истина које су у складу са истинама до којих је досадашња наука дошла (Вилотијевић, 2009, 2008); облик упућивања на истраживање које обезбеђује ученику да уочи научно истраживање у процесу који подразумева и укљученост ученика јер је он тај који мора открити оно што недостаје да би се проблем решио (De Zan, 2005); модел наставног рада који обезбеђује развој мишљења и самосталности код ученика (Лазаревић, Банђур, 2001); посебну врсту наставе која треба код ученика да развије дијалектичко и креативно мишљење путем решавања проблема који је комбинован са методама креативног мишљења (анализа, синтеза, индукција, дедукција, апстракција, генерализација, специјализација, конкретизација, аналогија, интуиција и друго) (Грдинић, Ждерић и Стојановић, 2001); потребу да се досадашњи, традиционални начин реализације наставе поспеши и учини рационалнијим и на тај начин учини ефикаснијим и делотворнијим (Милијевић, 1999); учење које ученику развија логичко и продуктивно мишљење у ситуацији када је материјал на коме се учи уверљив и на основу кога се знања претварају у убеђења, односно принципе и ставове, при чему се подстиче и провоцира афективност, нарочито она која се односи на самоувереност у своје потенцијале што даље води развоју и стварању способности које су веома делотворне и дуготрајне (Ђорђевић, 1997), облик учења путем кога се стичу интелектуална умења заснована на решавању проблема (Knežević, 1995). Проблемска настава, поред индивидуализованих полазишта (Василијевић, 2005), укључује интерперсоналне и кооперативне релације међу ученицима током њене реализације; представља један од наставних система који доприноси превазилажењу извесних слабости и ограничења класичне наставе. Из наведених разлога проблемска настава се сматра нарочито прихватљивом за развој интерперсоналних односа и примену кооперативних облика учења. Сматра се и да интерактивно учење у оквиру проблемске наставе представља педагошку иновацију

која је као таква код нас, кроз експериментална истраживања и непосредну примену у наставној пракси, нашла место тек крајем двадесетог века (Bihorac i saradnici, 2019).

Проблемска настава интегрисана са кооперативним облицима учења садржи више различитих нивоа. Планирање, организација, реализација и вредновање проблемске наставе обавља се применом посебних система и педагошких начела. Увезивање групног облика рада, као једног од интерактивних видова наставе, и проблемске наставе обезбеђује остваривање циљева који би применом неких других облика учења били тешко оствариви (Bihorac i sar., 2019). Зато се о проблемском учењу расправља и као о савременом систему, савременој стратегији и савременом моделу којим се обезбеђују максимални ефекти у настави и учењу. Оно је усмерено ка учењу које се ослања на искуство стечено кроз истраживања и решавање проблема, по могућству реалних; ученици се сами усмеравају током решавања проблема док их наставник подстиче, дирекционише, подржава и охрабрује (Рустемпашић, 2018).

Савремена настава СоН и ПиД, било да се заснива на пројектном моделу рада (Ристановић, 2015), интегративној (Јовановић, 2017), хеуристичкој (Старијаш, 2019) или некој другој врсти наставе, или, пак, њиховој интеграцији, не може резултирати оперативним и стваралачким, односно трајним знањима уколико није проблематизована.

Применом проблемске наставе о ПиД наставник код ученика подстиче развој индивидуалних потенцијала ученика (Василијевић, 2005). То значи да наставник не делује на ученика применом већ постојеће и устаљене рутине, него га доводи у ситуацију да он сам буде активни учесник током учења. Овим се заправо мењају позиције наставника и ученика. Још једна предност оваквог приступа јесте могућност примене и развоја кооперативних техника и колаборативних вештина (Мишчевић, 2008), које неусумљиво утичу на квалитет знања ученика (Семиз, 2024). Овакав приступ омогућава критичкој педагошкој теорији да се усмери ка тражењу нових путева у учењу, где тежиште више није акумулација, него стварање подстицајног окружења и развој способности стицања знања. На ово упућују неке од студија и резултати до којих се дошло у њима (Knasawneh, 2021; Samosaetal, 2021; Markušić i Sabljic, 2019; Николић, 2018; Бошњак, 2013). Проблемска настава је била предмет бројних проучавања која су указала на њену предност над другим видовима наставе. То се нарочито значајним показало у односу на оне наставне приступе који инсистирају на рецептивним облицима учења, јер обезбеђује подстицај стицања непосредног искуства у процесу трагања за знањем, при чему ученик током тог трагања овладава вештинама и начинима долажења до сазнања (Требјешанин, 2011).

Проблемска настава представља такав организациони облик наставе који обезбеђује да ученик буде максимално ангажован у сва три подручја: когнитивном, афективном и конативном; обухвата логичке структуре наставног садржаја и наставне ситуације који су погодни за примену проблемског учења током кога ученик углавном сам учи наставне целине које могу бити веће или мање. Овај тип учења специфичан је по настави која се темељи на томе да ученик учи самостално у највећој могућој мери, решава проблеме и открива принципе и на тај начин до знања долази сам. Погодност и предност овог модела учења јесте да се може примењивати сам или да се комбинује с другим дидактичким моделима наставе (Новковић Цветковић, 2017; Рушевић Садовић, 2014; Муминовић, 2011).

Сличан став у вези са овим има и Крклуш, који је сагласан са идејом да је проблемска настава заснована на индуктивном путу сазнавања и откривања, али да се без обзира на то може достићи жељени ниво оспособљавања и доживљавања у

ситуацији открића и решавања проблема који су само наизглед непонуђени и непланирани (Кркљуш, 1977).

Има и схватања да се проблемска настава и учење не могу и не смеју строго ограничити, детерминисати искључиво у концептуалним оквирима проблемске наставе и учења путем открића, него их је нужно интегрисати и у друге активности усмерене ка вођеном истраживању проблема. Ово значи да проблемски садржаји треба да буду уграђени у сам начин излагања градива, и да се тако додатно повећа ефикасност проблемског модела (Пешић, 2005а). У прилог овоме су и ранија сазнања других аутора (Пољак, 1989; Ничковић 1977; Продановић, 1977).

Резултати једног релативно новијег емпиријског истраживања спроведеног у оквиру израде докторске тезе (Трбојевић, 2014), упућују на то да је примена иновативних наставних система васпитно-образовно ефикасна. Ово нарочито важи код примене проблемске наставе. Указујући на значај проблемске наставе, резултате до којих је дошла у истраживању, Александра Трбојевић упоређује и критички анализира са резултатима неких других истраживања овог проблема која су реализована још крајем двадесетог века, што, такође, указује на један континуитет у истраживању проблемске наставе (Пешић, 1998; Cronbah, 1977, Ausubel, 1968). Ови резултати су, такође, показали да уџбенички садржаји не треба да буду искључиво засновани на проблемском учењу, али никако ни само схоластички засновани. У вези са овим, она даље наводи да је примена проблемске наставе на учење садржаја о друштву заснована, пре свега, на Брунеровој (Bruner 1990, 1976) концепцији учења као активности открића током које је ученик вођен од стране наставника до тренутка када је у ситуацији да самостално решава проблеме (Трбојевић, 2014).

Светлана Шпановић (2010) сматра да уџбенички садржаји предвиђени за реализовање проблемском наставом би требало да буду конципирани тако да нуде одређене и одговарајуће обрасце закључивања и решавања проблема који ће на ученике деловати подстицајно и мотивационо, које је могуће опонашати и који се могу ефикасно применити. За постизање овако нечега неопходно је да редослед активности које воде решавању проблема буде унапред дефинисан, да кораци извођења менталних операција буду детерминисани према тачном редоследу и да се утврде смернице које ће ученика упућивати на раније учено градиво или нове изворе знања (2008б). У овим проучавањима се посебно указује на значај повезивања наставе са животним искуством ученика. С тим у вези наглашава да је нарочито важно подстицање ученика на вежбање и развијање критичког духа, при чему је важно кренути од личног, друштвеног и искуства стеченог унутар културног контекста. Овим се заступници критичких теорија, поред тога што се залажу да се оснажују ученици, залажу се и да се оснажују наставници (Chenetal, 2022; Kale & Yuan, 2021; Morris, 2021; Uygun, 2020). Може се тврдити и да је наставник одговоран за обезбеђивање повољних услова за учење под којима се подразумева и аутономија у учењу али и простор да ученик учи самоорганизовано и конструктивно (Малићевић, 2017; Станковић, 2017; Милутиновић, 2008).

У светским оквирима, присталице примене проблемске наставе сматрају да се кроз овај модел могу унапредити знање и вештине ученика, истовремено доприносећи развоју њихових комуникационих способности, како међусобно тако и у интеракцији са окружењем. Овај модел, такође, омогућава развој вештина решавања проблема, критичког размишљања, сарадничког понашања и ученикових личних потенцијала за учење, затим учење које је самостално, као и за образовање и даље самообразовање (Barett, 2010). Кроз примену проблемске наставе, ученик се уводи у реалне или

симулиране ситуације из професионалног или радног контекста. Ови контексти могу бити базирани на различитим процесима, политикама, етичким и другим врстама проблема које ученици могу решавати како би дошли до одређених решења. Током примене проблемске наставе, постоји интеракција између стратегије учења, усмерене ка разумевању суштине проблема који се решава, и самог тока решавања проблема, што треба да доведе до проналажења решења. Циљ овакавог приступа јесте да оспособи ученике да развију социјалне вештине попут конверзације, преговарања, доношење одлука, дефинисања проблема и тако даље (Wellset et al., 2009).

Из претходно наведених разлога, проблемска настава се схвата као конструктивистички приступ у процесу наставе и учења. Овде се посебан нагласак ставља на потребу за заједничким радом и ученика и наставника, као и на самосталан рад ученика (Schmidt et al., 2001; Yew & Schmidt, 2001; Schmidt et al., 2007). Суштина конструктивизма у проблемској настави лежи, пре свега, у улози и компетенцијама наставника, који има улогу да усмерава процес наставе и учења, а не да презентује готово знање (Dolmans et al., 2005; Hmelo-Silver & Barrows, 2006). У корист овом приступу иде и чињеница да се у оваквом окружењу стално пружа повратна информација о процесу учења ученика, о њиховом напретку, како у групи тако и ндивидуално. Проблемска настава омогућава ученицима да самостално креирају знање и изграде сопствену слику света око себе, путем сталне интеракције наставник – ученик, ученик – ученик, у групама ученика, кроз тимски рад и током учења по моделу (Antić et al., 2005; Ивић и сар., 2001; Edens, 2000; Hmelo & Evensen, 2000).

Учење путем решавања проблема је такав начин учења који води ка томе да ученици формирају слику о свету који их окружује, али реалну. Овај приступ омогућава да се раније стечена знања прошире, да се примене у ситуацији решавања проблема, уз интеракцију са осталим ученицима, чиме се обезбеђује развој широке лепезе компетенција (Zhanget al., 2016).

Проблемско учење у настави о природи и друштву све више добија на значају и посебно би требало да буде одлика актуелне наставе (као и сви остали модели учења) у дигитално потпомогнутом (Јанковић, 2013; Солаковић, 2018; Станковић, 2014) и савременом веб окружењу (Vasilijević et al., 2022; Влаховић, 2015; Milenovic et al., 2020; Степић, 2016; Стојановић, 2017). Из наведеног разлога је неопходно стално професионално усавршавање учитеља за њену примену, али и ефикасније иницијално образовање будућих наставника за реализацију наставе и учења путем решавања проблема и применом осталих наставних система (Миленовић, 2021) у променљивим околностима. Додатни мотив, чине и налази истраживања о настави која је рализована онлајн и њеном квалитету, у време пандемије COVID–19 у Србији (Ђорђић, Цвијетић и Дамјановић, 2021; Vasilijević et al., 2022; 2023; Николић и Милојевић, 2020), који су, између осталог, показали да је настава у целости изгубила на квалитету, да је онлајн (проблемска) настава, а тиме и проблемска настава о ПиД била скоро запостављена, што је непосредно утицало на процес формирања појмова о ПиД код ученика млађег школског узраста. Будући да је програмски концепт наставних предмета *Свет око нас* и *Природа и друштво* креиран по систему концетричних кругова, поставља се питање ваљаности и трајности овако стечених знања. Последично, покрећу су бројна питања, између којих и питања компетентности наставника за реализацију онлајн (*online*) проблемске наставе, проблемске заснованости и ефикасности е-уџбеника, избора и потенцијала платформи за примену онлајн проблемске наставе, мотивације, стреса и ученика и наставника у онлајн окружењу и тако даље. Са сличним проблемима суочили су се наставници на свим меридијанима света (Aliyyah et al., 2020; Gökbulut, B., 2020; MacIntyre, Gregersen & Mercer, 2020; Toto & Limone, 2021;), што свакако представља

нови теоријско-емпиријски изазов и за савремену *Методику наставе природе и друштва*.

Дакле, наставна пракса, и поред бројних теоријско-емпиријских достигнућа, неретко испољава слабости имплементације нових теоријско-емпиријских сазнања остварених у области науке. Управо због ових дискрепанци, појавила се потреба за идентификацијом стварних узрока оваквог несклада, неслагања онога што истраживања у вези са проблемском наставом показују и онога што се реализује у непосредној наставној пракси. То су били разлози да се дубље размотри ова тема на истраживачком нивоу.

5. САДРЖАЈНИ АСПЕКТ НАСТАВЕ О ПРИРОДИ И ДРУШТВУ У МЛАЂИМ РАЗРЕДИМА ОСНОВНЕ ШКОЛЕ

Под наставним садржајима подразумевају се садржаји који су прописани наставним програмом и планом као основним школским документима путем којих се одређују димензије знања које је потребно стећи, обим неопходних психичких и физичких способности и распон васпитних вредности у понашању (Поткоњак, 1996). У *Педагошкој енциклопедији* садржај наставе се одређује као наставно градиво, односно, образовно добро под којим се подразумева целокупно људско и генерацијско искуство у најширем смислу које ваља пренети на будуће генерације и које током тог процеса треба оспособити за даље богаћење и преношење те залихе искуства (Поткоњак и Шимлеша, 1989). Обим и дубина знања и искуства акумулираног у претходним генерацијама су толики да их је немогуће пренети у целости и на сваког појединог тренутног и будућег члана друштва. То је посебно изражено у ситацији учења сдржаја у оквиру наставног предмета СоН и ПиД на млађем школском узрасту будући да њен садржајни основ чине бројне како природне, тако и друштвене науке. Из наведеног разлога се и приступа селекцији садржаја учења, а избор се реализује посредством наставног програма.

И сама класификација садржаја је последица акумулације знања кроз време. Прва и основна подела садржаја има три основна нивоа (Поткоњак и Шимлеша, 1989). *Први ниво* се односи на искуства која су стицана током радног процеса човека. Ова искуства су у почетку била случајна и базирана су на простој и чистој емпирији, да би временом била поткрепљена увиђањем законистости у том процесу; ова врста знања и искустава називају се технолошка. *Други ниво* знања и искустава у вези је са објашњавањем појава на основу каузалних веза и то су научна искуства и сазнања. *Трећи ниво* знања и искустава проистиче из социјалног деловања људи. То деловање регулише функционисање друштва и понашање појединаца. Ту спадају категорије које се тичу морала, система вредности, права, религије и слично. Ова три основна нивоа и данас се лако уочавају и, такође, сва три имају и даље подједнаку вредност која обезбеђује одржавање друштвеног континуитета, па због тога и даље постоји неопходност да се избор наставних садржаја врши из сва три нивоа. Важно је нагласити да се ова генерализована генерацијска искуства и сазнања морају прерадити на начин који одговара онима којима је намењено и којима треба да буде пренесено и који треба та знања и искуства да усвоје. Та прерада представља педагошку, а нарочито дидактичку трансформацију.

Садржаји којима се младим нараштајима у процесу наставе преносе знања и искуства, узимају се из сва три нивоа, али су најдоминантнији научно засновани и утемељени садржаји. Разлог за овако нешто лежи у чињеници да је ова врста садржаја

најразвијенија, најекономичнија и најлакша за пренос, јер је практично присутна и у остала два нивоа. Даља рационализација и операционализација остварује се кроз наставне предмете, а затим даље кроз различите области унутар једног наставног предмета. Поред овога, рационализација се може извршити у оквиру једног наставног предмета (више различитих научних области). То је конкретно случај код наставних предметима *Природа и друштво* у трећем и четвртом разреду и *Свет око нас* у првом и другом разреду основне школе.

Постоје разлике између науке или наука из којих се црпе садржаји (у нашем случају историја, географија, биологија, физика, хемија, социологија) унутар којих се приступа дидактичкој трансформацији садржаја. Прва разлика тиче се брзине раста сазнатог у некој области науке. Наука тај раст може несметано да прати док наставни предмет то не може ни по дубини ни по ширини, што условљава повремену потребу за ревидирањем избора садржаја. Друга разлика огледа се у потреби за систематизацијом или пресистематизацијом садржаја у некој науци или научној области. У науци се то огледа у настајању *природног система* који рефлектује унутрашњу природу и логику предмета, односно подручја науке, док је систематизација у наставном предмету одређена и условљена и психолошким моментом, могућностима ученика, законитостима учења, специфичностима наставног процеса, затим дидактичком систематизацијом у коју спадају опсег, досег и редослед садржаја. Трећа разлика огледа се у разлици између циљева и задатака сазнавања у оквиру неке науке и наставног предмета. У науци је циљ долажење до научних истина и њене примене, док је у процесу наставе и учења то нешто разуђеније и прелама се кроз материјалну, формативну и васпитну компоненту овог процеса (Поткоњак и Шимлеша, 1989).

Најбитније одлике које детерминишу који ће садржаји бити одабрани за потребе процеса наставе и учења, пре свега, јесу друштвене потребе и генерални циљ васпитања, затим, потребе сваког појединца који учи, достигнућа у науци, технологији и техници и потенцијали онога који учи, а образован појединац је кључни фактор развоја и напретка једног друштва. Школа, као место образовања представља кључни део система образовања у коме се остварују општи циљеви друштва. Управо због тога се садржаји учења бирају у зависности од друштвених потреба. Дакле, у зависности од тога шта су циљеви, потребе и приоритети неког друштва бираће се наставни садржаји. Ако је друштво претежно аграрно и при томе се определило за националну и верску равноправност, за развој демократије и људских права, јасно је да ће садржаји бити претежно из области пољопривреде и друштвени и водиће остварењу постављених оријентација и циљева, нарочито на старијем основношколском, средњошколском и универзитетском узрасту. Када је реч о потребама сваког појединца, мора се уважити чињеница посебности сваког појединца, са сопственим потребама, жељама, могућностима, интересовањима, хтењима и слично, па се садржаји морају бирати према овим разликама. У том смислу се у наставне планове и програме интегришу факултативни садржаји који треба да одговоре индивидуалним потребама сваког појединца, чиме се обезбеђује демократичност и прогресивност читавог школског система (Вилотијевић, 2007).

Највећи и најбржи раст дешава се на пољу науке и технике и технологије (Мијановић, 2002). У том смислу нека знања постају превазиђена и неупотребљива под налетом нових. Такође се у знатној мери смањује период од откривања до практичне примене откривеног у свакодневном животу. Данас је та временска разлика практично избрисана. Нови проналасци се тренутно уводе у практичну употребу. Због тога се мора вршити стално освежавање наставних садржаја, како би настава и учење били усмерени ка будућности, да што спремнији ступе у радне односе.

Једну од кључних детерминанти избора садржаја представљају когнитивне могућности ученика. Садржаји који се бирају треба да буду добро валоризовани и одмерени према узрасту ученика, треба да одговарају културно-историјском контексту у коме ученик живи. Програмирање наставних садржаја треба да се ослони на унутрашњу логичку структуру коју условљава природа грађе наставног предмета за који се садржај програмира и планира. Анализом дефиниција појма и суштине проблемске наставе, дидактичких законитости, дидактичких правила и посебно дидактичких принципа Младена Вилотијевића (2007), распознаје се седам принципа на којима почива процес избора садржаја. Они су: 1) хуманистичност, 2) научност, 3) поступност, 4) историчност и систематичност, 5) актуелизација, 6) приступачност и 7) примереност, и у неким случајевима еластичност. На основу критички сагледаних дидактичких принципа (Миленовић, 2022; Миленовић и Рајчевић, 2022; Миленовић, 2021; Илић, 2020; Рајчевић и Круљ, 2020; Bognar i Matijević, 2003, Благданић. Банђур, 2018, De Zan, 2005, Лазаревић, Банђур, 2001, Грдинић, Ждерић и Стојановић, 2001, Милијевић, 1999), у приступу проблему ове докторске дисертације, изведене су неке њихове дефиниције. *Принцип хуманистичности* подразумева уважавање општих људских вредности, уважавање саме личности и потребе за њеним слободним развојем. *Принцип научности* подразумева да приликом избора садржаја треба водити рачуна о научним достигнућима у области природних и друштвених наука. *Принцип поступности* подразумева планирање садржаја али тако да нова грађа има упориште у раније ученом и да се на то раније учено ослања и да се са њим повезује. *Принцип историчности* подразумева да се садржаји програмирају у сагласју са историјским развојем науке из које се садржаји црпе. То треба урадити тако да се обраде и прошлост и садашњост, с тим да се, када год је то потребно, принцип историчности подреди дидактичким принципима од ближег ка даљем, од познатог ка непознатом, од једноставног ка сложеном... Ово је нарочито важно на млађем школском узрасту. *Принцип систематичности* подразумева да се наставни садржаји у оквиру наставног предмета за који се избор и програмирање садржаја планира уреди као систем научних чињеница, закона и теорија. *Принцип актуализације* подразумева да се бирају садржаји који ће јасно бити повезани са свакодневним и стварним животом. *Принцип приступачности и примереност*и подразумева да садржаји морају бити прилагођени узрасту ученика у погледу квалитета и екстензитета. *Принцип еластичности* подразумева остављање простора ученицима да сами одаберу области из којих желе да стекну знање и вештине и унутар којих желе да формирају одређене навике. Принципи наставе се остварују кроз активности у школи и ваннаставне активности. На старијем школском узрасту и даље, током осталих нивоа школовања, принципи наставе реализују се кроз факултативне предмете и изборне блокове.

На млађем школском узрасту смисао наставе о природи огледа се у међусобном односу саме природе и саме науке о природи који треба да буду позиционирани тако да одговарају психофизичком узрасту ученика у млађим разредима (Цвјетићанин и сарадници, 2010). Исто важи и за садржаје који се односе на спознају друштвене стварности. Значај садржајне основе и њених потенцијала наставе о ПиД огледа се у томе што она својим димензијама, *обимом, редоследом и дубином*, проистеклим из димензија одговарајуће научне дисциплине, утиче на организацију наставног рада, са нарочитим нагласком на улогу и положај ученика са једне стране и наставника са друге. Практично, све што се у процесу проблемске наставе ПиД на млађем школском узрасту планира и предузима непосредно је условљено садржајним основама и њеним потенцијалима. Ово је нарочито значајно зато што наставни садржаји нису једном и заувек дати. Напротив, веома су подложни друштвеним променама и утицајима које те промене на њих имају. На ове промене нарочито утицај имају друштвено-политичке

промене, развој научне мисли, наставна пракса, научна заснованост садржаја, њихова структура и намена. На основу наведених анализа се може тврдити да садржајне основе са својим могућностима делују на ученика и детерминишу садржај који ће учити, начин на који ће учити, покрећући га да буде активан, он богати личност ученика и делује на његов развој у целости (Лакета и Василијевић, 2006).

5.1. Основни теоријски приступи избора садржаја

У основне тоеријске приступе избора садржаја спадају теорије дидактичког формализма, материјализма, утилитаризма, егземпларизма, проблемско-комплексног теоријског приступа, структуралистичког приступа и функционалистичко-материјалистичког приступа. Теорија дидактичког формализма назива се још и теоријом формалног образовања. Представници овог правца су педагози попут Песталоција (Pestalozzi), Хербарата (Herbart), Дистервега (Disterveg), и филозофа, попут Русоа (Rousseau), Канта (Kant), Фихтеа (Fichte), Шмита (Schmidt), Нимајера (Niemeyer). У својим теоријским концепцијама залагали су се за школу која ће код ученика развијати когнитивне способности и формирати структуре мишљења. Одатле овај теоријски правац и носи назив формализам (Лакета и Василијевић, 2006); у опозицији је са концептом дидактичког материјализма који је инсистирао на обиму и количини садржаја. Становиште поборника концепта формализма налази се у образложењу да брзе техничко-технолошке промене воде повећавању броја информација које ученик не може запамтити и акумулирати. Због тога инсистирају на развоју когнитивних структура и њихових различитих форми, чијим се формирањем и даљим развојем свакако ствара простор и за већу акумулацију знања.

Представници *дидактичког формализма* су били става да програмске садржаје треба одабрати тако да не буде превише ни наставних предмета, ни самих садржаја у оквиру њих, већ да их буде тачно онолико колико је потребно да се обезбеди унутрашњи, умни развој ученика. Овај концепт није ни без недостатака, али ни без позитивних ефеката. Један од недостатака је мишљење да наставни предмети не доприносе сви подједнако развоју умних способности ученика и то што су садржаје одвајали од развоја умних способности. Из наведених разлога се и инсистира на заступљености граматике, реторике, логике, математике и класичних језика, што даље води запостављању образовања као система научних информација и потцењује значај неких дисциплина за развој ученика (Вилотијавић, 2007; Лакета и Василијевић, 2006). С друге стране, кључном предношћу овог концепта сматра се његово одупирање дидактичком материјализму и све већем оптерећивању и затрпавању ученика количином градива.

Теорија дидактичког материјализма, чији је најистакнутији представник енглески педагог и филозоф Спенсер (Spencer), инсистира на обиму и количини градива које ће ученици похранити у своје умове (Лакета и Василијевић, 2006). Уочљиво је да су знања на којима овај концепт инсистира практична и употребљива. Идеја водиља овог концепта јесте схватање да се уз усвајање знања, чињеница, информација и података уједно развијају и умне, унутрашње снаге и способности ученика. Због овога су инсистирали да се у наставним садржајима не нађу садржаји који би посебно развијали умне способности. Спенсер (Spencer) је био мишљења да основни задатак филозофије треба да буде откривање закона који ће обухватити цео универзум, док је инсистирао на обиму и количини корисних знања које ће ученици усвојити. Знања је класификовао на основу њиховог практичног значаја и користи за ученика. Поделу наука је извршио на апстрактне (логика и математика), апстрактно-

конкретне (физика и хемија) и конкретне (биологија, социологија, психологија и друге). Занемаривао је друштвене науке попут историје и филологије, па их стога није ни уврстио у класификацију. Овај теоријски концепт био је нарочито интересантан у периоду прве индустријске револуције, у 18. и 19. веку. Предност овог теоријског концепта јесте стављање акцента на садржаје образовања који никако не могу бити занемарени, затим потенцирање на богаћењу ученикових знања. Недостатак је инсистирање на великом обиму, на стицању енциклопедијског знања, памћењу недовољно битних и ученику потребних информација, недостатак је претерано оптерећивање ученика, запостављање теоријских знања и развоја мишљења, што све указује на стављање форме изнад суштине.

Теорија дидактичког утилитаризма конципирана је на схватању да наставне садржаје треба заситити углавном на оним концептима који ће бити од користи ученицима у стицању знања. То не важи за било која знања, већ само она која ученици практично могу употребити свакодневно. Овакав приступ прави отклон од стицања претежно књишких и енциклопедијских знања која се не могу практично искористити. Главна замерка овој теорији јесте што она види човека као једнодимензионалног, који је оспособљен искључиво за деловање на дневном нивоу, отуђеног од опште културе. Управо на овим вредностима поникла је *Радна школа*.

Сва три теоријска правца, који иначе припадају групи класичних теорија избора садржаја, имају значајна ограничења у својим једностраностима и уским усмерењима. Прва инсистира на развоју умних способности; друга инсистира на обиму знања; трећа на знањима која имају практичну вредност. Све три запостављају веома важне елементе осталих двеју теорија. Јасно је да би се најбољи образовни ефекти постигли обједињавањем сва три теоријска правца. Савременија схватања избора садржаја у теоријском смислу дале су теорија егземпларизма, проблемско-комплексна теорија, теорија структурализма и функционалистичко-материјалистичка теорија (Лакета и Василијевић, 2006).

Теорија егземпларизма заснована је на идеји да се у наставним предметима одаберу теме које су репрезентативне и да се око њих групишу сродни и слични садржаји и информације који ће се заједно обрађивати. Овакав приступ у избору наставних садржаја обезбеђује економичност у процесу њиховог избора, редукује наставни програм и нуди више времена за квалитетну рализацију одабраних садржаја. Овај концепт нарочито је погодан за примену у наставним предметима биологије, географије, историје, физике, хемије и других. Из овога се може извести закључак да овај концепт у потпуности одговара изучавању садржаја поменутих наука у оквиру наставних предмета *Свет око нас* и *Природа и друштво* јер су ови предмети управо сачињени од поменутих наука.

Проблемско-комплексна теорија чијим се утемељивачем сматра Суходолски (Suchodolski) заснована је на идеји да се у наставним предметима садржаји групишу у комплексе проблема. Овај концепт обезбеђује превазилажење проблема предметне подељености. Обезбеђује и целовитије сагледавање питања која се тичу схватања природне и друштвене стварности. О овоме су говорили још и Дјуи (Dewey) и Ланда (Ланда). Упоредние анализе показују да се њихова схватања не разликују значајније од схватања Суходолоског.

Теорију структурализма засновали су исти теоретичари који су дали и структуралистичке теорије учења Брунер (Bruner), Гање (Gagne), Оусубел (Ausubel) и други. Кључна идеја овог теоријског концепта јесте захтев да се садржаји који се уче групишу у виду структуре. Информације, подаци и чињенице сређују се у оквиру

сваког појединачног наставног предмета уз уважавање његове специфичне природе. Ово значи да се подаци не уче разбацано и разуђено, него уочавањем и утврђивањем веза, заједничког и посебног међу њима; сагледавањем односа и извлачењем уопштених судова. Представници овог теоријског концепта, нарочито Брунер (Bruner), инсистирали су на класификацији чињеница у одговарајуће целине, односно структуре. Потребно је да ученик схвати структуру наставног садржаја у оквиру наставног предмета или групе сродних предмета. Садржаји треба да буду логично систематизовани и хијерархијски устројени. Уколико онај који учи успе да схвати хијерархију којом је структура дефинисана и детерминисана, биће у могућности да раздвоји битно од небитног, што заправо води смисленом и конструктивном учењу. Остваривању садржаја треба приступити према следећим захтевима: груписање садржаја према појмовној структури како би ученици што пре овладали способностима за стицање знања, давање предности садржајима који су логички и научно устројени, као што су природне науке, јер ти садржаји највише доприносе развоју интелектуалних способности и капацитета, садржаје о друштву треба бирати у односу на њихов вредносни потенцијал и реализација наставног програма треба да буде тако конципирана да обезбеди схватање структуре наставног предмета чији се садржаји уче.

Функционалистичко-материјалистичка теорија избора садржаја, заснована од стране пољског дидактичара Окоња, инсистира на класном повезивању наставних садржаја са њиховом улогом и функцијом (Вилотијевић, 2007). Стицање знања требало би да обезбеди развој когнитивних способности онога који учи, а да при томе она буду и практично употребљива у свакодневном животу и раду. То, заправо, упућује на неопходност повезивања стварности о којој се сазнало са тежњом да се та иста стварност мења и унапређује. Дакле, сврха учења је сазнавање ради практичног деловања. Из овога се може закључити да је Окоњ објединио најбоље из сва три класична теоријска концепта избора садржаја у један, са намером превазилажења слабости који сваки од њих има поједначно. Међутим, и овај приступ има проблем који се јавља у виду питања како и на основу чега одредити који су то садржаји који ће истовремено одговорити на сва три захтева. Ово питање свакако не умањује значај и вредност овог теоријског концепта.

5.2. Садржајна димензионираност и предметна оријентација

Димензионираност изучаваних садржаја конкретног наставног предмета детерминисани су програмом и планом наставе. Њима се детерминишу, пре свега, наставни предмети који ће се изучавати и време које је за реализацију те активности потребно. Наставни план представља основни школски документ и њиме се детерминишу наставни предмети који се уче у школи, затим се одређује редослед њиховог учења у сваком од разреда, фонд часова за сваки наставни предмет, која врста садржаја ће бити учена, а самим тим одређује се и тип школе и профил наставе (Вилотијевић, 2007). Даља операционализација и конкретизација садржаја одређује се наставним програмом, односно програмским садржајима (Вилотијевић, 2007). Приликом димензионирања садржаја важно је да садржај буде прилагођен, пре свега, узрасту ученика и раније стеченим знањима, како би се на старо знање ослонило и надоградило ново. Три основне градуативне компоненте, односно димензије садржаја су екстензитет, интензитет и структура садржаја (Simić, 2015).

Под екстензитетом се подразумева обим или количина садржаја који ће бити обухваћен. Овде је реч о броју података и генерализација које ће у одређеном временском периоду ученици научити. Симић (Simić, 2015) је мишљења да је

оптимално димензионирање садржаја успешно урађено онда када ученици уз помоћ наставника и без превеликих тешкоћа усвоје и савладају чињенице и изврше њихове генерализације. Под интензитетом садржаја подразумева се квалитет, односно дубина до које ће се ићи у процесу обраде нових садржаја. Ова димензија садржаја остварује се логичким поступцима и мисаоним процесима анализе, па је у том смислу дубина, односно квалитет учења новог, детерминисан нивоом анализе рашчлањавања садржаја који се учи. Дубина до које ће се у обради нових садржаја ићи одређена је узрастом ученика, врстом школе, нивоом школовања, врстом наставног предмета, својствима предвиђеног наставног програма и другим елементима. Током обраде садржаја по дубини наставник треба да у интеракцији са ученицима нова знања структуира у систем (Tomić i Osmić, 2006). На нивоу раније наученог и новог које се тек учи неопходно је успоставити логичне и каузалне везе, јер се тако обезбеђују трајна и систематизована знања.

Од тренутка када се дете уведе у васпитно-образовни процес стечено знање се непрестано проширује и продубљује, односно екстензира и интензивира путем наставних програма који су конципирани на основу Брунерове концепције спирално-концентричних кругова. Истовремено деловање и остваривање екстензитета, интензитета и структуре садржаја у циљу интеграције и синхронизације обезбеђује прилагођеност процеса наставе и учења (Simić, 2015). Под градуацијом наставних садржаја Пољак подразумева постепено проширивање знања, по свим димензијама, путем излагања и усвајања нових чињеница и генерализација уз сукцесивно стварање структуре (Poljak, 1985). Полазећи од оваквих приступа и наставни програм сам по себи тежи градуацији (подела на ступњеве, дељење). У наставном програму одмерено је и одређено шта ће и колико ученици учити из неког наставног предмета или тематске области. Та градуација је одређена како кроз разреде тако и унутар једног разреда. Без обзира о ком и каквом програму је реч увек се градуација реализује у односу на узраст ученика и његове когнитивне могућности (Simić, 2015).

У процесу садржајног димензионирања креће се од тога шта су ученици учили у претходним разредима, а у вези је са новим садржајем који се учи, шта су учили у претходним лекцијама у току истог разреда и шта је то што ће се тек учити у следећем разреду. На основу тога учитељи градуирају садржај за конкретан наставни час у смислу продубљивања и проширивања знања (Simić, 2015). Неопходно је да наставник ученицима пружи количину знања која је оптимална (ни преопширна, ни преуска). Психолошка припрема односи се на стварање повољних емоционалних услова, мотивисаности и спремности ученика за учење, док техничка припрема подразумева непосредно припремање наставника за конкретан наставни час у смислу градуације опреме, наставних помагала, средстава, стратегија наставног рада, избор наставног система, социо форме, наставних метода и тако даље.

Наставни предмети настају дидактичком прерадом и преобликовањем неке научне дисциплине, па се сходно томе наставни предмети одређују као дидактички прерађене научне дисциплине (Поткоњак и Шимлеша, 1989). Дидактичка прерада научног садржаја у циљу конципирања наставног предмета реализује се плански и смишљено. Тај процес у доброј мери зависи од нивоа школовања, нивоа класификацијског ранга, природе усмерења на одговарајућем нивоу школовања, статуса који предмет има, узрасних психофизичких потенцијала ученика у зависности од узраста, могуће примене наученог из неког предмета у свакодневном раду и животу и слично. Дакле, дидактичка прерада садржаја реализује се у односу на компоненте градуације садржаја, његов обим, дубину и структуру. Прерада научног у наставни садржај према овом критеријуму подразумева и одређени ниво интеграције или диференцијације садржаја (Поткоњак и Шимлеша, 1989).

У *Педагошкој енциклопедији* за пример је узет управо наставни предмет *Природа и друштво* који је на млађем школском узрасту интегративног карактера, док се на старијем школском узрасту диференцира на појединачне наставне предмете: биологију, физику хемију, географију и историју, а на каснијим нивоима, као што је универзитетски, долази до даље диференцијације, на пример биологије на анатомију, физиологију, хистологију, морфологију, цитологију, ембриологију, екологику, палеонтологију, биоеволуцију, што је у потпуном сагласју са савременом структуром науке (Поткоњак и Шимлеша, 1989). Између наставног предмета и научне дисциплине, на којој је наставни предмет базиран, не може стајати знак еквиваленције; историја као наука и историја као наставни предмет у неком разреду никако не могу бити исто, јер наставни предмет настаје дидактичким преобликовањем, прилагођавањем садржаја неке науке (Вилотијевић, 2007). Стални развој наука и њихових дисциплина захтева прилагођавање наставних планова том развоју. Међутим, у којој мери ће наставни планови бити прилагођени некој научној дисциплини и њеним гранама зависи од нивоа школовања у оквиру система образовања и стручног усмерења кадра који се у њему школује. Слично као у *Педагошкој енциклопедији,* и Вилотијевић своје ставове образлаже на примеру биологије и сходно томе сматра да уколико би се биологија разгранала на одређен број дисциплина то не би значило аутоматско пресликавање и разгранавање у наставни план основне школе, а нарочито наставни план за неки предмет на млађем школском узрасту. У том смислу Вилотијевић сматра да што је нижи ниво школовања то је нижи ниво садржајне диференцијације у оквиру конкретног наставног предмета (Вилотијевић, 2007).

Нека од кључних питања тичу се узајамног односа, сличности и разлика, између неке базичне науке и наставног предмета – начина трансформације научног знања у наставни садржај. Има мишљења да су процеси сазнавања у науци и у наставном предмету идентични, као и оних који сматрају потпуно супротно. Ови први истичу да су везе у наставним садржајима аналогне онима у науци из које потичу садржаји. За разлику од њих, ови други сматрају потпуно супротно да наставни садржаји не треба и не морају да следе логику научног сазнања дисциплине из које су преузети. Потпуно копирање логике науке у наставне садржаје довело би до смањења или потпуног губитка могућности отвореног и слободног аранжирања наставних садржаја и међупредметне корелације. Ово имплицира да наставне садржаје треба обликовати према научној дисциплини из које потичу, али тако да буду усклађени са циљевима и функцијом наставног предмета (Вилотијевић, 2007).

Дакле, разлика између науке и наставног предмета који из ње црпи садржаје разликује се, пре свега, на постулатима на којима почивају њихове унутрашње логике. Логика неке науке заснована је на научном открићу као извору знања, научном процесу и његовом трајању који обезбеђује сређивање нових сазнања, до којих се дошло путем открића, у нови оригиналан, посебан и јединствен научни систем који постаје образац за неки период времена. С друге стране, логика неког наставног предмета почива на структуирању наставних садржаја, дедуктивног добијања знања и прихватању начина образлагања и доказивања судова. На основу изнетих анализа се може тврдити и да су заједничка својства базичне науке и наставног предмета, који са том науком дели садржаје, логичка систематизација градива која мора бити научно заснована, истраживачке методе и поступци закључивања попут анализе, синтезе, индукције, дедукције, апстракције, генерализације, интуиције, аналогије, специјализације, конкретизације, хипотеза и експеримената, док су елементи раздвајања циљеви науке и интенције наставних предмета који су одређени материјалним, функционалним и васпитним циљевима (Вилотијевић, 2007). Раније поменута међупредметна повезаност

и корелација садржаја одређена је дидактички обликованим међупредметним везама које су изведене из веза међу наукама, што јасно указује на међузависност наставних предмета, односно њихових садржаја и наука и научних садржаја. Даља градуација и димензионирање наставних садржаја зависи од педагошко-психолошких, социолошких, гносеолошких, кибернетских и других основа на којима процес наставе почива, од чега у знатној мери зависи структуирање и градуирање садржаја наставног предмета. Управо ове основе и услови које оне намећу у ситуацији димензионирања садржаја одређују кључну разлику између логике науке и логике наставног предмета – СоН и ПиД.

5.3. Уџбеник као садржајна основа наставе о природи и друштву

Код одређења уџбеника као садржајне основе наставе о ПиД треба поћи од општег одређења уџбеника. У том смислу уџбеник се најчешће одређује као: наставно средство, односно, књига у којој су, за разлику од осталих књига опште намене и употребе, у коме су основе научних знања изнесене у складу са дидактичким и методичким захтевима, у складу са програмима, задацима и циљевима наставе, али и васпитања у целини (*Педагошки речник 2,* 1967); најважнији носилац и извор знања и активности чија је реализација предвиђена актуелним планом и програмом за одговарајући узраст ученика, али и незаобилазна компонента у васпитно-образовном процесу младих нараштаја (Зујев, 1980); оптималан сценарио за будуће процесе учења (Лакета, 1993); најбитнији алат у процесу учења и поучавања (Hummel,1998); књига унутар које су научни и стручни садржаји намењени крајњем кориснику, ученику, обликовани путем специфичне дидактичко-методичке апаратуре, чији одабир и формулисање зависе, пре свега, од васпитно-образовних циљева, узраста ученика и нивоа школовања (Поткоњак, Шимлеша, 1989); основна и обавезна школска књига која је написана у сагласју са важећим планом и програмом наставе, адекватно дидактички, методички, графички и ликовно конфигурисана, организована и прилагођена тако да је ученик може користити самостално или уз помоћ одрасле компетентне особе (Поткоњак, 1996); главни, односно, основни извор знања (Mikk, 2000); продукт културе у односу на који су пројектована велика очекивања, нарочито када се говори о уџбенику за основну школу (Коцић, Требјешанин, 2001); књига која претендује да на крајњег корисника, ученика, има формативни утицај, да га мења, да на њега утиче, да га усмерава, покреће, формира и слично (Плут, 2003); посебна врста књиге коју одређују два основна аспекта, садржај и његово дидактичко обликовање (Ивић, 2008), односно кључно средство организације учења за самог ученика, затим за обезбеђивање педагошке интеракције на релацији ученик–уџбеник и наставник–ученик (Ивић, 2008: 26); извор знања и инструктивно средство (Аврамовић, Вујачић, 2010); једно од средстава које има за циљ да обезбеди остваривање и реализацију васпитно-образовних циљева и задатака школе (Ђуровић, 2014); уџбеник је и специјализована књига намењена ученику, а коју чине две основне компоненте: садржај и дидактичко-методичка апаратура.

Друга својства која ближе детерминишу уџбеник јесу: функције, карактеристике, модалитети, типови уџбеника (у односу на образовно-васпитни концепт), врсте знања, нивои знања, облици учења, начин формирања појмова, развој проблемског (критичког) мишљења, развој креативног мишљења, развој метакогниције, развој мотивације и друго. Може се уочити да су својства уџбеника увек сложена и вишеслојна, те се стога не могу разматрати на исти начин као књиге неких других жанрова: уметничких, стручних, научних и других. У овом делу биће наведена и ближе описана само нека својства:

– *функције*: обезбеђивање најкраћег и најсигурнијег пута на коме ће се сусрести ученик и наука (Ђуровић, 2014); информативна, трансформативна, систематизациона, самоконтролна, самообразовна, интегративна, координативна и васпитна (Зујев, 1980); образовна, стручна, свакодневна и научна (Хавелка, 2001);

– *карактеристике*: формативност, систематичност, репрезентативност, трансмисивност (Плут, 2003);

– *модалитети*: синтетички, интегрални, целовит, разгранати, диференцирани, предметно-подручни, штампани, мултимедијски и електронски (Коцић, Требјешанин, 2001);

– *типови уџбеника*: академски (уџбеник унутар кога су систематизована и синтетизована знања акумулирана у одређеној научној области); акциони – сазнајно-практични (уџбеник који је оријентисан ка сазнајном и делатном развоју крајњег корисника); посреднички (уџбеник који представља, тумачи или интерпретира знања); интерактивни (уџбеник који обезбеђује аутономно техничко модерирање учења); референтни (помоћно средство за различите ситуације у животу); кумулативни (у себи акумулира продукте ученика настале у процесу наставе и учења); изворни – тип уџбеника унутар кога су материјали у функцији уџбеника (Хавелка, 2001);

– *врсте знања*: декларативно, процедурално, кондиционално, генерално и специфично (Требјешанин, 2001);

– *нивои знања*: репродукција, разумевање, примена (примена новог наученог у ситуацијама различитих од оних у којима је учено); анализа (идентификовање елемената садржаја, утврђивање односа међу елементима, организациона начела у структуирању садржаја); синтеза (стварање интегрисаних структура); и евалуација (унутрашња и спољашња) (Требјешанин, 2001);

– *облици учења*: рецептивно, путем открића, по моделу, намерно и ненамерно (Требјешанин, 2001);

– *формирање система појмова:* анализа, апстракција, синтеза, генерализација, индукција, дедукција, специјализација, конкретизација, груписање, утврђивање логичких односа између појединачног и општег, експлицирање правила груписања и проналажење нових елемената класа, повезивање појмова према нивоу општости (надређени, подређени, истог нивоа (супротност, идентичност, комплементарност); именовање, дефинисање, идентификовање на основу битних или небитних обележја, навођење примера или лоших примера за појам који се учи, уочавање позиције појма у појмовном систему, довођење у везу појма који се учи са принципима и употребама наученог појма у ситуацији решавања проблема (Лазаревић, 2001);

– *развој проблемског (критичког) мишљења*: контекстуалност, отвореност, радозналост, изазовност, резоновање, смисленост, јасност, конзистентност, логичност, прецизност, принципијелност, тачност, оправданост, релевантност, дефинисаност, прихватљивост, питања, задаци, истинитост, континуираност, проблематизованост, когнитивна конфликтност, налози, кључне речи, уочавање и разумевање односа, аргументација, формирање и вредновање судова, сагледавање проблема са различитих аспеката, решавање проблема и друго (Лазаревић, 2001, Woolfolk, 1995, Fisher, 1995, Huffnan, Vernoy & Vernoy 1994);

– *развој креативног мишљења*: флуентност (способност брзог и богатог стварања идеја за решавање проблема); флексибилност (еластичност мишљења у ситуацији решавања проблема, способност превазилажења уобичајених начина и приступа у

ситуацијама решавања проблема, приступање решавању проблема са различитих аспеката, промена правца мишљења током процеса решавања проблема); оригиналност (решавање проблема на необичан, другачији начин у односу на неки од већ виђених решења); елаборација (вид способности које су у функцији разраде неких стимулуса у садржајном или функционалном смислу, који даље воде у правцу продуковања сложенијих целина) (Лазаревић, Шефер, 2001, Fisher, 1995, 1990);

– *развој метакогниције*: развијање свести, односно знања ученика о задатку (тип задатка, познат, непознат, слично нечем претходном, нов, тежак, лак и слично); стицање знања о себи (личне жеље, потребе, тежње, амбиције, аспирације, домети, могућности и ограничења у домену памћења, разумевања, решавања проблемских задатака, учења, поимања доживљаја, пријатних или непријатних, који се стварају током процеса учења, присећање, препознавање, осећање да је решење проблема близу или да је далеко или да је проблем нерешив и друго); стицање знања у вези са развојем различитих стратегија за решавање проблема (знање и познавање специфичних начина за ефикасно памћење, мишљење, разумевање, учење, коришћење наученог, примена развијених стратегија и слично) (Требјешанин, 2001, Пешић, 2005, 1998).

– *развој мотивације*: визуелна привлачност и изазовност уџбеника (разноврсност, богатство и лепота илустрација, фотографија, динамичаност, модерност, допадљивост и адекватност у смислу техничког квалитета реализације елемената дизајна и друго); садржајна интелектуална подстицајност и провокативност (проблемско излагање садржаја, конципирање садржаја тако да изазива когнитивни конфликт, али у одговарајућем контексту који је близак и разумљив ученицима и у духу времена у коме живе, повезаност са интересовањима ученика и проблемима из свакодневног живота); називи лекција (прво упућивање на садржај лекције, побуђивање пажње и интересовања за лекцију, наслови који у себи садрже питање у вези са садржајем који ће се учити у оквиру лекције, наслови који акцентују неку несвакидашњост, необичност, занимљивост, наслови дати у императиву и слично); питања, задаци и налози проблемског каратера, необичне и несвакидашње форме; осећај да ученик може сам користити уџбеник и учити из њега, подељеност садржаја на мале целине, адекватна организација презентовања садржаја, излагање садржаја на начин да га ученик може разумети, прилагођеност захтева узрасту ученика, одговарајуће вођење на метакогнитивном плану, присутност средстава помоћу којих ученик сам може утврдити ниво, брзину и квалитет сопственог напредовања током процеса учења и друго).

Када се говори о уџбенику као потенцијалном садржајном ресурсу имплементације проблемског учења и наставе, а у оквиру уџбеника о ПиД уочљива су два различита приступа. Први приступ се односи на уџбеничке садржаје, односно лекције, засноване на проблемском приступу интерпретације. Други приступ се односи на питања, задатке и налоге проблемског карактера у оквиру дидактичко-методичке апаратуре уџбеника.

Узимајући у обзир одређења уџбеника од којих се пошло, као и својства која је неопходно да уџбеник поседује, треба да одговара захтевима како би у довољној мери био потпора и подршка проблемској настави СоН и ПиД на млађем школском узрасту, неопходно је и да уџбеник, како у делу основног текста, тако и у делу који се односни на дидактичко-методичку апаратуру, буде засићен свим наведеним својствима, а нарочито оним која су у најнепосреднијој вези са аспектима проблемског учења, како би подстицајно деловао на адекватно и креативно укључивање ученика у процес проблемске наставе о ПиД.

Проблемски засноване лекције би требало да буду специфичан модел развоја проблемског мишљења ученика. У том смислу сам избор начина на који се садржај презентује требало би да буде оријентисан тако да на што разноврснији начин истиче оно што је у садржају ново и подстицајно у смислу могућег реконструисања садржаја који већ постоји. Разноврстан начин презентовања података, различити приступи и појашњења онога што се учи, проблеми и теме са којима се ученик сусреће требало би да подстакну ученике да разматрају, пореде, повезују и трагају за новим решењима (Лазаревић, Шефер, 2001).

Проблемска питања, задаци и налози који се налазе у уџбенику, обезбеђују потпору и подстицај ученицима да се што више укључе и ангажују своје сазнајне потенцијале за реструктуирање већ постојећих знања. Ово би требало да води новом и другачијем приступу сагледавања већ научених садржаја, односно да обезбеди примену раније наученог у новом контекстуалном окружењу што ће обезбедити стварање нових сазнања, решења и продуката (Лазаревић, Шефер, 2001).

Дакле, садржај, односно лекције у уџбенику и дидактичко-методичка апаратура, односно питања, задаци и налози проблемског типа требало би да буду тако конципирани да провоцирају активирање и инволвирање ученика у процес учења заснован на проблемском приступу. То се постиже обезбеђивањем одређеног степена слободе да ученик самостално, креативно и критички приступа садржају, дограђује га и дорађује, разматра и даје предлоге могућих другачијих решења од оних која су већ наведена у уџбенику, поставља питања, ствара и формулише нове идеје у вези са новим садржајима који се уче, размишља о могућим местима и начинима примене нових идеја у проблемима које решава. Пожељно је да се проблемски приступ у садржајима уџбеника и дидактичко-методичкој апаратури постави тако да не искључује друге облике учења и мишљења, као што су логичко, креативно, критичко, појмовно и друго, већ да са њима буде у комплементарном односу. Да би уџбеник одговорио на овакве захтеве, треба уважити природу предмета уџбеника, односно садржаје наука и научних дисциплина из којих ови наставни предмети црпе своје садржаје (Лазаревић, Шефер, 2001).

6. КОМПЕТЕНЦИЈЕ УЧИТЕЉА ЗА ПРОБЛЕМСКУ НАСТАВУ О ПРИРОДИ И ДРУШТВУ

Постоји знатан број компетенција које се тичу оспособљености и спремности учитеља за рад и ангажовање, било током учења генерално, било у оквиру проблемски засноване наставе и учења. Те компетенције се рефлектују кроз велики број различитих улога учитеља. У том смислу, улоге се могу посматрати са више различитих аспеката. Аспекти са којих ће улоге, односно компетенције учитеља бити разматране у овом делу односе се на улоге ширег смисла и улоге ужег смисла.

Посматрано са аспекта ширег смисла улоге у којима се може наћи учитељ јесу улоге наставника, мотиватора, процењивача, евалуатора, дијагностичара, регулатора социјалних односа унутар одељења, као и партнера у међусобној емоционалној комуникацији (Ивић и сарадници, 2001) и другим улогама. Посматрано у ужем смислу, улога учитеља може бити предавачка, планерска, организаторска, реализаторска, учитељ као банка података, стручњак за одређену област, модел интелектуалног деловања у некој научној области, партнер у педагошкој комуникацији (Ивић и сарадници, 200) и друго. У контексту овог рада, у овом делу биће разматране улоге, односно компетенције учитеља које се односе на планирање, припремање и реализацију

наставе засноване на проблемском моделу учења, специфично наставе о ПиД на млађем школском узрасту.

Планирање и припремање представљају конститутивне елементе сваке целисходне и сврсисходне људске делатности, јер је то начин да се предвиди будућност, начин утицаја на будућност и на остваривање постављеног циља као идеалне слике жељене будућности (Вилотијевић, 1999). Без обзира о ком типу наставе је реч, свака од њих мора бити брижљиво, пажљиво и доследно планирана. Сам процес планирања наставе са свим елементима који га дефинишу и детерминишу обезбеђује смањење и евентуално потпуно искључење ентропијских елемената, односно хаотичности и стихијности. Ово је веома важан елемент за недетерминисане, стохастичке системе у које спада васпитно-образовни систем са свим својим подсистемима.

Саставни део планирања су дефинисање, детерминисање, операционализација и конкретизација циљева и задатака наставе, облици и методе рада, као и средства која обезбеђују остваривање постављених циљева и задатака. У процес планирања укључени су непосредни извршиоци, односно учитељи, као креатори планираних активности. Процес планирања успостављен је субординативно и сукцесивно од вишег ка нижем ступњу у смислу времена за које се планирање врши. Најпре се израђује годишњи план рада, затим месечни, оперативни план, недељни и на крају дневни који се конкретизује у виду писања припреме за реализацију конкретног наставног часа. Припремање представља стварање, осмишљавање и писање припреме која наставнику или учитељу у процесу реализације наставног часа служи као водич. Припрема је, најчешће, у писаном облику и као таква представља селекцију мисли, ставова, дидактичких решења и студиозног рада (Вилотијевић, 1999).

Де Зан (De Zan, 2005) сматра да у процес планирања и припремања наставног часа треба укључити и ученике и то истовремено. Притом је од значаја да ученици буду укључени у процес планирања и припремања кроз посматрање различитих појава у њиховом окружењу, прикупљањем материјала за рад, одабиру прибора, извођењем самосталних практичних радова, читањем одабраних текстова, слушањем радијских и гледањем телевизијских емисија и слично. И други аутори, како истиче Симић (Simić, 2015), попут Бранковића и Илића (Branković i Ilić, 2003), имају сличан став када се ради о укључивању ученика у процес припреме и реализације наставних часова и истичу значај вођења рачуна о њиховим индивидуалним способностима и склоностима. Уколико је избор облика, метода, средстава и објеката за рад извршен правилно, а планирање адекватно спроведено, обрада нових садржаја би у том случају требало да буде успешнија.

Припремање конкретног наставног часа завршено је онда када његова општа дидактичка структура постане методички отелотворена, односно када учитељ успешно сједини задатке и садржаје наставне јединице са активностима ученика (De Zan, 2005). У ситуацији примене проблемске наставе о ПиД треба нагласити да проблемска настава задржава све своје особености, с тим што се у планирање и припремање проблемске наставе у оквиру овог предмета укључују конкретни садржаји самог предмета који су погодни за примену овог облика учења (Игњатвоић, 2010). Уочљиво је да је решавање проблема у настави о ПиД не подразумева пуко одговарање на постављена питања или решавање постављених задатака на већ познат и типичан начин, већ подразумева сналажење у ситуацији која у себи садржи нешто ново, непознато са чим се ученик до тада није сусретао. У таквој ситуацији треба изнаћи нове поступке и начине решавања проблема.

У складу са претходно изнетим, наставни садржаји који би могли бити обрађени применом проблемске наставе у другом разреду јесу: исхрана, пешак, насеља, јединство живе и неживе природе; у трећем разреду су то: оријентација у простору, околина, биљке и њихова обележја; у четвртом: тло – постанак и састав, ваздух и његова својства, магнетизам, магнети, електрицитет, кретање тела, отпор, полуга, стрма раван и друго (Лазаревић и Банђур, 2001). С обзиром на дубину и ширину изучаваних садржаја јасно је да су овде наведени само неки који се могу обрадити применом проблемске наставе. Приликом планирања и припремања проблемске наставе о природи и друштву наставник треба да уважи реалне могућности ученика и да сходно томе одмери задатаке које им поставља (Milijević, 1999).

Да би планирање и припремање наставе о ПиД засноване на проблемском моделу учења било успешно, мора се имати у виду да решавање проблема ове врсте носи собом одређене специфичности које су условљене, како природом самог проблема, тако и специфичностима, природом и особеностима самих ученика који те проблеме решавају. Због овога се процес решавања проблема не може и не мора одвијати по унапред утврђеном обрасцу (Игњатовић, 2010). Ђорђевић (1981) сматра да редослед фаза током решавања проблема, које пре свега морају бити логички успостављне, не треба да буде такав да се прелазе брзо, лако и једноставно. Ученик ће често почети с да решава проблем са различитих места, почетак, средина, крај, кретаће се кроз њих на различите начине брже-спорије, напред-назад, мењајући векторе и редослед по коме се креће. Приликом свега овога може се догодити да неке од фазе прескочи, заобиђе, мимоиђе их и на послетку ипак дође до решења. Важно да ток процеса мишљења и сам закључак буду јасно формулисани, да не остану на нивоу интуитивних наслућивања о томе шта је довело до решења проблема, односно шта је то што чини суштину решења. Нужно је експлицитно уопштити закључке до којих се дошло у конкретном случају и довести их на ниво правила која су ширег или општег важење (Требјешанин, 2001).

Прво са чим се учитељ сусреће у процесу планирања проблемске наставе јесте упознавање са садржајима програма наставе о природи и друштву. Ово упознавање треба да омогући учитељу увид у обим и дубину садржаја, даљу операционализацију програмских садржаја која се односи на идентификацију и селекцију садржаја који се могу учити применом проблемског модела. Да би учитељ могао успешно да обави операционализацију у смислу идентификације погодности садржаја, а пре почетка реализације конкретног наставног садржаја и његовог опредељења да се тај час реализује проблемском наставом, неопходно је, како сматра Елби (Aelby), да буде компетентан да утврди на ком когнитивном нивоу су појмови које ученици уче, те да утиче на стварање повољних услова који ће обезбедити повољан психолошки амбијент у којој ће ученици бити у стању да стварају и организују нове операције којих раније није било и које тек треба да буду усвојене (Ђорђевић,1994).

Када се говори о компетенцијама учитеља за реализацију постављених циљева и задатака при обради нових садржаја, применом проблемског модела наставе и учења, неопходно је да најпре адекватно и оптимално, узајамно и индивидуално, градуирају наставни садржај; да га адекватно логички и садржајно структуирају уважавајући гносеолошко-дидактичке принципе на којима се темељи функционалан редослед учења новог градива. Од значаја је и да наставник обезбеди услове да се учење новог ослања на претходно учено, да осигура функционално надовезивање етапа у процесу учења, да организује посматрање (предмети, слике, модели, процеси...), укључи што већи број чула и одговарајућих инструмената, да осигура извођење практичних активности уз коришћење одговарајућег алата и прибора, да коришћење примарних и секундарних извора знања буде дидактички прикладно, да постављањем стручно-методички

одговарајућих питања, задатака, налога, информација, упутстава и повратних информација максимално побуђује и покреће ментално ангажовање ученика и адекватну примену мисаоно-логичких операција, да одмах по завршетку процеса учења обезбеди адекватну проверу и евалуацију наученог, да обезбеди понављање наученог у циљу запамћивања, да властитим примером делује на ученика како да примењује иновативне моделе рада у настави, како да примењује наставне системе на дидактичко-методички прикладан и осмишљен начин и да их адекватно комбинује уз облике наставног рада и методе учења поштујући педагошко-психолошке, гносеолошке, филозофске, социолошке, кибернетске и друге основе наставе и сазнајног процеса уопште (Simić, 2015; Branković i Ilić, 2003). Поред свега наведеног, Иван Де Зан (De Zan, 2005) као важно за процес планирања, припремања и реализације наставног часа истиче специфичност наставног предмета за који се планирање и припремање предузима, а у сврху реализације истог. Он сматра да наставни предмет ПиД има одређене специфичности у односу на друге предмете. Специфичности на које указује тичу се чињеница да је овај наставни предмет конципиран тако да се односи на читаво подручје државе у оквиру чијег система васпитања и образовања се изводи настава, при чему су наставници и учитељи у обавези да предвиђени наставни програм обликују за примену у непосредном окружењу ученика, односно крају и региону у коме ученик живи (Игњатовић, 2010; De Zan, 2005). Де Зан (De Zan,2005) је става да овакав приступ омогућује учитељу стваралачки приступ у планирању, припремању и реализацији наставе ПиД на млађем школском узрасту.

Иако је у проблемској настави и учењу тежиште рада на самом ученику, јасно је да су улоге и значај учитеља итекако важни и значајни. Због тога је нопходно, поред улога планирања, припремања и реализације, осврнути се и на друге улоге. Када се говори о улогама учитеља у ужем смислу треба нагласити да је учитељска улога део инвентара улоге учитеља у ширем смислу, али и да се сама састоји од више појединачних улога које су опет даље сегментиране посебним подулогама. Учитељска улога у ужем смислу укључује улоге предавача, организатора, педагошко-комуникационог партнера стручњака у специфичној области (Ивић и сарадници, 2001: 68). Свака од ових подулога одређена је специфичним активностима учитеља које он предузима у процесу планирања, организације и реализације наставе.

Улога *учитеља као предавача* односи се на поступке и процедуре које учитељ предузима у току реализације. Активности које учитељ у овом делу спроводи, односе се на преношење информација, излагање градива и презентовање садржаја. У ситуацији преношења информација, излагања градива и презентовања садржаја, учитељ се служи различитим медијима (симболичким, иконичким, манипулативним) и усмерава ученике на њихово коришћење, „формулише проблеме, дефинише, описује, појашњава, демонстрира, уопштава, интерпретира, класификује, врши поређење, контрастирање, закључивање, повезивање, извођење трансформација, извођење импликација, понавља, сумира, истиче оно што је важно“ (Ивић и сарадници, 2001: 68). У ситуацији вођења процеса наставе и учења, учитељ адекватним одабиром и применом одабраног, уз одговарајућу дидактичко-методичку процедуру, обезбеђује одговарајућу динамику часа и лакше разумевање градива које се учи. Учитељ је у ситуацији да примењује „наставне технике, принципе, методе рада, користи дидактичку (...) апаратуру, припрема и уводи ситуацију учења, повезује знања која се усвајају са знањима из других предмета (...), указује на могуће примене знања“ (Ивић и сарадници, 2001: 68).

Улога *учитеља као организатора наставе* огледа се у следећем. Учитељ поставља циљ/циљеве часа, планира садржаје који ће се на часу учити, неопходна наставна помагала и средства, обезбеђује лабораторијске услове уколико је потребно,

одабира и планира методе и социо-форме рада, планира време неопходно за реализацију часа и распоред времена по деловима и улогама појединих делова часа.

Партнерско-педагошка улога учитеља односи се на све оно што се током реализације часа дешава, а у функцији је постављених циљева часа. Ова улога остварује се посредством активности које се односе на постављање питања, захтева, пружања невербалних и вербалних порука, одговарања на исте, давање сопственог мишљења, изношења судова, подстицања ученика да износе своје ставове, мишљења и судове, доносе закључке, саветује ученике у односу на њихове реакције, током часа, ствара интерактивне ситуације на релацијама ученика и учитеља и између самих ученика, даје повратне информације о свему, нарочито у вези са резултатима рада, подстиче дискусије током наставног часа у вези са задатом темом, повезује научено у школи са свакодневним животом и искуствима ученика, прихвата реаговања ученика у ситуацијама учења новог, охрабрује ученике да постављају питања, трагају за одговорима, подстиче ученике на реконструисање садржаја, експериментисање, уважава грешке које ученици испољавају у ситуацији учења као маркере и индикаторе о степену, нивоу и квалитету наученога, оспособљава ученике за самоевалуацију у процесу учења, врши структуирање ученичког мишљења, допуњује урађено и друго.

Улога *учитеља као експерта за своју област* сачињена је од две подулоге које се такође остварују путем одређених специфичних активности. Прва подулога се односи на *модел интелектуалног понашања у датој области.* Учитељ модел интелектуалног понашања и деловања у области коју предаје, треба да буде модел како се у датој области промишља, дела и истражује. Ту спадају различите технике и стратегије интелектуалног рада, затим делује као модел интелектуалног рада, оспособљава ученике да самостално раде и делују, проналазе информације, бирају путеве истраживања проблематизованих феномена на начин специфичан за ту област и слично. Друга подулога односи се на учитеља *као банку података.* То значи да учитељ треба да је извор актуелних и нових информација из дате области. Ученик би требало да буде правовремено информисан, у сваком тренутку да добије одговор на постављено питање, што даље имплицира да учитељ мора пратити развој области коју предаје и уводити садржајне новине у наставу.

Свака промена положаја и понашања учитеља током наставе непосредно утиче и изазива и промене у положају и понашању код ученика. У ригидно оријентисаној настави, комуникација је генерисана од стране учитеља, дисциплина је крута и изазива осећај досаде, учитељ је неприкосновени ауторитет, изостају питања ученика, мотивација за трагањем и откривањем је искључена, мали број ученика је активан током часа и то су најчешће исти ученици, а ученички одговори се подударају са претпостављеним очекивањима. У савремено оријентисаној настави, комуникацију могу иницирати и ученик и учитељ, дисциплина је одређена интересовањем и усмереношћу ученика на садржај рада, ученици слободно постављају питања, мотивација је унутрашња а мисаоно ангажовање веће, укључен је већи број ученика, а одговори ученика су спонтани и инспирисани личним доживљавањем садржаја од стране ученика (Андерсон, 2002).

У традиционалној настави учитељ је био доминантан у односу на ученика; бирао је садржај, градуирао га, вршио одабир облика наставног рада, метода наставног рада, наставних помагала, материјално-техничких средстава, одређивао темпо рада, поучавао, објашњавао, формирао ставове и обликовао мишљење ученика. У оваквом наставном амбијенту ученици нису могли да развијају самосталност у закључивању, процењивању, доношењу закључака и одлука, креативност, самокритичност. Ово је свакако негативно утицало на адекватно формирање ученичке личности и њихово

правилно формирање у психичком и физичком смислу. Због свега овога од изузетне важности је променити позицију деловања учитеља и са позиције апсолутног, превести га на позицију умереног ангажовања, што би требало да резултира променом позиције ученика и стварањем услова за његово интензивније ангажовање. Управо се због овога последњих година и деценија инсистира на увођењу и већој заступљености иновативних модела рада у настави. Ти модели треба да обезбеде усаглашавање учитељских и ученичких улога током учења.

Улоге учитеља у ширем смислу се не односе искључиво на сам наставни процес, већ се односе на васпитно-образовни процес у целини. У том смислу оне не покривају само интелектуални домен васпитно-образовног процеса, већ и афективни, и психомоторни. Дакле, ове улоге су засноване на карактеристикама процеса развоја и учења у целини, па стога имају огромну улогу у оном делу у коме је настава ПиД саставни део шире слике васпитно-образовног процеса чији је основи циљ целовито формирање личности. Стога смо узели за сходно да се у овом делу рада ближе упознамо и са улогама учитеља у ширем смислу. Разлог овоме лежи у чињеници да су предмет истраживања овог докторског рада и учитељи које детерминишу властите улоге, како у ужем, тако и у ширем смислу.

Прва у класи улога у ширем смислу јесте *учитељска улога.* Овом улогом смо се подробно бавили у делу улоге учитеља у ужем смислу, те ћемо је овде само навести као део класификације.

Друга улога носи назив *мотивациона улога*. Ову улогу, такође, одређују активности које су подељене у два дела. Први део се тиче *мотивисања ученика за рад и одржавање мотивисаности, односно интересовања ученика за учење* (Ивић и сарадници, 2001: 70). Садржај ових активности тиче се понашања и деловања учитеља у циљу мотивисања и подстицања ученика на учење, као и подржавања нивоа постигнуте мотивисаности. Током ових активности учитељ мора да пронађе путеве и начине отпремања и усмеравања садржаја до крајњих корисника (ученика), да посредује између њих, да предузима мере за изазивање интринзичне (унутрашње) мотивације, да прати интересовања ученика и на основу њих заснива наставу, да одабира садржаје, методе, облике рада, технике, инструменте и слично, води рачуна о осипању и дисперзији пажње ученика, мотивисаности за рад, да предузима мере да до тога не долази или да буде у што мањој мери, да буди знатижељу за оно што се учи, да обезбеди да се ученици осећају пријатно током учења, да професионално усмерава ученике, да контролисано и обазриво користи и чиниоце спољашњих поткрепљења.

Трећа улога јесте улога *процењивача, евалуатора*. И ова улога се састоји од две подулоге и њихових специфичних активности. Прва подулога се односи на учитеља као оцењивача у домену знања које подразумевају оцењивање и пружање повратне информације о постигнућу. Овде спадају укупна вербална и невербална одобравања или неодобравања онога што ученик ради од стране наставника, коментари, предлози, примедбе, сугестије, анализе индивидуалних постигнућа посматрано са аспекта способности и радних навика, као и фреквентност вербалних и невербалних реакција, али оних позитивних (Ивић и сарадници, 2001: 68). Друга подулога се односи на оцењивање понашања и личности ученика и пружање повратне информације. Учитељ то може чинити јавно, пред читавим одељењем, истицањем позитивног или негативног примера и слично.

Четврта улога је *сазнајно-дијагностичка улога*. Учитељ је у обавези да процени и установи шта и колико ученици знају, могу, на који начин размишљају, уче, какви су им когнитивни стилови, у чему су слични а у чему различити, каква су им

интересовања, аспирације, индивидуалне разлике, интелектуалне и академске компетенције, разлике у способностима, зрелости, спремности за учење. Потребно је да наставник прати интелектуалне и сазнајне промене код ученика и да познаје њихове узрасне карактеристике (Ивић, Пешикан, Антић, 2001: 71). На основу тога наставник планира, реализује и вреднује наставу. При томе води рачуна да се она реализује путем решавања проблема и стваралачким и проналазачким радом ученика.

Пета улога се тиче *регулисања социјалних односа,* али не било где већ у разреду као групи. Реч је о начину на који учитељ уводи и регулише дисциплину у разреду као групи, затим на правичност наставника према свим ученицима у ситуацијама оцењивања знања и понашања, на начин на који формира климу у разреду. У том смислу клима може бити отворена, затворена, такмичарска/сарадничка, подстицајна, у смислу усмеравања ученика на заједништво и јединство. Учитељ се у одељењу као групи може поставити као вођа, организатор, иницијатор, равноправни члан групе и слично. Важно је и да учитељ познаје социјални статус ученика и њихове положаје у одељењу као групи, нарочито када се ради о припадницима мањина, примењује адекватне начине и поступке у ситуацијама потенцијалних решавања. У овој улози учитељ представља и одређени модел у смислу система вредности и моралних норми које преноси на ученике и друго.

Шеста улога је улога учитеља као *партнера у афективној интеракцији.* Остварује се на три нивоа: 1) познавање менталног здравља и афективних стања и потреба ученика, 2) препознавање и елементарно дијагностицирање психичких стања и 3) спровођење акција оријентисаних на помоћ детету [...] (Ивић и сарадници, 2001: 72). На значај партнерске улоге учитеља указују и други аутори (Миленовић, 2013; Илић, 2010). Партнерска улога учитеља подједнако се огледа у односу са осталим колегама, ученицима (децом предшколског узраста) и посебно родитељима (Јеремић и сарадници, 2023). При томе се као значајна улога учитеља истиче потреба педагошке обуке родитеља за партнерство са њима (Миленовић и Јефтовић, 2013; 2012).

Када је реч о познавању менталног здравља ученика, њихових емоционалних стања и потреба које из њих произилазе, учитељ води рачуна о каналисању и усмеравању њихових потреба, о постављању правила и одређивању граница, о начинима испољавања њихових потреба и емоција, о прихватању емоција које испољавају, о фреквентности позитивних и негативних, вербалних и невербалних реакција у односу на понашање ученика. Ова улога учитеља предвиђа и то да учитељ у довољној мери буде оспособљен да препозна различита психичка и друга стања, за предузимање одговарајућих мера за пружање помоћи детету коме је помоћ потребна, након чега се дете даље упућује на медицинско збрињавање. Поред ових улога учитеља постоје и други делови важни за примену и остваривање проблемског модела учења. Учитељ треба да познаје природу и суштину (иновативних) наставних модела, затим треба да поседује извесне компетенције као што су способност комуникације, спремност и осећај за ново, за иновирање, задовољавање одређених материјално-техничких услова, креативност, треба да познаје ученике и слично.

Примена проблемског учења у настави о ПиД непосредно је у вези са дидактичко-методичком и стручном оспособљеношћу учитеља. У компетенције се убрајају различите вредности, искуства, знања, вештине и способности. Све ово заједно чини појединца спремним да појединачне задатке и улоге успешно извршава (Ђурић, 2009). Неке од њих подразумевају познавање самог проблемског модела учења, поседовање стваралачког мишљења, способност решавања проблема, познавање ученика, њихових когнитивних стилова, интересовања, могућности, комуникативности, подразумева да познаје обим и структуру садржаја ПиД, да добро познаје облике и методе рада,

информационе технологије, да је способан да их примени на одговарајући начин и друго. Поред компетенција учитеља од којих зависи успешна примена проблемског учења у настави ПиД, а које смо навели у претходном одељку, велики значај имају креативност и иновативност учитеља, затим способност комуникације и ступања у интерактивне односе и познавање особности ученика и обезбеђивање савремених материјално-техничких услова и наставних помагала.

Креативност подразумева спремност учитеља да прихвати и организовано спроводи и примењује иновације у оквиру својих часова. Комуникација и интеракција са ученицима током процеса наставе и учења захтевају да учитељ има развијене опште способности, затим способности вербалног и невербалног комуницирања, да поседује емпатију за друге, у овом случају за ученике. Када је реч о познавању карактеристика ученика од стране учитеља, ту се мисли на познавање когнитивних и интелектуалних способности ученика, нивое постигнућа, познавање нивоа развијености конативног домена ученика, личности ученика, ниво мотивисаности, афинитете и слично. За упознавање ових карактеристика ученика учитељ треба да је адекватно и методолошки оспособљен и да је способан да спроводи и користи истраживачке методе, технике и инструменте. Примена савремених материјално-техничких средстава и наставних помагала, а у циљу задовољења потреба, пре свега, ученика у процесу учења, подразумева познавање и употребу различитих медија за учење. Овим се подиже на виши ниво квалитет знања. Дакле, задатак и обавеза учитеља јесте да правилно одабере оне елементе из образовне технологије који ће имати највећи утицај на подизање квалитета проблемске наставе.

Као и сваки педагошки, дидактички и методички ентитет и овај наставни модел садржи и позитивне и негативне стране. Неке од предности овог система односе се на примену различитих методолошких процедура које су својствене оним научним дисциплинама које су инкорпориране у наставни предмет СоН и ПиД. Садржај наставног предмета ПиД базиран је на различитим природним и друштвеним наукама. У контексту мултидисциплинарног приступа реализацији наставе о ПиД, могу да се појаве неки проблеми у учењу и учешћу ученика. Један од њих је и тај да нису баш сви ученици подједнако успешни у решавању проблема било да се ради о природним или о друштвеним наукама. У циљу њиховог превазилажења, од значаја је улога учитеља који садржаје учења треба да прилагоди потребама, могућностима и интересима сваког појединачног ученика или групе ученика.

Дакле, учитељ треба да буде спреман и отворен за промене градећи властите улоге и прихватајући нову парадигму образовања која укључује и циљеве, садржај и комплексну наставну технологију (Villegas-Reimers, 2003). Гледано у целини, стицање компетенција учитеља за ефикасно осмишљавање и примену проблемске наставе, оствариве кроз читав спектар различитих садејствујућих улога учитеља, требало би разумети као континуиран, перманентан процес самоусавршавања усмерен на иновирање наставе о ПиД. Као такав, било би пожељно да је заснован на претходним, али и на новим научним сазнањима педагошких публикација и периодике (Костић, 2013), уз критичко сагледавање методичких феномена и избегавање потенцијалних методичких формализама (Василијевић, 2014). Поред тога, процес усавршавања наставника за успешну примену овог наставног система треба сагледавати у садејству формалног, информалног и индивидуалног образовања (Василијевић, 2010, Лакета и Василијевић, 2012).

7. АНАЛИЗА НЕКИХ ПРЕТХОДНИХ ИСТРАЖИВАЊА У ДОМАЋОЈ И СТРАНОЈ ПЕРИОДИЦИ

У уводу докторске дисертације назначено је да о истраживаном проблему нема већег броја публикација које су у ближем односу са проблемом који овај рад истражује. У прилог томе говоре налази добијени анализом публикација у овом поглављу. Анализиране публикације углавном се баве проучавањем одређених аспеката проблемске наставе који се тичу дефинисања, појмовног одређења, значаја, затим, оријентисани су ка неким њеним специфичностима и потребом примене у наставној праски. У том смислу уочено је да је невелик број радова на тему проблемске наставе реализован у областима наставних предмета *Свет око нас и Природа и друштво*. До сада нису уочене студије чије је интересовање специфично усмерено проучавањеу међузависности садржајних основа проблемске ПиД и њене примене у наставној пракси. Преглед досадашњих домаћих и иностраних истраживања о проблемској настави сачињен је на основу резултата претраживања референтних радова у базама попут: Сциндекс, Scopus, ERIC, Google Shoolar... Коришћени су следећи дескриптори: проблемска настава (енг.), учење путем решавања проблема, проблемски оријентисана настава, настава ПиД. У разматрање, поред радова у непосредној вези са истраживаним проблемом ове докторске тезе, узимани су и тангентни радови којих је, заправо, било и највише.

Резултати метаанализе коју су реализовали Путица и Тривић (2020) указују да примена проблемског модела учења у природним наукама има позитиван ефекат на разумевање градива и академска постигнућа ученика, у односу на традиционални приступ учењу. Што се тиче саморегулације учења и њеног развоја, као и развоја пожељног односа према природним наукама од стране ученика, пожељни ефекти учења путем решавања проблема уочљиви су тек после дуже примене.

Рад ауторки Сафије Скоморац Пезер и Сабине Рустемпашић (2020) тангентан је са проблемом истраживања овог рада са аспекта примене експерименталне методе учења као начина превазилажења слабости и недостатака традиционалне наставе. Ауторке се у раду баве проблемом примене методе експеримента у настави околине. Веза овог рада са проблемом истраживања ове докторске дисертације јесте проблемско учење које је есенцијални, неодвојиви део учења експерименталном методом. Истраживање ових ауторки реализовано је применом експеримената, односно, огледа у настави околине. Огледи и експерименти најчешће се примењују у ситуацијама учења путем решавања проблема, а нарочито у ситуацијама решавања проблема у ужем смислу. У тим ситуацијама ученици путем огледа и експеримената, најчешће у предметним подручјима природних наука као што су биологија, физика и хемија, а у оквиру наставних предмета *Свет око нас и Природа и друштво*, пре свега индуктивним путем, али самостално и уз решавање једноставних проблема, долазе до сазнања. Када се учење путем решавања проблема организује уз примену групног облика рада, то доводи до кооперације и колаборације међу ученицима, долази и до позитивног трансфера знања у процесу решавања проблема као и до развијања социјалних компетенција ученика (2020: 166).

Ауторке Зорица Ковачевић, Сања Благданић и Александра Стојановић бавиле су се истраживањем примене кооперативних модалитета учења у оквиру наставе ПиД са аспеката разумевања и упознавања света. Такође, испитиван је значај примене кооперативних модалитета учења у функцији конструкције и ко-конструкције знања у функцији развоја саморегулације у учењу које као такво представља основу за учење које је друштвено контекстуално одређено (2020: 14). Поред наведеног, додирна тачка

овог и истраживања спроведеног у овој докторској дисертацији, налази се у делу рада у коме ауторке испитују ставове учитеља у вези са планирањем, припремањем и реализацијом проблемског модела учења у настави о ПиД.

Путица и Тривић (2020) испитивале су ефекте примене проблемске наставе у ситуацијама учења садржаја из предметних подручја природних наука (2019: 21). Добијени резултати указују на постојање позитивних ефеката у домену бољег разумевања градива од стране ученика, повећању академских постигнућа, повећању нивоа саморегулације учења садржаја из домена природних наука и повећању позитивног односа ученика према садржајима из области природних наука.

Шпановић (2010) у свом раду разматра утицај проблемских задатака као средства подстицаја креативном приступу решавању проблема, односно квалитета наставе у зависности од врсте и типа задатака које наставници постављају и на тај начин подстичу развој способности ученика за решавање проблема. Тачке пресека овог и истраживања ове докторске дисертације јесу питања значаја постављања хипотеза као функционалног елемента процеса учења у ситуацији примене проблемског модела наставе који у значајној мери доприноси развоју позитивног односа и развоју способности ученика за решавање проблема и стручна оспособљеност наставника као фактор примене проблемске наставе.

Расправљајући о интеграктивном приступу у оквиру наставе српског језика и књижевности, Милица Петрић указује да се и оваквим приступом, настава неизоставно реализује путем решавањем проблема, што је применљиво и у настави осталих предмета на млађем школском узрасту (2019, 219–224).

Проблемску наставу као значајан фактор унапређења квалитета наставе ПиД разматра и Живорад Миленовић. У оквиру полемике научне монографије Александре Трбојевић (2019) говори се о могућности учења садржаја о друштву у оквиру наставе природе и друштва са методичког аспекта. Међутим, и поред актуелности истраживане теме у овој монографији нема специфичнијег разматрања проблемске наставе и њеног доприноса унапређењу квалитета методичке теорије и наставне праксе у настави ПиД (2019: 263–272).

Уџбеник о становништву и животној средини, заснован на проблемском приступу интерпретације садржаја, показао се као делотворан у формирању афирмативног односа ученика према властитом учењу; има могућност позитивног деловања на унапређење њиховог критичког мишљење и добра је потпора у виду наставног материјала (Alfiandra, Waluyati & Kurnisar, 2021).

Исти налази су потврђени и за инетерактивне проблематизоване е-уџбенике који потврђују корисност у форми наставних материјала, будући да доприносе лакшем разумевању ученог и бољој комуникацији при решавању проблема. Проблематизовани е-уџбеници о природној и друштвеној стварности доприносе развоју способности решавања проблема и примену наученог у свакодневним животним ситуацијама (Yani & Rosana, 2024). Евидентно је да се и данас трага за квалитетним ресурсима (Aidoo, 2023), као да је недовољан број студија, чак и у свету, посвећен истраживању наставних материјала са аспекта подршке планирању и примени проблемске наставе (Akçay, 2009).

Проблемском наставом као фактором реализације наставе разматрале су у свом раду и ауторке Милена Видосављевић и Слађана Видосављевић. Ове ауторке проблемску наставу разматрају као део ширег пројектног модела наставе и учења кроз призму међузависности учења садржаја страног језика и еколошких садржаја (2018, 129–140).

Радован Антонијевић (2018) истраживао је карактеристике процеса решавања проблемских задатака у настави математике на старијем школском узрасту. У овом раду аутор разматра подручје наставе математике као кључно за остваривање когнитивног, односно интелектуалног васпитања у процесу наставе и учења (2018: 439), при чему посебно место и значај даје проблемској ситуацији у оквиру математичких проблемских задатака. Ти и такви проблемски задаци представљају сазнајну препреку за ученика која изазива и доприноси јављању свега осталог, као и проблемска настава примењена на било који други наставни предмет или предметно подручје. Због тога је овај рад узет у разматрање и означен као тангентан.

Ауторке Марија Бошњак Степановић, Љиљана Поповић и Наташа Бранковић (2018) испитивале су значај примене истраживачке методе у ситуацији обраде садржаја о води на млађем школском узрасту, те природним наукама као фактору који значајно доприноси укључивању ученика у процес наставе и учења, бољем разумевању садржаја и развоју критичког мишљења (2018: 249). Како је критичко, односно, аналитичко мишљење саставни део проблемског мишљења, те стога и саставни део учења путем решавања проблема овај рад је узет у разматрање као релевантан. Међутим, као и у већини других сличних радова и овај рад је експериментално заснован, па стога нема значајнијег доприноса проблему истраживања ове докторске дисертације, што још аутентичније говори о њеном значају и актуелности. Чињеница за овакву констатацију темељи се на резултатима добијеним у експерименталним истраживањима имају значај само док истраживање траје, док даље и дуготрајније импликацације углавном изостају.

Јанковић (2016) се бавила испитивањем ставова учитеља о фреквентности, значају примене и могућностима реализације проблемског учења током часова математике. Овим истраживањем анкетирани су учитељи (N=67) и ученици који су похађали трећи разред врањанских основних школа (N=94). Добијени резултати истраживања указују да се обе групе испитаника (учитељи и ученици) позитивно изјашњавају о примени проблемског модела учења у ситуацији учења садржаја из математике. Премда истичу значај проблемске наставе које њена примена има, учитељи сматрају да нису довољно упознати са дидактичко-методичким аспектима њеног планирања, организације и реализације. Такође, ученици сматрају да су часови математике организовани применом проблемске наставе веома интересантни и да позитивно делују на њихова знања и активност.

Као најчешће сметње за интензивнију примену проблемског учења у настави ПиД, учитељи претежно истичу недостатак средстава, наглашавајући потребу за адекватним приручницима и збиркама са готовим припремама, али и неопходност боље опремљености школа пригодним наставним средствима, помагалима, као и одговарајућом стручном литературом. Такође, као облик стручног усавршавања највећу важност придају огледним предавањима (Филиповић, 2018).

Занмљива су иностранa истраживања у домену проблемске наставе.

У Малезији у којој је у последњим деценијама највећи извозни ресурс образовани стручни кадар, постојао је напор да се у настави математике уведе посебан програм заснован на проблемској настави, са циљем припреме и оспособљавања будућих одраслих грађана за доношење одговарајућих одлука у домену одрживог али и одговорног развоја. Све ово подједнако је примењиво и у оквиру наставе о ПиД на нивоу млађег школског узраста. Овај програм се називао *Проблемска настава четири кључне области* и први пут је представаљен 2008. године, а затим и током петнаесте УНЕСКО-ве АИД конференције 2011. Након тога, програм се проширио и на друге области, као и на многе универзитете у Малезији у сарадњи са Универзитетом Алборг

из Данске (Teoh & Leong, 2012). Слично Малезији, и у Данској, која је по природним ресурсима једна од најсиромашнијих држава Европе, последњих деценија су улагана значајна средства у образовање.

Бројни универзитети у САД-у и Канади су увели проблемско учење, посебно на медицинским одсецима. Садржаји проблемске наставе су базирани на стварним проблемима са којима се суочавају студенти медицине током практичног дела наставе. То је утицало на то да знатан број медицинских школа у САД-у користи неку врсту проблемске наставе. Ово подржава и десетогодишње истраживање Медицинског факултета Универзитета у Мисуријy. Резултати поменутог истраживања су потврдили позитиван утицај примене проблемске наставе на понашање студената у пракси (Koh et al., 2008).

Универзитет Монаш на својим факултетима у Аустралији и Малезији, затим Универзитет Мастрикт, Универзитет Светог Ђорђа у Лондону у Енглеској, Универзитет Лимерк у Ирској, Беркли Колеџ у Калифорнији, у Сан Франциску, Лејк Ери Колеџ из Пенсилваније, Брадентнон на Флориди и многи други широм света, такође су усвојили овај приступ унутар својих програма (Адамов, 2014). Слично претходноме, унапређивање наставних програма уочљиво је и у многим средњим школама у свету. У Аустралији, 2008. године, средња школа Парамата Марист увела је учење путем решавања проблема за групе од девет до десет ученика. Након великог успеха и добрих резултата које је овај програм постигао, почели су и са увођењем проблемске наставе на млађем школском узрасту. Сличан приступ је примењен и у средњој школи Норт Лондејл Колеџ (енгл. University College London) и у Прејп Кај школи из Чикага. Они су своје програмске садржаје проблемског типа претежно базирали на завршним годинама у областима разумевања прочитаног садржаја, стваралачког писања, закључивања, аргументовања, у приказивању садржаја и друго. На универзитетима Оксфорд и Кембриџ и на колеџу Сер Џон Дианс у Енглеској су, 2013. године, за студенте који студирају биологију, хемију, ветерину, стоматологију и медицину, креирани курсеви базирани на проблемском учењу и настави. Након овога, 2014. године, овај приступ се проширио и на студенте и програме осталих департмана у оквиру универзитета. У Канади, за предмете енглески језик, математика, друштвене науке и физичка култура, понуђени су програми који се реализују применом проблемске наставе у оквиру средње школе Норт Лис. Ова настава се организовала у групама коју је чинило 10 до 11 ученика (Адамов, 2014).

Ни у иностраној периодици, слично као и у домаћој, нису уочене публикације које су у тесној вези са истраживачким проблемом ове докторске дисертације. Ово се нарочито тиче радова којима су у фокусу природне и друштвене науке са аспекта наставе на млађем школском узсрату, а са становишта разматраних у овом раду.

Критичке анализе свих наведених теоријских и емпиријских проучавања проблема истраживања ове докторске дисертације, показале су да је проблем међузависности садржајних основа наставе ПиД и њене примене у настави недовољно истражен. Разматрања наведених теоријских и емпиријских истраживања показала су да досадашњи покушаји да се проблем планирања и реализације проблемске наставе у оквиру педагошке, дидактичке, а нарочито методичке теорије и праксе, ефикасно реши, јесу од посебног значаја али отварају простор за даља истраживања. На основу досадашњих расположивих знања, утврђено је да није у довољној мери објашњена ни међузависност садржајних основа као потенцијала проблемског модела учења и њене примене у наставној пракси ПиД, што даље имплицира постојање логичких противуречности и неусаглашености у примени овог наставног модела учења у оквиру истраживаног подручја. Спроведене анализе показују и то да је ова проблематика

интересантна и захвална за проучавање. У прилог овоме говори и недовољан број публикација на тему проблема истраживања којим се овај рад бави, при чему се нарочито мисли на емпиријска истраживања. Све то заједно указује на актуелност истраживаног проблема. Поред овога, указује и на потребу продубљеније анализе истраживања међузависности садржајних основа проблемског модела учења ПиД и њене примене у наставној пракси на млађем школском узрасту. Анализе објављених теоријских и емпиријских проучавања проблема истраживања којим се бави ова докторска дисертација, посматрано из угла аутора, у смислу схватања и разумевања међузависности садржајних основа наставе ПиД и њене примене у наставној пракси на млађем школском узрасту, засновани су на онтолошким и епистемолошким претпоставкама ауторових вредносних оријентација и судова као истраживача. То све заједно представља основу за тумачење резултата емпиријског истраживања овог докторског рада, који су били основа да закључци истраживања буду изведени, да буду спроведене педагошке расправе и преиспитивања у педагошкој, а пре свега дидактичко-методичкој теорији и пракси и пракси *методике наставе природе и друштва*.

Други део

МЕТОДОЛОШКИ КОНЦЕПТ ИСТРАЖИВАЊА

1. ПРОБЛЕМ ИСТРАЖИВАЊА

Теоријска разматрања феномена проблемске наставе указују да она има дугу традицију, да је била и да је још увек изазов школе која жели да одговори високим васпитно-образовним стандардима. Чињеница је и да су изостали одговори на питања због чега проблемска настава није у пуној мери заживела у наставној пракси предмета СоН и ПиД. Досадашња истраживања углавном су посвећена афирмацији овог наставног система, где су налази потврђивани у експерименталним условима. Међутим, остало је простора за додатна испитивања разлога недовољне примене проблемске наставе СоН и ПиД, а посебно са становишта садржајних ресурса као кључних извора знања ученика и методске подршке раду учитеља с једне стране, као и спремности учитеља за планирање и релизацију проблемске наставе.

С циљем унапређивања наставе о ПиД и квалитета знања ученика о природној и друштвеној стварности, стално се трага за делотворним приступима у оквиру *Методике наставе природе и друштва*; Полазећи од циља истраживања који се односи на утврђивање ресурса и потенцијала примене проблемске наставе о ПиД на млађем школском узрасту са становишта садржајних основа и наставне праксе, одређен је и поблем истраживања: како и у којој мери садржајни ресурси доприносе проблемском учењу о ПиД деце млађег школског узраста; како садржајне потенцијале перципирају учитељи и како оцењују властиту спремност за примену проблемске наставе о ПиД.

Прецизније, истраживање проблема ове докторске дисертације би се могло одредити двојако. Први део предмета истраживања представља анализа садржаја, односно потенцијала уџбеничких садржаја о ПиД у млађим разредима основне школе. Истраживањем треба да се утврди у којој мери и на који начин су заступљени садржаји проблемског карактера у уџбеницима СоН и ПиД прва четири разреда основне школе. Овај део анализе потенцијала уџбеничких садржаја разматра се са становишта основног текста и са становишта дидактичко-методичке апаратуре уџбеника (питања, задаци и налози). Други део предмета истраживања треба да утврди како учитељи перципирају заступљеност, диферентне улоге и значај проблемске наставе о природи и друштву. Трећи део предмета истраживања усмерен је на интеграцију прва два, те се односи на процене учитеља у вези доприноса потенцијала садржајних ресурса планирању и реаллизацији проблемске наставе о ПиД.

Полазећи од наведеног образложења проблема истраживања, определили смо се за *научно-истраживачки проблем* у намери да се дају одговори на два основна питања: 1) у којој мери и на који начин су заступљени проблемски садржаји о ПиД у уџбеницима млађих разреда основне школе; 2) како учитељи перципирају заступљеност, улоге и значај проблемске наставе о ПиД; 3) како учитељи перципирају садржајне ресурсе у контексту доприноса планирању и реализацији проблемске наставе о ПиД.

2. ПРЕДМЕТ ИСТРАЖИВАЊА

Предмет истраживања се може дефинисати у ширем и у ужем приступу. У ширем приступу, предмет је истраживање проблемске наставе у млађим разредима основне школе. У ужем приступу, предмет истраживања је теоријско, експликативно, квалитативно и аналитичко истраживање могућих потенцијала примене проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе са становишта уџбеничке садржајне анализе, са једне стране, и спремности учитеља за њену примену, с друге стране.

3. ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА

Циљ истраживања којим треба да се идентификују потенцијали садржајних основа уџбеника за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе, са једне стране, а са друге стране треба да се идентификују и утврде процене учитеља о заступљености, значају, улогама проблемске наставе, те доприносу уџбеника њеном планирању и релизацији, као и оспособљености учитеља за примену проблемске наставе у предметима СоН и ПиД у прва четири разреда основне школе. Дакле, гледано у целини, усмерен је на утврђивање потенцијала примене проблемске наставе о ПиД са аспекта садржајних основа и наставне праксе у прва четири разреда основне школе.

4. ЗНАЧАЈ ИСТРАЖИВАЊА

Резултати до којих се дошло током истраживања проблема у овој докторској дисертацији имају вишеструки значај. У првом реду имају теоријски, односно научни значај, али и друштвени и практични значај.

4.1. Теоријски (научни) значај

Постоји велика празнина у систему научних знања у области савремених приступа настави и учењу у настави о ПиД у млађим разредима основне школе. То се посебно односи на могућности примене проблемске наставе; на садржаје који су заступљени у уџбеницима о ПиД, односно на то како су структуирани и у чему се огледа њихов допринос у планирању, организацији, реализацији и вредновању наставе ПиД, а путем решавања проблема и применом проблемског учења. Недовољан је и број публикација и научних радова који се односе на анализу садржаја уџбеника наставе ПиД, који су основа за реализацију проблемске наставе. Зато се и очекује да ће резултати овог спроведеног истраживања помоћи бољем схватању и разумевању овог подручја.

4.2. Друштвени значај

Реформа школства је друштвени и педагошки процес. Она, с једне стране, темељно мења политику и позицију образовања, положај ученика и учитеља у образовању и организацији система образовања и његових садржаја. С друге стране, реформа образовања захтева нову организацију школе, примену савремених и проверених метода, примену сврсисходне наставне технологије, увођење факултативних предмета ... Школа, дакле, кроз своје активности пажњу усмерава на квалитет рада, примере добре праксе, али и недостатке и слабости у раду. Стога се смисленим чини потреба унапређене организације школе и наставног процеса који је у функцији њеног ефикаснијег деловања.

Уочљиво је да је друштво значајан фактор образовања и учења. С једне стране, све што се дешава у друштву нужно се одражава на образовање у основној школи. С друге стране, све што се дешава у друштву, нужно за реперкусију има и у квалитету образовања. То значи да ефикасније образовање има значај у развоју друштва. Друштвени значај овог истраживања утолико је већи када се има на уму чињеница да се бави проучавањем ефикасности процеса учења у циљу унапређивања и осавремењивања наставе и учења ученика у основној школи. Прецизније, у овом раду

проучава се проблемска настава, која се упркос великом значају и даље недовољно ефикасно користи у настави ПиД у млађим разредима основне школе, а која је кључна за активно и критичко промишљање објективне природне и друштвене стварности. Логичко расуђивање будућих одраслих грађана је претпоставка успешног друштва у свим областима људског деловања.

4.3. Практични значај

Истраживањем проблема ове докторске дисертације се испитују ресурси и потенцијали примене проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе са становишта садржајних основа и наставне праксе. Најновија дидактичка и психолошка сазнања упућују на потребу темељног преиспитивања како наставне опреме и простора у којима се организује учење и поучавање, тако и наставних садржаја који се у школи изучавају, па све до начина учења и поучавања. Ова потреба може се довести у везу са конструктивистичком теоријом, са теоријом о вишеструким интелигенцијама, затим са теоријом курикулума, али и са традиционалним, као и савременим искуствима у вези наставе и организације учења и поучавања.

Овим истраживањем се идентификују кључни проблеми наставе и учења о ПиД у прва четири разреда основне школе. Утврђују се и могућности примене проблемске наставе коју индиректно пружају садржаји у уџбеницима о ПиД.

Резултати истраживања могу значајно допринети актуализацији нове перспективе анализе уџбеничке грађе; указати на важност популаризације проблемских садржаја код аутора уџбеника, подстаћи активан инвентиван и стваралачки однос учитеља у контексту третирања уџбеничких садржаја, те планирања, органзације и релизације проблемске наставе СоН и ПиД. Могу допринети и организацији наставе на начин да она омогући ученицима да активним учешћем у настави, самообразовањем и самосталним истраживачким и проналазачким радом, унапреде квалитет учења и допринесу ефикасности наставе о ПиД. Зато, поред теоријског (научног) и друштвеног, има и практични значај.

5. ЗАДАЦИ ИСТРАЖИВАЊА

Полазећи од проблема и предмета истраживања, постављена су четири општа задатка истраживања и у оквиру њих девет посебних научно-истраживачких задатака. У оквиру првог општег задатка истраживања постављена су два посебна задатка истраживања; другог – дванаест; трећег – шест задатака; и четвртог – четири задатка.

1. Истражити заступљеност елемената проблемског учења у уџбеницима о ПиД у прва четири разреда основне школе.

1) Испитати заступљеност уџбеничких садржаја (лекција) заснованих на проблемском приступу интерпретације.
2) Испитати заступљеност проблемских питања, задатака и налога у дидактичко-методичкој апаратури уџбеника о ПиД у прва четири разреда основне школе.

2. Истражити како учитељи перципирају проблемску наставу о ПиД, њене ресурсе и потенцијалне аспекте примене у млађим разредима основне школе.

1) Испитати како учитељи процењују заступљеност проблемске наставе о ПиД у прва четири разреда основне школе.

2) Испитати процене учитеља о погодности наставних предмета за примену проблемске наставе о ПиД у зависности од нивоа образовања, наставног искуства и стручног усавршавања учитеља.

3) Испитати како учитељи процењују улоге и значај проблемске наставе о ПиД у прва четири разреда основне школе.

4) Утврдити потенцијалну повезаност процена учитеља улози и значају проблемске наставе о ПиД у прва четири разреда основне школе у зависности од наставног искуства, академског образовања и професионалног усавршавања учитеља за реализацију проблемске наставе.

5) Испитати процене учитеља о комплексности и захтевности реализације проблемске наставе о ПиД.

6) Испитати повезаност процена учитеља о комплексности и захтевности примене проблемске наставе о природи и друштву у зависности од наставног искуства, академског образовања и професионалног усавршавања учитеља за реализацију проблемске наставе.

7) Испитати процене учитеља о отежавајућим факторима примене проблемске наставе о ПиД.

8) Испитати повезаност процене учитеља о отежавајућим факторима примене проблемске наставе о ПиД у зависности од наставног искуства, академског образовања и професионалног усавршавања учитеља за реализацију проблемске наставе.

9) Испитати процене учитеља о подобности типова часова за реализацију наставе о ПиД.

10) Испитати повезаност процене учитеља о погодности типова часова за реализацију проблемске наставе о ПиД у зависности од наставног искуства, академског образовања и професионалног усавршавања учитеља.

11) Испитати процене учитеља о погодности социолошких облика рада за реализацију проблемске наставе о ПиД.

12) Испитати повезасност процена учитеља о погодностима социолошких облика рада за реализацију проблемске наставе о ПиД у зависности од наставног искуства, академског образовања и професионалног усавршавања учитеља за реализацију проблемске наставе.

3. Истражити како учитељи перципирају потенцијале садржајних ресурса за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД у прва четири разреда основне школе.

1) Испитати како учитељи процењују значај уџбеника о ПиД за планирање и реализацију проблемске наставе.

2) Испитати могућу повезаност процена учитеља о потенцијалима уџбеника СоН и ПиД за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД у прва четири разреда основне школе у зависности од наставног искуства, академског образовања и професионалног усавршавања за реализацију проблемске наставе.

3) Испитати како учитељи процењују значај приручника о ПиД за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД.

4) Испитати могућу повезаност процена учитеља о потенцијалима методских приручника за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД у прва четири разреда основне школе у зависности од наставног искуства, ниво образовања и професионалног усавршавања за реализацију проблемске наставе.

5) Установити како учитељи оцењују садржајне потенцијале различитих предметних подручја (историја, географија, физика, хемија, биологија) за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД.

6) Испитати могућу повезаност процена учитеља о потенцијалима предметних садржајних подручја за реализацију проблемске наставе о ПиД у прва четири разреда основне школе у зависности од наставног искуства, академског образовања и професионалног усавршавања за реализацију проблемске наставе.

4. Идентификовати процене учитеља о властитој спремности, видовима оспособљавања, као и потреби за додатном подршком за примену проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе.

1) Испитати процене учитеља о властитој оспособљености за примену проблемске наставе о ПиД.

2) Испитати повезаност процена учитеља о властитој оспособљености за примену проблемске наставе о ПиД и независних варијабли истраживања (ниво образовања, настано искуство и стручно усавршавање).

3) Испитати процене учитеља о конкретним видовима оспособљавања за примену проблемске наставе о ПиД.

4) Испитати повезаност процена учитеља о конкретним видовима оспособљавања за примену проблемске наставе о ПиД и независних варијабли истраживања (ниво образовања, настано искуство и стручно усавршавање).

5) Испитати процене учитеља о потребама за додатном подршком за планирање и релизацију проблемске наставе о ПиД.

6) Испитати повезаност процена учитеља о потребама за додатном подршком у процеу планирања и релизације проблемске наставе о ПиД и независних варијабли истраживања (ниво образовања, настано искуство и стручно усавршавање).

6. ХИПОТЕЗЕ ИСТРАЖИВАЊА

У истраживању се пошло од опште претпоставке којом се очекује да резултати истраживања потврде позитивне садржајне аспекте уџбеника о ПиД у домену проблемског учења, као и афирмативно перципирање како садржајних ресурса и потенцијала проблемске наставе од стране учитеља, тако и властите спремности за планирање и реализацију проблемске наставе СоН и ПиД.

Посебне хипотезе истраживања детерминисане су према општим и посебним задацима истраживања, тако што је за сваки задатак истраживања дефинисана по једна посебна хипотеза истраживања.

Х1. Претпоставља се да ће истраживање потврдити да уџбеници о ПиД садрже оптимални број елемената проблемског учења.

Х1.1. Очекује се оптимална заступљеност уџбеничких садржаја (лекција) заснованих на проблемском приступу интерпретације.

Х1.2. Очекује се да ће проблемска питања, задаци и налози бити оптимално заступљени у дидактичко-методичкој апаратури уџбеника о ПиД.

Х2. Претпоставља се да учитељи позитивно перципирају проблемску наставу о ПиД, њене ресурсе и потенцијалне аспекте примене у млађим разредима основне школе.

Х2.1. Очекује се да учитељи позитивно процењују заступљеност проблемске наставе о ПиД.

Х2.2. Очекује се позитивна повезаност процена учитеља о заступљености проблемске наставе о ПиД и независних варијабли истраживања (наставно искуство, ниво образовања и професионално усавршавања учитеља за реализацију проблемске наставе).

Х2.3. Претпоставка је да учитељи позитивно процењују улогу и значај проблемске наставе о ПиД.

Х2.4. Очекује се позитивна повезаност процена учитеља о улогама и значају проблемске наставе о ПиД и независних варијабли истраживања (наставно искуство, ниво образовања и професионално усавршавања учитеља за реализацију проблемске наставе).

Х2.5. Претпоставка је да учитељи правилно перципирају комплексност и захтевност реализације проблемске наставе о ПиД.

Х2.6. Очекује се позитивна повезаност процена комплексности и захтевности проблемске наставе о ПиД и независних варијабли истраживања (наставно искуство, ниво образовања и професионално усавршавања учитеља за реализацију проблемске наставе).

Х2.7. Претпоставка је да учитељи правилно перципирају отежавајуће факторе примене проблемске наставе о ПиД.

Х2.8. Очекује се позитивна повезаност процена учитеља о отежавајућим факторима примене проблемске наставе о ПиД и независних варијабли истраживања (наставно искуство, ниво образовања и професионално усавршавања учитеља за реализацију проблемске наставе).

Х2.9. Претпоставља се да ће учитељи правилно идентификовати типове часове погодне за реализацију проблемске наставе о ПиД.

Х2.10. Очекује се позитивна повезаност процена учитеља о погодним типовима часова за примену проблемске наставе о ПиД и независних варијабли истраживања (наставно искуство, ниво образовања и професионално усавршавања учитеља за реализацију проблемске наставе).

Х2.11. Претпоставка је да учитељи правилно идентификују социолошке форме наставног рада кључне за реализацију наставе о ПиД.

Х2.12. Очекује се позитивна повезаност процена учитеља о погодним социолошким облицима наставног за реализацију проблемске наставе о ПиД и

независних варијабли истраживања (наставно искуство, ниво образовања и професионално усавршавања учитеља за реализацију проблемске наставе).

Х3. Претпоставља се да учитељи позитивно перципирају потенцијале садржајних ресурса за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД;

Х3.1. Учитељи позитивно процењују значај уџбеника о ПиД за планирање и реализацију проблемске наставе.

Х3.2. Очекује се позитивна повезаност процена учитеља о значају уџбеника СоН и ПиД за реализацију проблемске наставе и независних варијабли истраживања (наставно искуство, ниво образовања и професионално усавршавања учитеља за реализацију проблемске наставе).

Х3.3. Учитељи позитивно процењују значај методских приручника за планирање и реализацију проблемске наставе.

Х3.4. Очекује се позитивна повезаност процена учитеља о значају методских приручника за реализацију проблемске наставе о ПиД и независних варијабли истраживања (наставно искуство, ниво образовања и професионално усавршавања учитеља за реализацију проблемске наставе).

Х3.5. Учитељи позитивно оцењују садржајне потенцијале појединих предметних подручја за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД.

Х3.6. Очекује се да постоји повезаност процена учитеља о садржајним потенцијалима појединих предметних подручја за планирање и релизацију проблемске наставе и независних варијабли истраживања (наставно искуство, ниво образовања и професионално усавршавања учитеља за реализацију проблемске наставе).

Х4. Претпоставља се да учитељи позитивно процењују властиту спремност за примену проблемске наставе о ПиД, да исказују потребу за додатаном подршком, а да диферентно процењују конкретне видове оспособљавања за њену имплемнтацију у пракси.

Х4.1. Претпоставља се да учитељи позитивно процењују властиту оспособљеност за примену проблемске наставе о ПиД.

Х4.2. Претпоставља се да постоји условљеност процена учитеља о властитој спремности за примену проблемске наставе о ПиД у зависности од наставног искуства, нивоа образовања и професионалног усавршавања учитеља за реализацију проблемске наставе.

Х4.3. Претпоставља се да учитељи диферетно позитивно процењују различите видове оспособљавања за примену проблемске наставе о ПиД.

Х4.4. Претпоставља се да постоји условљеност процена учитеља о конкретним видовима оспособљавања за примену проблемске наставе о ПиД у зависности од наставног искуства, нивоа образовања и професионалног усавршавања учитеља за реализацију проблемске наставе.

Х4.5. Претпоставља се да учитељи имају потребу за додатном подршком за примену проблемске наставе о ПиД.

Х4.6. Претпоставља се да постоји условљеност процена учитеља о потреби за додатном подршком за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД у зависности од наставног искуства, нивоа образовања и професионалног усавршавања учитеља за реализацију проблемске наставе.

7. ВАРИЈАБЛЕ ИСТРАЖИВАЊА

Варијабле обухваћене овим истраживањем су независне и зависна варијабле.

7.1. Независне варијабле

Независне варијабле су:

1) *наставно искуство* (варијаблом су понуђене могућности: а) до 10; б) 11 до 20; в) 21 до 30; и г) више од 30);

2) *ниво образовања* (варијаблом су понуђене могућности: а) виша школа; б) факултет; в) мастер студије; и г) магистарске студије); и

3) *професионално усавршавање* (варијаблом су понуђене могућности: а) похађао/ла обуку; и б) није похађао/ла обуку).

7.2. Зависне варијабле

Зависне варијабле су:

1) садржајне јединице анализе уџбеника о ПиД у млађим разредима основне школе (бележене су у евиденционој листи на основу анализе садржаја уџбеника);

2) процене учитеља о проблемској настави о ПиД у млађим разредима основне школе (испитиване су анкетним упитником).

8. МЕТОДЕ, ТЕХНИКЕ И ИНСТРУМЕНТИ ИСТРАЖИВАЊА

У истраживању је примењена метода теоријске анализе, дескриптивна метода, трансферзална метода и метода квалитативне анализе. Истраживање је започело методом теоријске анализе која се темељи на проучавању релевантне литературе. Дескриптивна метода је коришћена у свим деловима докторске дисертације. Трансферзална метода је коришћена као теорија пресека у истраживању процена учитеља о проблемској настави на узорку учитеља. Метода квалитативне анализе је примењена приликом интерпретације добијених резултата и извођењу закључака.

Истраживачке технике су: анализа садржаја и анкетирање. Анкетирање је коришћено приликом испитивања процена учитеља о проблемској настави о ПиД у млађим разредима основне школе.

Од инструмената су коришћени евиденциона листа за евидентирање садржајних јединица анализе уџбеника о природи и друштву и анкетни упитник којим су испитиване процене учитеља о проблемској настави о ПиД у млађим разредима основне школе (Упитник – ПУ-ПНПД-МРОШ). Упитник је конструисан за потребе истраживања ове докторске дисертације. Састоји из три дела. Први део се односи на место, назив и подручје на коме се налази основна школа у којој су учитељи запослени. Овај део упитника је интерпретиран само у делу методолошког концепта истраживања који се односи на популацију и структуру узорка истраживања. Други део се односи на независне варијабле. Трећи део инструмента садржи тринаест питања којима су испитиване процене учитеља у вези са елементима значајним за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе (зависна варијабла).

9. ПОПУЛАЦИЈА И УЗОРАК ИСТРАЖИВАЊА

Популацију истраживања чине сви уџбеници наставе о ПиД на нивоу иницијалног образовања коришћених у школској 2022/2023.

Популацију истраживања чине и сви учитељи који су у првој половини школске 2021/2022. били запослени у основним школама на подручју следећих округа: Златиборски, Моравички, Колубарски, Рашки, Пчињски и Београдски, односно, осам општина и шеснаест насеља (градских, приградских и сеоских): Ужице, Каран, Пожега, Бајина Башта, Ваљево, Чачак, Мрчајевци, Бресница, Прељина, Прањани, Краљево, Врба, Врање, Ратаје, Нова Варош и Земун, на коме је истраживање било спроведено.

У истраживању су коришћена два узорка. За потребе испитивања заступљености елемената проблемског учења и наставе планиран је узорак уџбеника *Света око нас* и *Природе и друштва* три различита издавача, Kllet, BIGZ и Логос, за прва четири разреда основне школе. Елементи проблемског учења у наведеном узорку разматрани су у две категорије. Прву категорију чине уџбенички садржаји (лекције) засновани на проблемском приступу интерпретације, а другу проблемска питања, задаци и налози. Свака од категорија разматрана је са три различита аспекта: проблемски, потенцијално проблемски и псеудо проблемски.

За потребе истраживања процена и мишљења учитеља, примењен је случајан, стратификован узорак од 417 учитеља из 36 основних школа шест округа: Златиборски, Моравички, Колубарски, Рашки, Пчињски и Београдски.

Табела 1. *Структура узорка по окрузима*

	f	%
Пчињски	55	13,19
Београд	7	1,68
Рашки	96	23,02
Колубарски	36	8,63
Златиборски	129	30,94
Моравички	94	22,54
Укупно:	417	100,00

Према округу, структура узорка је: а) Пчињски – 55 (13,19%; б) Београдски – 7 (1,68%); в) Рашки – 96 (23,02%; г) Колубарски – 36 (8,63%); д) Златиборски – 129 (20,94%); и ђ) Моравички – 94 (54%) (Табела 1).

Табела 2. *Структура узорка према школи, месту и округу*

Школа и место	*f*	%	Округ	*f*	%
ОШ „Вук Караџић“ Врање	16	3,84			
ОШ „Јован Јовановић Змај“ Врање	12	2,88			
ОШ „Радоје Домановић“ Врање	8	1,92	Пчињски	55	13,19
ОШ „Светозар Марковић“ Врање	8	1,92			
ОШ „Бранислав Нушић“ Ратаје	11	2,64			

Школа и место	*f*	%	Округ	*f*	%
ОШ „Коста Вујић“ Земун	7	,68	Београд	7	1,68
ОШ „Вук Караџић“ Краљево	20	,80			
ОШ „Димитрије Туцовић“ Краљево	24	,76			
ОШ „Јово Курсула“ Краљево	11	,64			
ОШ „Свети Сава“ Краљево	8	,92			
ОШ „Чибуковачки партизани“ Краљево	7	,68	Рашки	96	23,02
ОШ „Доситеј Обрадовић“ Врба	10	,40			
ОШ „IV краљевачки батаљон“ Краљево	16	,84			
ОШ „Прва основна школа“ Ваљево	21	,04			
ОШ „Милован Глишић“ Ваљево	10	,40	Колубарски	36	8,63
ОШ „Десанка Максимовић“ Ваљево	5	,20			
ОШ „Стари град“ Ужице	10	,40			
ОШ „Душан Јерковић“ Ужице	17	,08			
Прва основна школа краља Петра II – Ужице	20	,80			
ОШ „Нада Матић“ Ужице	11	,64			
ОШ „Живко Љујић“ Нова Варош	14	,36			
ОШ „Слободан Секулић“ Ужице	16	,84	Златиборски	129	30,94
ОШ „Миодраг Миловановић Луне“ Каран	6	,44			
ОШ „Емилија Остојић“ Пожега	6	,44			
ОШ „Петар Лековић“ Пожега	5	,20			
ОШ „Рајак Павићевић“ Бајина Башта	15	,60			
ОШ „Свети Сава“ Бајина Башта	9	,16			
ОШ „Вук Караџић“ Чачак	15	,60			
ОШ „Филип Филиповић“ Чачак	10	,40			
ОШ „Милица Павловић“ Чачак	6	,44			
ОШ „Др Драгиша Мишовић“ Чачак	15	,60			
ОШ „Ратко Митровић“ Чачак	11	,64			
ОШ „Танаско Рајић“ Чачак	16	,84	Моравички	94	22,54
ОШ „Татомир Анђелић“ Мрчајевци	15	,60			
ОШ „Ђенерал Марко Ђ. Катанић“ Бресница	4	,96			
ОШ „Прељина“ Прељина	1	,24			
ОШ „Иво Андрић“ Прањани	1	,24			
Укупно:	417	0,00		417	100,00

Табела 3. *Структура узорка према подручју на коме се налази школа у којој су учитељи запослени*

	f	%
градском	326	78,18
приградском	34	8,15
сеоском	57	13,67
Укупно:	417	100,00

Према подручју на коме се налази основна школа највише испитаника је из градских школа, следе сеоске и на крају приградске (Табела 3).

Табела 4. *Структура узорка према наставном искуству учитеља*

	f	%	*Валидни %**
до 10	64	15,35	15,46
11–20	88	21,10	21,26
21–30	152	36,45	36,71
више од 30	110	26,38	26,57
Укупно:	414	99,28	100,00
Нема података:	3	0,72	
Укупно:	417	100,00	

*Валидни % – проценат од постојећих одговора (од 414)

Према наставном искуству учитеља, највише је оних између двадесет једне и тридесет једне године радног стажа, следе учитељи са више од тридесет, затим између једанаест и двадесет, док је најмање учитеља са десет година радног стажа (Табела 4).

Табела 5. *Структура узорка према свршеном нивоу образовању учитеља*

	f	%	*Валидни %**
Виша школа	47	11,27	11,33
Факултет	250	59,95	60,24
Мастер студије	115	27,58	27,71
Магистарске студије	3	0,72	0,72
Укупно	415	99,52	100,00
Нема података	2	0,48	
Укупно:	417	100,00	

*Валидни % – проценат од постојећих одговора (од 415)

У зависности од академског образовања учитеља у структури узорка највише је испитаника који су завршили факултет, затим мастер студије, следе испитаници са завршеном вишом школом, а најмањи број је оних са завршеним магистарским студијама (Табела 5).

Табела 6. *Структура узорка према професионалном усавршавању учитеља у вези са проблемском наставом*

	f	*%*	*Валидни %**
Похађао/ла обуку	217	52,04	54,9
Није похађао/ла обуку	178	42,69	45,1
Укупно	395	94,72	100,0
Нема података	22	5,28	
Укупно:	417	100,00	

Подаци приказани у Табели 6 показују да је нешто више од половине учитеља похађао неки програм професионалног усавршавања чија је тема повезана с проблемском наставом.

10. ОРГАНИЗАЦИЈА И ТОК ИСТРАЖИВАЊА

Истраживање је спроведено по следећим фазама у периоду од 2021. године до 2025. године:

1) прикупљање и проучавање релевантне литературе из области истраживања;
2) израда теоријског оквира истраживања;
3) израда прелиминарних инструмената истраживања и њихово пилотирање у функцији баждарења;
4) упознавање директора школа, учитеља и стручних сарадника о садржају и динамици истраживања;
5) консултације са директорима школа и договор око организације истраживања;
6) реализација истраживања – спровођење анкетирања;
7) обрада и анализа добијених резултата и
8) дискусија о резултатима.

11. ОБРАДА ПОДАТАКА

Подаци истраживања обрађени су у статистичком програму IBMSPSS–24.0 применом статистичког описивања и закључивања. При обради података прикупљених техником анкетирања рађена је дескриптивна статистика и рачунати статистички параметри: аритметичка средина, стандардна девијација, дистрибуција, фреквенције и проценти. За утврђивање значајности разлика између зависних и независних варијабли рачунат је χ^2-тест, а за утврђивање повезаности и јачине утицаја – Пирсонов коефицијент линеарне корелације и ета квадрат према Коеновом критеријуму, ANOVA, LSD тест. Део упитника са отвореним питањима анализиран је квалитативном анализом. Резултати истраживања приказани су описно и у табелама.

Трећи део

РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА: ИНТЕРПРЕТАЦИЈА И АНАЛИЗА

1. ЗАСТУПЉЕНОСТ ЕЛЕМЕНАТА ПРОБЛЕМСКОГ УЧЕЊА У УЏБЕНИЦИМА О ПиД У ПРВА ЧЕТИРИ РАЗРЕДА ОСНОВНЕ ШКОЛЕ

У оквиру првог истраживачког задатка анализирани су уџбеници о ПиД у прва четири разреда основне школе. Узорком је обухваћено дванаест уџбеника три различита издавача, Klett, BIGZ и Логос.

Садржајне јединице анализе уџбеника чији је сумативни приказ дат у табелама су: а) лекција – основни текст, б) питања, задаци и налози из домена дидактичко-методичке апаратуре уџбеника.

Табела 7. *Заступљеност елемената проблемског учења у уџбеницима ПиД у прва четири разреда основне школе*

Издавач	Основни текст, питања, задаци и налози проблемског типа	Основни текст, питања, задаци и налози – остало	Укупно
Klett	245 (16, 6%)	1229 (83, 4%)	1474 (100%)
BIGZ	316 (23, 7%)	1016 (76, 3%)	1332 (100%)
Логос	292 (32, 4%)	607 (67, 6%)	899 (100%)
Укупно:	853 (23 %)	2852 (77 %)	3705 (100%)

У Табели 7 приказани су резултати који се односе на уџбенике сва три издавача обухваћена истраживањем у прва четири разреда основне школе. Садржајне јединице анализе класификоване су у две категорије. Прву категорију чине сви садржаји који у себи садрже или углавном садрже елементе проблемског учења о природи и друштву са аспекта садржајних јединица анализе (лекције основног текста; питања, задаци и налози из домена дидактичко-методичке апаратуре уџбеника). Другу категорију чине садржаји који не садрже елементе проблемског учења.

Увидом у податке приказане у Табели 7 дошло се до закључка да у уџбеницима сва три издавача у прва четири разреда основне школе постоји неусаглашеност заступљености садржаја о проблемској настави о природи и друштву, како у погледу основног текста, питања, задатака и налога проблемског типа, тако и у погледу основног текста, питања, задатака и налога, што се види из кумулативне разлике (Табела 7).

Посматрано у целини, запажено је да је реч о распону од нешто мање од једне петине до близу једне трећине, што указује на диферентну заступљеност садржаја проблемског типа различитих издавача. Међутим, пошто је реч о сумативном приказу, потребно је систематичније приступити анализи појединачних категорија, како би се боље расветлио проблем истраживања (уџбенички садржаји и дидактичко-методичка апаратура).

Добијени налази показали су да, када се ради о питањима, задацима и налозима проблемског типа, постоји разлика унутар сваке од анализираних категорија; свака од њих јавља се у три вида, и то: чистој проблемској, потенцијално проблемској и псеудо проблемској форми. Критеријум класификације питања, задатака или налога утемељени су у Блумовој (Bloom, 1981) таксономији васпитно-образовних циљева за когнитивно подручје према нивоима, односно, квалитетима знања, и то од

репродуктивног до продуктивног нивоа. Квалитет знања, који је за ово истраживање био кључан, јесте могућност ученика да примени знање, односно реши проблем. У том смислу за одређење критеријума узета су три фактора: сазнајни домен, доминантне мисаоне операције за одговарајући сазнајни домен и радни глаголи који дефинишу, детерминишу, конкретизују и операционализују циљ активности ученика, а коју подстиче постављено питање, задатак или налог, као и питања којима се тај циљ остварује.

За ефикасно учење у настави о ПиД, од значаја је ефикасност процене очекиваних исхода наставе и учења. Овај почетни корак је од значаја за утврђивање разумевања и постигнућа ученика. Зато је од значаја да проблемско учење у настави о ПиД буде засновано на проблемским темама и задацима које ученици у настави могу решити, јер у супротном проблемска настава не би, услед недовољно ефикасне концепције, дала очекиване ефекте.

На основу овога се може тврдити да генерисање проблемских задатака није ни лак ни једноставни посао, јер проистиче из обимног текстуалног материјала садржаног у уџбеницима о ПиД, па је и само генерисање проблема изазовно и компликовано. Додатни проблем који се појављује, што су показали и резултати теоријског проучавања проблема ове докторске дисертације, јесте често превише уџбеничких садржаја, а мало проблемских задатака. Све то показали су и резултати емпиријског дела истраживања који указују на недовољно задатака темељених на проблемском учењу у односу на задатке осталог типа. Зато нису без основа тврдње у неким проучавањима да се „наставници ослањају на когнитивни домен Блумове таксономије, популаран оквир за процену интелектуалних способности ученика“ (Sharma et. al., 2023: 5105).

Упркос покушајима редефинисања Блумове таксономије, она је и даље најчешћи модел когнитовног процеса учења. Према многим новијим проучавањима, Блумова таксономија „је парадигма категоризације која наглашава когнитивне нивое који почињу памћењем информација и напредују до компликованијих нивоа као што је производња знања (исход учења)“ (Köksal et al., 2023: 133).

Сазнајни домен од кога се у овом истраживању пошло је *примена знања/решавање проблема*. Први критеријум којим се утврђује да ли је неко питање, задатак или налог проблемски јесте питање: *Могу ли ученици да примене информације посебно у новим, другачијим ситуацијама и контекстима који нису учени, али који су ипак сродни?* Други критеријум јесте доминантни мисаони домен. Решавање проблема одговара захтеву да ученици *примене знања на нетипичне задатке, и на оно што у новим ситуацијама није учено*. Трећи критеријум чине радни глаголи који афирмишу ситуацију проблемског учења у којој ученик треба да *примени, промени, конструише, демонстрира, манипулише, модификује, оперише, направи, доведе у везу, покаже, реши, употреби, користи и слично*.

1.1. Заступљеност уџбеничких садржаја (лекција) заснованих на проблемском приступу интерпретације

Овим задатком предвиђено је да се испита заступљеност уџбеничких садржаја (лекција) о ПиД заснованих на проблемском приступу интерпретације у прва четири разреда основне школе у уџбеницима сва три издавача.

Најпре су приказани и интерпретирани резултати:

– за сва три издавача сва четири разреда,

– по разредима за сва три издавача,

– један издавач кроз сва четири разреда,

– по тематским областима по разредима за сва три издавача,

– према формама којима припадају уџбенички садржаји (лекције) (проблемски, потенцијално проблемски и псеудо проблемски) за сва три издавача,

– према формама којима припадају уџбенички садржаји (лекције) (проблемски и потенцијално проблемски и псеудо проблемски) за сваког издавача кроз сва четири разреда.

Подаци прикупљени анализом садржаја приказани су према израчунатим фреквенцијама и процентима.

Табела 8. *Заступљеност лекција са проблемским приступом интерпретације садржаја*

Издавач	Основни текст – лекције засноване на проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на осталим приступима интерпретације	Укупно
Klett	9 (4,5%)	190 (95,5%)	199 (100%)
BIGZ	31 (18,3%)	138 (81,7%)	169 (100%)
Логос	3 (1,4%)	209 (98,6%)	212 (100%)
Укупно:	43 (7,4%)	537 (92,6%)	580 (100%)

Добијени резултати односе се на уџбенике сва три издавача прва четири разреда основне школе, при чему су садржајне јединице анализе класификоване у два основна дела. Првим делом обухваћени су сви уџбенички садржаји основног текста (лекција) заснованих на проблемском или елементима проблемског приступа интерпретације, док су другим делом обухваћени сви уџбенички садржаји основног текста (лекција) заснованих на осталим приступима интерпретације (Табела 8). У овом делу је уочљива и разлика у броју јединица анализе које се односе на основни текст – лекције засноване на проблемском приступу интерпретације који је знатно већи код уџбеника издавача BIGZ у односу на анализиране уџбенике осталих издавача.

Увидом у податке приказане у Табели 8 дошло се до закључка да уџбеници сва три издавача садрже лекције засноване на проблемском приступу интерпретације. Укупан број уџбеничких садржаја (лекција) сва три издавача прва четири разреда основне школе износи 580. Број уџбеничких садржаја (лекција) које су зановане на проблемском приступу интерпретације износи 43, што је у просеку испод једне десетине укупног броја анализираних уџбеничких садржаја (лекција) или 7, 4%. Међутим, приказани распон креће се од 1, 4% до 18, 3% (Табела 8).

Табела 9. *Заступљеност лекција са проблемским, потенцијално проблемским и псеудо проблемским приступом интерпретације у уџбеницима о ПиД у прва четири разреда основне школе*

Издавач	Основни текст – лекције засноване на проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на потенцијално проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на псеудо проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на осталим приступима интерпретације	Укупно
Klett	1 (0,5%)	7 (3,5%)	1 (0,5%)	190 (90%)	199 (100%)
BIGZ	9 (5,3%)	9 (5,3%)	8 (4,8%)	143 (84,6%)	169 (100%)
Логос	1 (0,5%)	8 (3,8%)	2 (0,9%)	201 (94,8%)	212 (100%)
Укупно:	11 (1,9%)	24 (4,2%)	11 (1,9%)	534 (92%)	580 (100%)

Са становишта свих анализираних категорија добијени резултати указују да постоје наставни садржаји који су засновани на проблемском приступу интерпретације у уџбеницима сва три издавача у прва четири разреда основне школе. Лекције засноване на потенцијално проблемском приступу интерпретације, гледано у целини, заступљене су у просеку са 4,2% од укупног броја садржајних јединица анализе, док су лекције засноване на проблемском и псеудо проблемском приступу заступљене са 1,9%. Детаљнијом анализом уџбеника сваког издавача посебно уочава се да су лекције зановане на потенцијално проблемском приступу интерпретације најзаступљеније у BIGZ-овим уџбеницима са 5,3% од укупног броја садржајних јединица анализе, а у Klett-овим и Логосовим уџбеницима са 3,5% и 3,8%. Слична дистрибуција уочава се и у категоријама проблемских и псеудо проблемских лекција код сва три издвача. Лекције засноване на проблемском приступу интерпретације у BIGZ-овим уџбеницима заступљене су са 5,3%. У Klett-овим и Логосовим уџбеницима заступљене су са по 0,5%. Уџбенички садржаји засновани на псеудо проблемском приступу у BIGZ-овим уџбеницима заступљени су са 4, 8%, а у Klett-овим и Логосовим 0,5% и 0,9% (Табела 9). Иако добијени резултати нису на задовољавајућем нивоу, исте не би требало потпуно занемарити, јер указују на присуство и заступљеност лекција на проблемском и потенцијално проблемском приступу интерпретације.

Табела 10. *Заступљеност лекција са проблемским приступом интерпретације садржаја у првом разреду основне школе*

Издавач	Основни текст – лекције засноване на проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на осталим приступима интерпретације	Укупно
Klett 1. р.	/	49 (100%)	49 (100%)
BIGZ 1. р.	5 (11,4%)	39 (88,6%)	44 (100%)
Логос 1. р.	/	29 (100%)	29 (100%)
Укупно:	5 (4%)	117 (96%)	122(100%)

Анализом уџбеничких садржаја (лекција) првог разреда основне школе у контексту проблемског приступа уочена је заступљеност само у BIGZ-овом уџбенику,

док у уџбеницима друга два издавача, Klett и Логос, нису евидентирани садржаји (лекције) проблемског типа. У BIGZ-овом уџбенику о природи и друштву за први разред основне школе укупан број уџбеничких садржаја (лекција) износио је 44. Од тога је пет лекција засновано на проблемском приступу интерпретације, што је значајно мање од једне петине (11,4%) од укупног броја анализираних уџбеничких садржаја (лекција) (Табела 10).

Табела 11. *Квалитативна заступљеност лекција са проблемским, потенијално проблемским и псеудо проблемским приступом интерпретације у уџбеницима СоН у првом разреду основне школе*

Издавач	Основни текст – лекције засноване на проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на потенцијално проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на псеудо проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на осталим приступима интерпретације	Укупно
Klett 1	/	/	/	49 (100%)	49 (100%)
BIGZ 1	2 (4,5%)	/	3 (6,8%)	39 (88,7%)	44 (100%)
Логос 1	/	/	/	29 (100%)	29 (100%)
Укупно:	2 (1,5%)	/	3 (2,5%)	117 (96%)	122 (100%)

У уџбеницима СоН за први разред основне школе на нивоу сва три издавача уочене су само три лекције у BIGZ-овом уџбенику засноване на проблемском приступу интерпретације; запажено је да потенцијално проблемског приступа нема, те да гледано у целини добијени налази су поражавајући (Табела 11).

Лекције засноване на проблемском приступу интерпретације у BIGZ-овом уџбенику за први разред основне школе уочене су у тематским областима *Моја школа* и *Упознајемо неживу природу*. У оквиру прве тематске области уочене лекције су *Моја права, моје обавезе* и *Прелазак на другу страну улице,* а у оквиру друге *Изглед земљишта.*

Лекција *Моја права, моје обавезе* у делу који је осмишљен у виду слагалице и који од ученика захтева да елементима слагалице *манипулише, модификује* распоред елемената, *доведе у везу* делове слагалице*, употреби их* и *направи* слику и на тај начин *реши* задатак.

У лекцији *Прелазак на другу стране улице* у делу основног текста дат је задатак који од ученика захтева да на основу илустрација у задатку објасни како се правилно прелази улица тако што ће адекватно *употребити* понуђене илустрације, *довести у везу* њихов садржај са редоследом исправних корака и поступака у ситуацији прелажења улице на обележеном пешачком прелазу и на тај начин *решити* задатак.

Оба задатка у себи садрже велики број елемената типичних за проблемско учење: *употребу, модификовање, манипулацију, довођење у везу, прављење и извлачење принципа*, па су због тога као такви и означени. Садржаји у којима су идентификовани задаци припадају домену социолошких садржаја и практично представљају потврду да се и на овим садржајима може планирати и заснивати проблемско учење. Оваквих садржаја је мало, о чему говоре добијени налази.

Табела 12. *Заступљеност лекција са проблемским приступом интерпретације садржаја у другом разреду основне школе*

Издавач	Основни текст – лекције засноване на проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на осталим приступима интерпретације	Укупно
Klett 2. р.	8 (13,3%)	52 (86,7%)	60 (100%)
BIGZ 2. р.	14 (32,6%)	29 (67,4%)	43 (100%)
Логос 2. р.	1 (2%)	51 (98%)	52 (100%)
Укупно:	23 (14,8%)	132 (85,2%)	155 (100%)

Анализом резултата о заступљености уџбеничких садржаја (лекција) о природи и друштву у другом разреду основне школе заснованих на проблемском приступу интерпретације уочена је заступљеност у уџбеницима три издавача.

У Klett-овом уџбенику за други разред основне школе осам лекција, односно (13, 3%), засновано је на проблемском приступу интерпретације, што је значајно мање од једне петине од укупног броја анализираних уџбеничких садржаја (лекција) (Табела 12).

Лекције засноване на проблемском приступу интерпретације у Klett-овом уџбенику за други разред уочене су у тематским областима *Други и ја: Групе људи, Договарамо се; Кретање у простору и времену: Облик тела утиче на кретање; Нежива природа: Човек и земљиште; Жива природа: Веза биљака и животиња;* и *Човек ствара: Стакло.*

У свим наведеним лекцијама у делу основног текста постоје захтеви који од ученика очекују да примене раније стечено знање ради конструисања нових ситуација – решења. Важно је напоменути да су сви уочени садржаји потенцијално проблемског карактера јер у себи носе потенцијал за проблемско учење, али се у даљем процесу методичког обликовања садржаја основног текста тај потенцијал губи нуђењем готових решења.

Нешто бољи налаз евидентиран је у BIGZ-овом уџбенику СоН за други разред основне школе. Четрнаест лекција засновано је на проблемском приступу интерпретације, што чини нешто мање од две петине од укупног броја анализираних уџбеничких садржаја (лекција), односно 32,6%.

У BIGZ-овом уџбенику садржаји проблемског карактера уочени су у тематским областима: *Моје насеље и околина: Воде у мојој околини, Празници – дани радости и одмора; Меримо време: Меримо време часовником; Крећемо се: Све се креће, Безбедно на улици и у аутомобилу; Материјали око нас: Бирамо одговарајући материјал; Разноврсност природе: Све почиње од Сунца, Воде, Ваздуха.*

У оквиру наведних садржаја неопходно је истаћи да део основног текста једне лекције има потпуно проблемски карактер, осам лекција има потенцијално проблемски, док преосталих пет има псеудо проблемски карактер.

У уџбенику овог издавача основни текст, односно његови делови, било да имају потпуни или потенцијално проблемски карактер, углавном су засновани на принципу истраживања и откривања који заједно са захтевима да ученик конструише, демонстрира, модификује, оперише, доводи у везу, показује, решава, употребљава и користи, представљају основу проблемског учења.

Логосов уџбеник СоН за други разред садржи 52 лекције, при чему је само једна лекција, односно, 2% од укупног броја анализираних уџбеничких садржаја, заснована на проблемском приступу интерпретације.

Тематска област и лекција у Логосовом уџбенику чији садржај има проблемски карактер јесте: *Други и ја: (Поново у школи).* У делу основног текста ове лекције садржан је захтев који ученика доводи у позицију реконструисања, манипулисања и примене раније наученог у ситуацији откривања решења унутар постављеног захтева. Сви поменути елементи процеса учења одговарају карактеру проблемског учења.

Табела 13. *Квалитативна заступљеност лекција са проблемским (потпуним, потенцијалним и псеудо) приступом интерпретације у уџбеницима СоН у другом разреду основне школе*

Издавач	Основни текст – лекције засноване на проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на потенцијално проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на псеудо проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на осталим приступима интерпретације	Укупно
Klett 2	1 (1, 7%)	7 (11, 6%)	/	52 (86,7%)	60 (100%)
BIGZ 2	1 (2, 3%)	8 (18, 6%)	5 (11, 6%)	29 (67,5%)	43 (100%)
Логос 2	1 (1, 9%)	8 (15, 4%)	/	43 (82,7%)	52 (100%)
Укупно:	3 (1, 9%)	23 (14, 9%)	5 (3, 2%)	124 (80%)	155 (100%)

Подаци показују (Табела 13) да се у уџбеницима природе и друштва другог разреда основне школе за сва три издавача уочава заступљеност лекција заснованих на проблемском приступу интерпретације у сва три вида. Најзаступљеније су лекције засноване на потенцијално проблемском приступу интерпретације. Њихов број износио је 23, и кретао се од 11,6% до 18,6%, односно 15% у просеку, што је нешто мање од једне петине од укупног броја садржајних јединица анализе. Заступљеност лекција заснованих на потпуном проблемском приступу интерпретације постоји, али је недовољна и креће се у распону од 1,7% до 2,3%, односно 3 лекције или 1,9%. Само 3,2% анализираног садржаја има потеницјално проблемски карактер.

Табела 14. *Заступљеност лекција са проблемским приступом интерпретације садржаја у трећем разреду основне школе*

Издавач	Основни текст – лекције засноване на проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на осталим приступима интерпретације	Укупно
Klett 3. р.	1 (2%)	47 (98%)	48 (100%)
BIGZ 3. р.	6 (13%)	40 (87%)	46 (100%)
Логос 3. р.	1 (1,8%)	55 (98,2%)	56 (100%)
Укупно:	8 (5,3%)	142 (94,7%)	150 (100%)

Анализом уџбеничких садржаја (лекција) ПиД у трећем разреду основне школе заснованих на проблемском приступу интерпретације уочена је заступљеност у уџбеницима сва три издавача.

У Klett-овом уџбенику за трећи разред основне школе укупан број јединица анализе чинило је 48 лекција. Од тога је само једна лекција заснована на проблемском приступу интерпретације. Изражено у процентима то је свега 2% (Табела 14).

Лекција заснована на проблемском приступу интерпретације је *Кретање тела* и припада тематској области *Кретање*. Ова лекција има псеудо проблемски карактер јер садржај лекције припада области физике и као такав погодан је за проблематизовање и примену проблемског модела учења, а дат је у готовом облику.

BIGZ-ов уџбеник ПиД за трећи разред основне школе садржи 46 лекција од чега је шест лекција засновано на проблемском приступу интерпретације што чини нешто мање од једне петине или 13% (Табела 14).

Лекције проблемског карактера у BIGZ-овом уџбенику припадају тематским областима: *Упознајем наш крај: Сналазимо се у окружењу, Читамо географску карту; Проучавамо прошлост: Пролазе године, деценије, векови, Историјски извори – поглед у прошлост; Испитујемо воду, ваздух и друге материјале: Ваздух – чувар топлоте; Истражујемо кретање тела, звук и светлост: Право или кривудаво.*

У свих шест наведених лекција део основног садржаја конципиран је тако да садржи одређени проблем или проблемску ситуацију која ученике уводи у учење новог градива, при чему су доминантне мисаоне активности позициониране у домен примене раније наученог у новим, другачијим, али сродним ситуацијама које раније нису биле учене.

У Логосовом уџбенику ПиД за трећи разред основне школе укупан број лекција износи 56. Од тога је само једна лекција заснована на проблемском или елементима проблемског приступа интерпретације. Као и у Klett-овом уџбенику, резултат је идентичан у смислу броја уочених лекција, међутим у процентима то је још мање и износи свега 1,8% (Табела 14). Такође, важно је истаћи да ова лекција припада категорији псеудо проблемског карактера.

Назив лекције у којој је уочен псеудо проблемски приступ интерпретације садржаја у основном тексту јесте *Оријентишемо се помоћу плана насеља – шта значи умањено приказати објекат* и припада тематској области *Оријентација у простору,* географском предметном подручју и као такав погодан је за примену проблемског начина учења, а дат је скоро у потпуности у готовом облику.

Табела 15. *Заступљеност лекција са проблемским (чистим, потенцијалним и псеудо) приступом интерпретације у уџбеницима ПиД у трећем разреду основне школе*

Издавач	Основни текст – лекције засноване на проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на потенцијално проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на псеудо проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на осталим приступима интерпретације	Укупно
Klett 3	/	/	1 (2%)	47 (98%)	48 (100%)
BIGZ 3	5 (10,9%)	1 (2,1%)	/	37 (87%)	43 (100%)
Логос 3	/	/	1 (1,8%)	55 (98,2%)	56 (100%)
Укупно:	5 (3,4%)	1 (0,7%)	2 (1,4%)	139 (94,5%)	147 (100%)

Квалитативна анализа уџбеника трећег разреда на нивоу сва три издавача показује заступљеност сва три вида проблемског приступа интерпретације. Лекције засноване на проблемском приступу су најзаступљеније у односу на остале засноване на потенцијално проблемском и псеудо проблемском приступу. Међутим, и поред тога, неопходно је истаћи да је та заступљеност веома мала. Број лекција заснованих на проблемском приступу износи свега 5 или 3,4% што је више него недовољно, а посебно ако се има у виду да су све забележене само код једног издавача (BIGZ). Број лекција заснованих на потенцијално проблемском приступу је миноран (1 лекција или 0,7%), док је по једна лекција заснована на псеудо проблемском приступу евидентирана код друга два издавача Klett и Логос у распону од 1,8% до 2% (Табела 15).

Табела 16. *Заступљеност лекција са проблемским приступом интерпретације садржаја у четвртом разреду основне школе*

Издавач	Основни текст – лекције засноване на проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на осталим приступима интерпретације	Укупно
Klett 4. р.	/ /	42 (100%)	42 (100%)
BIGZ 4. р.	/ /	36 (100%)	36 (100%)
Логос 4. р.	/ /	75 (100%)	75 (100%)
Укупно:	/ /	153 (100%)	153 (100%)

Добијени резултати показују да ни један анализирани уџбеник за четврти разред не садржи ни једну лекцију засновану на проблемском приступу интерпретације (Табела 16).

Табела 17. *Заступљеност лекција са проблемским (чистим, потенцијалним и псеудо) приступом интерпретације у уџбеницима ПиД у четвртом разреду основне школе*

Издавач	Основни текст – лекције засноване на проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на потенцијално проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на псеудо проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на осталим приступима интерпретације	Укупно
Klett 4	/	/	/	42 (100%)	42 (100%)
BIGZ 4	/	/	/	36 (100%)	36 (100%)
Логос 4	/	/	/	75 (100%)	75 (100%)
Укупно:	/	/	/	153 (100%)	153 (100%)

Резултати добијени на узорку уџбеника ПиД четвртог разреда сва три издавача указују да нема садржаја заснованих на проблемском или потенцијално проблемском приступу (Табела 17).

Табела 18. *Заступљеност лекција са проблемским приступом интерпретације у Klett-овим уџбеницима ПиД у прва четири разреда основне школе*

Издавач	Основни текст – лекције засноване на проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на осталим приступима интерпретације	Укупно
Klett 1. р.	/	49 (100%)	49 (100%)
Klett 2. р.	8 (13,3%)	52 (86,7%)	60 (100%)
Klett 3. р.	1 (2%)	47 (98%)	48 (100%)
Klett 4. р.	/	42 (100%)	42 (100%)
Укупно:	9 (4,5%)	190 (95,5%)	199 (100%)

Укупан број анализираних уџбеничких садржаја (лекција) заснованих на проблемском приступу интерпретације у Klett-овим уџбеницима ПиД за прва четири разреда основне школе за први разред износио је 49, за други 60, за трећи 48 и за четврти 42 лекције, што укупно износи 199. Укупан број уџбеничких садржаја (лекција) заснованих на проблемском приступу интерпретације износи девет, што је значајно мање од једне петине од укупног броја јединица анализе или свега 4,5% (Табела 18).

Оно што се још уочава на нивоу сва четири уџбеника јесте варирајући тренд од првог до четвртог разреда. У уџбенику за први разред уопште се не уочавају лекције засноване на проблемском приступу интерпретације у било ком виду. У другом разреду уочава се нагли пораст лекција заснованих на проблемском приступу интерпретације на 13,3% од укупног броја садржајних јединица анализе, а затим нагли пад у трећем разреду на свега 2%, да би у четвртом разреду лекције проблемског приступа интерпретације садржаја потпуно изостале.

Табела 19. *Заступљеност лекција са проблемским (потпуним, потенцијалним и псеудо) приступом интерпретације у Klett-овим уџбеницима ПиД у прва четири разреда основне школе*

Издавач	Основни текст – лекције засноване на проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на потенцијално проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на псеудо проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на осталим приступима интерпретације	Укупно
Klett 1	/	/	/	49 (100%)	49 (100%)
Klett 2	1 (1,7%)	7 (11,6%)	/	52 (86,7%)	60 (100%)
Klett 3	/ /	/ /	1 (2%)	47 (98%)	48 (100%)
Klett 4	/	/	/	42 (100%)	42 (100%)
Укупно:	1 (0,5%)	7 (3,5%)	1 (0,5%)	190 (95,5%)	199 (100%)

Подаци показују (Табела 19) да резултати добијени у овом делу истраживања указују на то да су лекције засноване на проблемском приступу интерпретације присутне у свим видовима у Klett-овим уџбеницима првог циклуса образовања. Међутим, иако је налаз позитиван, заступљеност лекција заснованих на проблемском приступу интерпретације је незадовољавајућа.

У прилог овоме говори чињеница да је уочена свега једна лекција заснована на проблемском приступу интерпретације и она чини 0,5% од укупног броја садржајних јединица анализе. Нешто бољи скор уочен је код лекција заснованих на потенцијално проблемском приступу интерпретације. Њихов број износи 7 или 3,5%. Број лекција заснованих на псеудо проблемском приступу је идентичан као и код лекција из прве категорије и износи 0,5%.

Табела 20. *Заступљеност лекција са проблемским приступом интерпретације у BIGZ-овим уџбеницима ПиД у прва четири разреда основне школе*

Издавач	Основни текст – лекције засноване на проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на осталим приступима интерпретације	Укупно
BIGZ 1. р.	6 (13,6%)	38 (86,4%)	44 (100%)
BIGZ 2. р.	14 (32,5%)	29 (67,5%)	43 (100%)
BIGZ 3. р.	6 (13%)	40 (87%)	46 (100%)
BIGZ 4. р.	/	36 (100%)	36 (100%)
Укупно:	26 (15,4%)	143 (84,6%)	169 (100%)

Укупан број анализираних уџбеничких садржаја (лекција) заснованих на проблемском приступу интерпретације у BIGZ-овим уџбеницима о ПиД за прва четири разреда основне школе по разредима је: у првом разреду 44, у другом 43, у трећем 46 и у четвртом 36 лекција, што укупно износи 169. Укупан број лекција заснованих на проблемском приступу интерпретације износи 26 или 15,4%, што је мање од једне петине од анализираних садржаја (Табела 20). Поред овога уочава се варирање броја лекција заснованих на проблемском приступу интерпретације у уџбеницима за први, други и трећи разред, док у уџбенику за четврти разред ова врста уџбеничких садржаја није уочена, што је слично као и код претходног издавача.

Укупно посматрано по разредима, може се уочити да су лекције засноване на проблемском приступу интерпретације присутне у BIGZ-овим уџбеницима за сва четири разреда и крећу се у распону од 32,5% до 13%. Тренд раста уочен је у уџбенику за други разред, док у уџбенику за четврти разред нису уочене лекције проблемског карактера.

Иако је ситуација нешто боља од ситуације нађене у Klett-овим уџбеницима за прва четири разреда основне школе, у суштини је и овде незадовољавајућа. Као и у претходном случају може се констатовати да постоји заступљеност уџбеничких садржаја (лекција) заснованих на проблемском приступу интерпретације.

Табела 21. *Заступљеност лекција са проблемским (чистим, потенцијалним и псеудо) приступом интерпретације у BIGZ-овим уџбеницима о ПиД у прва четири разреда основне школе*

Издавач	Основни текст – лекције засноване на проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на потенцијално проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на псеудо проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на осталим приступима интерпретације	Укупно
BIGZ 1	3 (6,8%)	/	3 (6,8%)	38 (86,4%)	44 (100%)
BIGZ 2	1 (2,3%)	8 (18,6%)	5 (11,6)	29 (67,5%)	43 (100%)
BIGZ 3	5 (10,9%)	1 (2,1%)	/	37 (87%)	46 (100%)
BIGZ 4	/	/	/	36 (100%)	36 (100%)
Укупно:	9 (5,3%)	9 (5,3%)	8 (4,8%)	140 (84,6%)	169 (100%)

Резултати квалитативне анализе добијени на узорку BIGZ-ових уџбеника ПиД у прва четири разреда основне школе показују да су лекције проблемског карактера присутне у свим уџбеницима, осим у уџбенику за четврти разред, и крећу се у распону од 2,3% до 10,9%. Лекције потенцијално проблемског карактера заступљене су у уџбеницима за други и трећи разред у распону од 2,1% до 18,6%, док их у уџбеницима за први и четврти разред нема. Лекције псеудо проблемског садржаја заступљене су само у уџбеницима за први и други разред у распону од 6,8% до 11,6% (Табела 21).

На нивоу сва четири разреда број лекција заснованих на проблемском и потенцијално проблемском приступу интерпретације је једнак. У обе категорије уочено је по девет лекција, однсно, 5,3%, док је број псеудо проблемских садржаја за једну лекцију мањи и износи осам лекција или 4,8%. Добијени резултати иако нису занемарљиви нису ни охрабрујући. На то нарочито упућује чињеница да у уџбенику за четврти разред није уочена ни једна лекција заснована на било ком виду проблемског приступа интерпретације, као и варирајући тренд у категорији лекција заснованих на потенцијално проблемском и псеудо проблемском приступу интерпретације. Оно што охрабрује јесте растући тренд уоченог броја лекција заснованих на потпуно проблемском приступу интерпретације, што код друга два издавача није уочено.

Табела 22. *Заступљеност лекцијаа са проблемским приступом интерпретације у Логосовим уџбеницима о ПиД у прва четири разреда основне школе*

Издавач	Основни текст – лекције засноване на проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на осталим приступима интерпретације	Укупно
Логос 1. р.	/	29 (100%)	29 (100%)
Логос 2. р.	9 (17,3%)	43 (82,7%)	52 (100%)
Логос 3. р.	1 (2%)	55 (98%)	56 (100%)
Логос 4. р.	1 (2%)	74 (98%)	75 (100%)
Укупно:	11 (5,2%)	201 (94,8%)	212 (100%)

Укупан број анализираних уџбеничких садржаја (лекција) заснованих на проблемском приступу интерпретације у Логосовим уџбеницима СоН за први разред чини 29, за други 52, за трећи 56 и и за четврти 75 лекција, што укупно износи 212. Укупан број лекција заснованих на проблемском приступу интерпретације износи 11 или 5,2%. Посматрано по разредима, може се уочити да су лекције засноване на проблемском приступу интерпретације присутне у уџбеницима за други, трећи и четврти разред, док у уџбенику за први разред нису уочене. У уџбенику за други разред тај број износи девет лекција или 17,3%, а у уџбенику за трећи и четврти разред по једна лекција, односно 2% (Табела 22). Добијени резултат указује на опадајући тренд посматрано кроз разреде.

Треба нагласити да је код овог издавача уочено свега једанаест лекција чији су садржаји засновани на проблемском приступу интерпретације, те се на основу тога стање може означити као алармантно. С тим у вези треба инсистирати на оснаживању и оспособљавању аутора на овом плану.

Табела 23. *Заступљеност лекција са проблемским (потпуним, потенцијалним и псеудо) приступом интерпретације у Логосовим уџбеницима о ПиД у прва четири разреда основне школе*

Издавач	Основни текст – лекције засноване на проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на потенцијално проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на псеудо проблемском приступу интерпретације	Основни текст – лекције засноване на осталим приступима интерпретације	Укупно
Логос 1	/	/	/	29 (86,4%)	29 (100%)
Логос 2	1 (1,9%)	8 (15,4%)	/	43 (82,7%)	52 (100%)
Логос 3	/	/	1 (1,8%)	55 (98,2%)	56 (100%)
Логос 4	/	/	1 (1,3%)	74(98,7%)	75 (100%)
Укупно:	1 (0,5%)	8 (3,8%)	2 (0,9%)	201 (94,8%)	212 (100%)

Квалитативна анализа Логосових уџбеника о ПиД у прва четири разреда основне школе са аспекта заступљености лекција заснованих на проблемском приступу интерпретације указује на веома разуђено и неконзистентно стање. У уџбенику за први разред не уочавају се садржаји проблемског карактера било ког вида. У уџбенику за други разред уочена је једна лекција (1,9%) заснована на потпуном проблемском приступу интерпретације и осам (15,4%) лекција заснованих на потенцијално проблемском приступу интерпретације. У уџбенику за трећи и четврти разред уочена је по једна лекција и то у категорији псеудо проблемски заснованих садржаја и оне чине 1,8%, односно, 1,3% од укупног броја садржајних јединица анализе (Табела 23).

Табела 24. *Заступљеност лекција са проблемским приступом интерпретације садржаја у прва четири разреда основне школе по тематским подручјима*

Издавач	Садржаји из историје	Садржаји из географије	Садржаји из биологије	Садржаји из хемије	Садржаји из физике	Садржаји из социологије	Остали садржаји	Укупно
Klett	/	1 (0,5%)	1 (0,5%)	/	2 (1%)	5 (2,5%)	193 (95,5%)	202 (100%)
BIGZ	17 (9,3%)	16 (8,7%)	7 (3,8%)	/	11 (6%)	3 (1,7%)	129 (70,5%)	183 (100%)
Логос	/	1 (0,5%)	/	/	/	/	212 (99,5%)	213 (100%)
Укупно:	17 (2,8%)	18 (3%)	8 (1,3%)	/	13 (2,2%)	8 (1,3%)	534 (89,4%)	598 (100%)

Анализом добијених података прикупљених у вези са заступљеношћу уџбеничких садржаја (лекција) заснованих на проблемском приступу интерпретације у свим уџбеницима сва три издавача о ПиД за прва четири разреда основе школе може се уочити да су ови садржаји углавном заступљени у свим тематским областима, осим у тематској области из хемије.

Гледано у целини садржаји проблемског карактера из домена историје заступљени су са 2,8%, из домена географије 3%, из домена биологије 1,3%, из домена физике 2,2% и из домена социологије 1,3%.

На нивоу свих уџбеника сва три издавача за сва четири разреда у оквиру свих истраживаних тематских области укупан број лекција у којима је идентификован проблемски приступ интерпретације садржаја износи 64 или 10,6% од укупног броја садржајних јединица анализе, који износи 598 лекција (Табела 24).

Табела 25. *Заступљеност уџбеничких садржаја (лекција) заснованих на проблемском приступу интерпретације у прва четири разреда основне школе по тематским подручјима у Klett-овим уџбеницима*

Издавач	Садржаји из историје	Садржаји из географије	Садржаји из биологије	Садржаји из хемије	Садржаји из физике	Садржаји из социологије	Остали садржаји	Укупно
Klett 1	/	/	/	/	/	/	49 (100%)	49 (100%)
Klett 2	/	1 (1,6%)	1 (1,6%)	/	1 (1,6%)	5 (8,1%)	54 (87,1%)	62 (100%)
Klett 3	/	/	/	/	1 (2%)	/	48 (98%)	49 (100%)
Klett 4	/	/	/	/	/	/	42 (100%)	42 (100%)
Укупно:	/	1 (0,5%)	1 (0,5%)	/	2 (1%)	5 (2,5%)	193 (95,5%)	202 (100%)

Број лекција у Klett-овим уџбеницима о ПиД у прва четири разреда основне школе износи за први разред 49, за други 62, за трећи 49 и за четврти 4,2 што укупно износи 202 лекције. Нису уочене ни у једном уџбенику од првог до четвртог разреда

лекције из области историје и хемије засноване на проблемском приступу интерпретације садржаја.

Лекције из домена географије засноване на проблемском приступу интерпретације уочене су у уџбенику за други разред и то свега једна, што на нивоу разреда износи 1,6% заступљености. Једна лекција из области физике заснована на проблемском приступу интерпретације уочена је у уџбенику за други и трећи разред. На нивоу другог разреда ови садржаји су заступљени са 1,6%, а на нивоу трећег са 2%. Лекције из домена социологије идентификоване су у уџбенику за други разред. Њихов број износи пет, што на нивоу разреда укупно износи 8,1%.

Посматрано на нивоу сва четири разреда, садржаји из географије и биологије заступљени су са 0,5%, из физике са 2% и из социологије са 2,5%.

Гледано у целини заступљеност садржаја проблемског карактера у истраживаним тематским подручјима укупно износи 4,5% што је значајно мање од једне петине укупног броја садржајних јединица анализе (Табела 25).

Табела 26. *Заступљеност уџбеничких садржаја (лекција) заснованих на проблемском приступу интерпретације у прва четири разреда основне школе по тематским подручјима у BIGZ-овим уџбеницима*

Издавач	Садржаји из историје	Садржаји из географије	Садржаји из биологије	Садржаји из хемије	Садржаји из физике	Садржаји из социологије	Остали садржаји	Укупно
BIGZ 1	/	1 (2,2%)	/	/	3 (7%)	2 (4,5%)	38 (86,3%)	44 (100%)
BIGZ 2	3 (7%)	2 (5%)	3 (7%)	/	6 (14%)	/	29 (67%)	43 (100%)
BIGZ 3	2 (4%)	2 (4%)	/	/	2 (4%)	/	44 (88%)	50 (100%)
BIGZ 4	12 (26%)	11 (24%)	4 (8,7%)	/	/	1 (2,2%)	18 (39,1%)	46 (100%)
Укупно:	17 (9,3%)	16 (8,7%)	7 (3,8%)	/	11 (6%)	3 (1,7%)	129 (70,5%)	183 (100%)

У BIGZ-овим уџбеницима о ПиД у прва четири разреда основне школе број анализираних лекција по разредима износи 44 у првом разреду, 43 у другом, 50 у трећем и 46 у четвртом што укупно износи 183 лекције. Као и код друга два издавача, ни у BIGZ-овим уџбеницима о ПиД, у прва четири разреда основне школе, нису уочени садржаји из хемије засновани на проблемском приступу интерпретације. Остала тематска подручја која су била предмет истраживања и анализе су заступљена, али у недовољној мери.

Историјски садржаји засновани на проблемском приступу интерпретације у BIGZ-овим уџбеницима нису уочени једино у уџбенику за први разред. У уџбенику за други разред евидентиране су три лекције (7%), у уџбенику за трећи разред две лекције (4%) и у уџбенику за четврти разред дванаест лекција (26%). Овај резултат је свакако значајан и чини једну четвртину од укупног броја садржајних јединица анализе. Посматрано на нивоу сва четири разреда тај број износи седамнаест лекција (9,35%), што није безначајно, али је свакако значајно мање од једне петине укупно узоркованог садржаја.

Географски садржаји засновани на проблемском приступу интерпретације евидентирани су у уџбеницима сва четири разреда. У првом разреду уочена је једна лекција (2,2%), у другом две лекције (5%), у трећем, такође, две лекције (4%), док је у четвртом разреду уочено једанаест лекција (24%), што чини једну четвртину укупног броја садржајних јединица анализе. Посматрано на нивоу сва четири разреда тај број износи шеснаест лекција (8,7%), што није занемарљиво.

Садржаји из биологије засновани на проблемском приступу интерпретације евидентирани су у уџбеницима за други и четврти разред. У уџбенику за други разред то су 3 лекције (7%), а у уџбенику за четврти разред 4 лекције (8,7%). Добијени резултати у оба случаја су незадовољавајући.

Садржаји из физике засновани на проблемском приступу интерпретације уочени су само у уџбеницима за прва три разреда док их у уџбенику за четврти разред нема. У уџбенику за први разреде уочене су три лекције (7%), у уџбенику за други разред шест лекција (14%) и у уџбенику за трећи разред две лекције (4%). И у овој ситуацији резултати до којих се дошло указују на присутво садржаја проблемског карактера али у недовољној мери. На нивоу сва четири разреда тај број износи једанаест лекција (6%), и такође је значајно мањи од једне петине од укупног броја садржајних јединица анализе.

Социолошки садржаји засновани на проблемском моделу учења евидентирани су у уџбеницима за први и четврти разред, док у уџбеницима за други и трећи разред нису евидентирани. У уџбенику за први разред уочене су две лекције (4,5%), а у уџбенику за четврти разред једна лекција (2,2%). Посматрано на нивоу сва четири разреда укупан број лекција износи три (1,7%). Било да се ради о уџбеницима за сваки разред појединачно, или се резултати посматрају сумативно, на нивоу сва четири разреда налази указују на присуство ових садржаја, али у недовољној мери.

Гледано у целини, може се рећи да је заступљеност уџбеничких садржаја заснованих на проблемском приступу интерпретације присутна у значајнијој мери него код претходног издавача. Укупан број лекција заснованих на проблемском моделу учења у уџбеницима за сва тематска подручја кроз сва четири разреда износи 54 (29,5%) што је једна трећина од укупног броја анализираних садржаја. У том смислу може се закључити да су уџбенички садржаји засновани на проблемском приступу интерпретацији присутни у BIGZ-овим уџбеницима о ПиД за прва четири разреда основе школе (Табела 26), али недовољно.

Табела 27. *Заступљеност уџбеничких садржаја (лекција) заснованих на проблемском приступу интерпретације у прва четири разреда основне школе по тематским подручјима у Логосовим уџбеницима*

Издавач	Садржаји из историје	Садржаји из географије	Садржаји из биологије	Садржаји из хемије	Садржаји из физике	Садржаји из социологије	Укупно
Логос 1	/	/	/	/	/	29 (100%)	29 (100%)
Логос 2	/	/	/	/	/	52 (100%)	(52 100%)
Логос 3	/	1 (1,8%)	/	/		54 (98,2%)	55 (100%)
Логос 4	/	/	/	/	/	77 (100%)	77 (100%)
Укупно:	/	1 (0,5%)	/	/	/	212 (99,5%)	213 (100%)

Анализом добијених података прикупљених у вези са заступљеношћу уџбеничких садржаја заснованих на проблемском приступу интерпретације у Логосовим уџбеницима о ПиД за прва четири разреда основе школе указују да сем једне лекције унутар тематског подручја из географије (1,80%) у уџбенику за трећи разред нема других садржаја проблемског типа, што укупно на нивоу првог циклуса образовања износи 0,50%. Углавном се ради о садржајима из социологије којих је на нивоу првог циклуса образовања укупно 212 (односно 99,50%) (Табела 27).

Полазећи од несумњивог доприноса проблемског приступа настави о ПиД на који су указале критичке анализе приказане у теоријском приступу проблему ове докторске дисертације, проблематизовање садржаја о ПиД постаје обавеза свих издавача уџбеника о ПиД. Целовита интерпретација наставних садржаја утиче и на њихово правилно разумевање и пружа могућност ефикасне примене у реализацији наставе. Од посебног значаја је правилна интерпретација и разумевање проблемског учења у уџбеницима на свим нивоима школовања и учења (Li, 2013). Садржаји наставе о ПиД у млађим разредима основне школе одређени су планом и програмом који експлицитно не предвиђају проблемске задатке и проблемски приступ учењу. Без обзира на то, задати начин интерпретације садржаја не би требало да представља реметилачки фактор у смислу заступљености уџбеничких садржаја заснованих на проблемском учењу. На то указују и истраживања овог проблема (Puspita et al., 2023; Polyiem & Nuangchalerm, 2022; Hamzah et al, 2022).

Приказани резултати истраживања показују да је заступљеност лекција заснованих на проблемској интерпретацији садржаја у уџбеницима о ПиД у прва четири разреда основне школе недовољна. Учење путем решавања проблема постаје све заступљеније у свету (Golightly, 2023; Chaidam & Poonputta, 2022; Simanjutka et al., 2021), па су овакви показатељи сигнал да је потребно доста тога променити у структуирању садржаја уџбеника за наставу о ПиД у млађим разредима основне школе. Полазећи од комплексности наставе СоН и ПиД и заступљености мултидисциплинарних садржаја, у настави о ПиД се могу примењивати различити проблемски приступи. Углавном су то садржаји из историје, географије, биологије, физике, хемије, екологије, али и осталих области друштвених и природних наука. За разлику од резултата овог спроведеног истраживања, у неким истраживањима су утврђени налази који указују на знатно већу заступљеност лекција са проблемским приступом интерпретације садржаја у уџбеницима (Inêz et al., 2023; Ebeling & Gebhard, 2022). Већа заступљеност садржаја темељених на проблемском приступу учења гаранција је већег укључивања ученика у своје учење и посебно учешће у настави, а тиме и стицању темељних знања која ће за ученике имати вредност и изван учионице. На значај темељних знања указује се и у аналази истраживања у различитим научним областима (Илић, 2020; 2010; Миленовић, 2013; Стојановић, 2010; Шећеров, 2006).

На основу приказаних резултата истраживања се уочава недовољна заступљеност наставних садржаја с проблемском интерпретацијом у првом разреду основне школе. Овакви резултати се могу прихватити и као разумљиви, полазећи од нивоа психофизичког развоја деце овог узраста и, пре свега, њихове могућности за разумевање садржаја с проблемског карактера. То свако не може бити у потпуности прихваћено као оправдање. Проблемски приступ интерпретације садржаја, поред интерактивног има и диференцирани карактер, јер подразумева примену проблемских задатака различитих нивоа сложености што је од посебне важности за планирање и реализацију проблемсле наставе (Илић, 2020; 2010; Миленовић, 2013). За сваки узраст деце потребно је проблемски интерпретирати наставне садржаје на начин да они њима буду разумљиви и да буду у функцији њиховог учења и развоја. У једном истраживању

спроведеном у Турској, у школској 2018/2019. године, идентификоване су процене учитеља првог разреда основне школе о ефикасности наставе и изазовима различитих приступа реализацији проблемске наставе. С једне стране су идентификоване углавном исте процене учитеља у погледу васпитно-образовне ефикасности проблемске наставе у домену планирања, реализовања и вредновања. Са друге стране, као најчешћи проблем, учитељи су истицали недовољну елементарну функционалну оспособљеност ученика за ефикасно учешће у настави реализованој путем проблемске наставе у свим наставним предметима, што се нарочито односило на иностране ученике (Ayten & Ates, 2021). На основу резултата приказаног истраживања предложен је модел ефикаснијег проблемског приступа учењу ученика првог разреда основне школе, са посебним нагласком на значај процене могућности ученика у складу с њиховим узрасним психофизичким капацитетима, али и поштовања принципа проблемске интерпретације садржаја. Свакако да ово може послужити као добар пример, који је примењљив и у пракси реализације проблемске наставе о ПиД у нашим школама. Да би се то и постигло, свакако је од значаја већа заступљеност лекција са проблемским приступом интерпретације садржаја у првом разреду основне школе, што у налазима истраживања проблема ове докторске дисертације није утврђено.

И по питању квалитативне заступљености лекција с проблемским, потенијално проблемским и псеудо проблемским приступом интерпретације садржаја у уџбеницима СоН првог разреда основне школе утврђени су идентични резултати. Недовољна заступљеност лекција с проблемским приступом интерпретације садржаја доприноси већем укључивању ученика првог разреда основне школе у њихово учење и учешће у настави. Ученике је од најранијих разреда потребно навикавати на учење темељеном на проблемском учењу и хеуристичком приступу учењу (Миленовић, 2017). Решавањем проблема ученици првог разреда, поред стицања знања, развијају своје креативне и стваралачке потенцијале и вредности (Gokbulak & Senler, 2021). На тај начин се ствара основа за даље проблемско учење ученика првог разреда основне школе у наредним разредима. Од учитеља који воде први разред основне школе се зато очекује да без обзира на недовољан број лекција заснованих на проблемском учењу, на основу садржаја лекција сами планирају, реализују и вреднују наставу проблемским приступом учењу у наставним ситуацијама кад год је то могуће. Да би у томе били и успешни, неопходно је њихово (само)оспособљавање за креирање проблемских задатака и стварање оптималних услова за њихову промену.

У односу на први разред основне школе, приметна је нешто већа заступљеност лекција са проблемским приступом интерпретације садржаја у другом разреду основне школе. То је свакако разумљиво и тумачи се тиме да се аутори уџбеника руководе чињеницом да су ученици другог разреда основне школе психофизички нешто зрелији од ученика првог разреда основне школе и тиме способнији за проблемско учење. Неуједначена је заступљеност лекција у уџбеницима, посебно издавача Логос, код кога је утврђена мања заступљеност садржаја с проблемским приступом интерпретације, него у првом разреду, указује на то да и ефикасност наставе СоН може бити условљена избором уџбеника. То са собом повлачи додатне проблеме који се односе и на потребу сталне надоградње образовне платформе ученика за учење различитих садржаја у настави о ПиД путем проблемске наставе, што потврђују и налази неких истраживања спроведених у свету (van Werven et al., 2023; Sever et al., 2023).

По питању квалитативне заступљености лекција са проблемским (потпуним, потенцијалним и псеудо) приступом интерпретације у уџбеницима СоН другог разреда основне школе, у односу на заступљеност лекција са осталим приступима интерпретације садржаја, проценат заступљености садржаја са проблемским приступом

је мањи. Готово идентични резултати претходно су били утврђени и на основу анализе уџбеника за први разред основне школе. Свакако да то не доприноси позитивном тренду реализације проблемске наставе СоН. Класични приступ реализацији наставе се углавном темељи на когнитивном аспекту, односно на учењу понуђених наставних садржаја, без преиспитивања чињеница које се односе на оптималну трајност и практичност наученог. То је показало и једно истраживање наставе и учења у недовољно развијеним срединама, које није у довољној мери темељено на проблемском учењу (Abdellahi & Stonier, 2021). Све то указује на потребу да учитељи стварају наставне ситуације проблемског карактера у настави СоН.

Приказани резултати истраживања показују да је у односу на други разред основне школе заступљеност лекција са проблемским приступом интерпретације садржаја у трећем разреду основне школе мања. То је свакако неочекивани резултат, не само што се ради о вишем разреду, већ и о прелазу из наставе *Света око нас* у наставу *Природа и друштво*. Наставни предмет *Природа и друштво* је знатно сложенији од предмета *Свет око нас*. Зато је и било очекивано да и у складу са сложенијим садржајима, проблемски приступ у уџбеницима трећег разреда основне школе буде више заступљен, што у налазима резултата овог истраживања није утврђено. Проблемски приступ учењу добија на значају повећањем садржаја темељених на проблемском учењу – лекцијама, задацима и налозима. Активним учешћем ученици развијају своје стваралачке и проналазачке способности (Schallert ет ал., 2021). Постепено на овом узрасту ученици развијају и своје критичко мишљење, што је од значаја за њихово даље учење. Резултати овог спроведеног истраживања који су показали да ученици другог разреда основне школе у односу на ученике првог разреда основне школе имају бољу основну образовну платформу за проблемско учење и учешће у настави СоН, нису то исто показали и када је у питању интерпретација садржаја темељених на реализацији проблемским приступом настави у трећем разреду основне школе у односу на други разред основне школе. Све то за последицу има недовољну засићеност садржаја проблемског карактера у уџбеницима трећег разреда основне школе, што директно утиче и на ниво спремности ученика за разумевање природних и друштвених феномена у четвртом разреду основне школе.

На основу квалитативне анализе уџбеника за трећи разред основне школе може се уочити и да лекције са проблемским (чистим, потенцијалним и псеудо) приступом интерпретације у уџбеницима ПиД, у неким уџбеницима нису заступљене. Садржаји у трећем разреду основне школе су сложенији него у прва два разреда основне школе. Учење је захтевније и изискује потребу већег укључивања ученика у своје учење. Нереално је очекивати да је учење садржаја о ПиД у трећем разреду основне школе могуће без реализације наставе према (иновативним) наставним системима, посебно учење лекција које не провоцирају проблемски приступ настави о ПиД – нензависно да ли се јавља као самосталан или као део других наставних система (Зобеница и Стипанчевић, 2018; Јерковић, 2018; Николић, 2018).

Још неочекиванији резултати утврђени су на основу анализе заступљености проблемских садржаја уџбеника четвртог разреда основне школе. Потпуно искључивање садржаја овог типа указује да су аутори уџбеника углавном били оријентисани на садржаје учења, а не и на структуирање лекција на начин да се дати садржаји провоцирају истраживачке процесе и процесе решавања проблема. Отуда се од учитеља се додатно очекује већа компетентност у припремању и реализацији лекција у настави о ПиД. Они треба да буду креатори микроструктура плана реализације наставних часова ПиД на којима ће заједно са ученицима реализовати наставне садржаје и омогућити ученицима да уче на другачији начин – самостално или

радом у пару или у групи долазити до нових сазнања путем решавања проблема. У оваквим ситуацијама до изражаја долази рефлексивна пракса учитеља, која је показатељ у којој су мери учитељи спремни да у настави буду иновативнији и исту воде у правцу њене ефикасније реализације и учења и учешћа ученика, што у великој мери зависи од тога у којој мери учитељи преиспитују и мењају (унапређују) сопствену учитељску праксу (Миленовић и Рајчевић, 2022; Цекуш, 2016).

Овакви резултати су разумљиви с обзиром на резултате истраживања који су приказани у овом делу истраживања који указују на изостанак проблематизованих садржаја у уџбеницима четвртог разреда основне школе. Учење наставних садржаја о ПиД по класичним моделима и методама наставе свакако су недовољно ефикасни за разумевање друштвене и природне стварности, како у прва четири, тако и у старијим разредима основне школе (историја, географија, физика, хемија, биологија и остали). Неки резултати истраживања су показали да предуго учење без иновативних приступа настави не доприноси ефикасности у настави (Pietsch et al., 2023; Samosa et al., 2021). Све то додатно указује на улогу и значај проблемског учења у настави о ПиД. Указује и на потребу сталног стручног усавршавања и посебно самообразовања учитеља за реализацију наставе о ПиД. Приказане анализе резултата истраживања су у сагласности с налазима многих до сада спроведених истраживања стручног усавршавања учитеља (Kohler Alarić Giglio, 2015; Јерковић, 2013; Лапат и Миленовић, 2010; Миленовић, 2010; 2009) и њихових компетенција за иновативни приступ реализацији наставе (Миленовић и Ботић, 2023; Миленовић и сарадници, 2023; Марић и сарадници, 2018; Пушка и Пушка, 2014).

Приказани резултати истраживања односе се и на остале резултате који су приказани у овом делу докторске дисертације. То се подједнако односи на заступљеност лекција с проблемским приступом интерпретације у уџбеницима о ПиД у прва четири разреда основне школе различитих издавача; и на заступљеност лекција с проблемским (чистим, потенцијалним и псеудо) приступом интерпретације у уџбеницима о ПиД у прва четири разреда основне школе различитих издавача. Разлика је уочљива како по заступљености садржаја о проблемском учењу на нивоу сва четири разреда, тако и у погледу заступљености у анализираним уџбеницима различитих издавача у појединим разредима. Приметна је и разлика у заступљености лекција с проблемским приступом интерпретације садржаја у прва четири разреда основне школе по тематским подручјима у уџбеницима појединих издавача.

1.2. Заступљеност проблемских питања, задатака и налога у дидактичко-методичкој апаратури уџбеника СоН и ПиД

Овим задатком предвиђено је да се испита заступљеност проблемских питања, задатака и налога у дидактичко-методичкој апаратури уџбеника о ПиД. Најпре ће бити приказани и интерпретирани резултати по разредима за сва три издавача. Први ниво анализе и интерпретације резултата представљен је са аспекта категорија: проблемска питања, проблемски задаци и проблемски налози. Други ниво анализе и интерпретације разматран је са аспекта поткатегорија проблемских, потенцијално проблемских и псеудо проблемских питања, задатка и налога. Након тога приказан је сумативни приказ интерпретација резултата за сваког издавача кроз сва четири разреда.

Табела 28. *Заступљеност елемената проблемског учења у уџбеницима СоН и ПиД у прва четири разреда основне школе*

Издавач	Питања проблемског типа	Задаци проблемског типа	Налози проблемског типа	Питања, задаци и налози – остало	Укупно
Klett	60 (4,1 %)	134 (9,1%)	38 (2,6%)	1232 (84,2%)	1464 (100%)
BIGZ.	273 (20,7%)	112 (8,5 %)	30 (2,3%)	903 (68,5%)	1318 (100%)
Логос	126 (14%)	116 (13%)	47 (5,3%)	606 (67,7%)	895 (100%)
Укупно:	459 (12,48%)	362 (9,8%)	115 (3,1%)	2741 (74,6%)	3677 (100%)

Добијени резултати приказани у Табели 28 показују да су заступљени елементи проблемског учења у уџбеницима о ПиД у прва четири разреда основне школе код сва три издавача. Укупан број садржајних јединица анализе износио је 3677 (100%). Посматрано у целини сва три истраживна ентитета заступљена су са нешто више од једне четвртине или 25,3%. Посматрано по категоријама уочава се да је свака од њих заступљена са знатно мање од једне петине. Проблемских питања су заступљена са 12,48%, проблемски задаци са 9,8% и налози проблемског типа са 3,1%. Иако добијени резултати нису у потпуности задовољавајући, никако нису занемарљиви.

Табела 29. *Заступљеност елемената проблемског учења у уџбеницима СоН у првом разреду основне школе*

Издавач	Питања проблемског типа	Задаци проблемског типа	Налози проблемског типа	Питања, задаци и налози – остало	Укупно
Klett 1. р.	7 (5,93%)	6 (5,1%)	5 (4,23%)	100 (84,74%)	118 (100%)
BIGZ 1. р.	28 (10,5%)	3 (1,1%)	15 (5,6%)	221 (82,4%)	267 (100%)
Логос 1. р.	33 (31,4%)	18 (17,1%)	12 (11,5%)	42 (40%)	105 (100%)
Укупно:	68 (13,9%)	27 (5,5%)	32 (6,5%)	363 (74,1%)	490 (100%)

Анализом резултата из домена дидактичко-методичке апаратуре уџбеника о ПиД у првом разреду основне школе (Табела 29), може се уочити да су проблемска питања, задаци и налози заступљени код сва три издавача. У Klett-овом уџбенику за први разред нађено је укупно 118 јединица анализе. Сва три истраживана ентитета (питања, задаци и налози) проблемског типа, заступљени су, гледано у целини, са мање од једне петине, односно са 15,26%. Питања, задаци и налози осталих типова чине више од четири петине од укупног броја анализираних садржаја, који процентуално износе 84,74%.

У BIGZ-овом уџбенику за први разред нађено је 267 јединица анализе и у том смислу може се уочити слична расподела, с том разликом што у уџбенику овог издавача проблемска питања учествују са 10,5%, налози проблемског типа са 5,6%, док се проблемски задаци јављају тек у једном стотом делу са 1,1% удела. Сви остали типови питања, задатака и налога учествују са 82,8%, односно нешто више од четири петине од укупног броја садржајних јединица анализе, што је приближно слично расподели у Klett-овом уџбенику.

У Логосовом уџбенику за први разред добијени резултати су нешто другачији у односу на уџбенике друга два издавача. Укупан број јединица анализе износио је 105.

Гледано у целини две трећине анализираних садржаја се може довести у везу са проблемским учењем. Приближно једну трећину или 31,4% чине питања проблемског типа, мање од једне петине или 17,1% задаци проблемског типа, док су налози заступљени са свега 11,5%. На остала питања, задатке и налоге одлази нешто мање од половине од укупног броја садржајних јединица анализе или 40%. Добијени резултати указују да је Логосов уџбеник за први разред у предности у односу на уџбенике друга два издавача када је реч о заступљености проблемских питања, задатака и налога у дидактичко-методичкој апаратури уџбеника.

На основу добијених резултата, било на нивоу појединачних уџбеника за први разред код сва три издавача, било на нивоу сва три уџбеника може се закључити да су проблемска питања, задаци и налози проблемског типа присутни и заступљени, али у недовољној мери. Добијени резултати указују на неопходност оснаживања аутора у смислу посвећивања нарочите пажње овом проблему у процесу конципирања и писања уџбеника за наставу о ПиД у млађим разредима основне школе.

Табела 30. *Заступљеност елемената проблемског, потенцијално проблемског и псеудо проблемског учења у уџбеницима СоН првог разреда основне школе*

Издавач	Проблемска питања	Потенцијално проблемска питања	Псеудо проблемска питања	Проблемски задаци	Потенцијално проблемски задаци	Псеудо проблемски задаци	Проблемски налози	Потенцијално проблемски налози	Псеудо проблемски налози	Питања, задаци и налози осталих типова	Укупно
Klett 1	3 (2,5%)	3 (2,5%)	1 (0,8%)	5 (4,2%)	/	1 (0,8%)	3 (2,5%)	/	2 (1,7%)	100 85%	118 100%
BIGZ 1	22 (8,3%)	/	6 (2,3%)	2 (0,8%)	/	1 (0,4%)	9 (3,5%)	/	6 (2,3%)	221 82,4%	267 100%
Логос 1	2 (1,9%)	27 (25,7%)	4 (3,8%)	4 (3,8%)	9 (8,6%)	5 (4,8%)	1 (0,9%)	6 (5,7%)	5 (4,8%)	42 40%	105 100%
Укупно:	27 (5,5%)	30 (6,1%)	11 (2,2%)	11 (2,2%)	9 (1,8%)	7 (1,4%)	13 (2,7%)	6 (1,3%)	13 (2,65%)	363 74%	490 100%

Други ниво анализе са аспекта поткатегорија проблемских, потенцијално проблемских и псеудо проблемских питања, задатка и налога приказан је у Табели 30.

У Klett-овом уџбенику за први разред основне школе проблемска питања у чистом виду (2,5%), потенцијално проблемска (2,5%) и псеудо проблемска питања (0,8%) су занемарљиво заступљена. Проблемски задаци у чистом виду заступљени су са 5,9% од укупног броја садржајних јединица анализе, док потенцијално проблемски и псеудо проблемски задаци нису уопште забележени. Проблемски налози у чистом виду и псеудо проблемски налози подједнако су заступљени са по 2,5%.

Питања проблемског типа уочена у Klett-овом уџбенику за први разред налазе се у лекцији *Наша осећања* у оквиру теме *Ја и други*, затим у лекцији *Штедимо воду* у

оквиру тематске области *Разноврсност природе.* Прво питање гласи *Како би помогао/ помогла некоме ко је тужан?,* друго *Зашто треба да штедимо воду?* и треће *Како још можемо да мање трошимо воду? Наведи примере.* У сва три питања се од ученика очекује да оперише чињеницама које је научио, да њима барата и манипулише, да их доведе у везу – *Искористи* и *Употреби*. Ово се нарочито огледа у првом и трећем питању која у себи носи висок потенцијал дивергентног мишљења као саставног дела проблемског учења и решавања проблема, јер захтева од ученика да потпуно самостално и на стваралачки начин дође до решења, учења по моделу идентификацијом, социјалних компетенција, усвајања норми, система вредности, учења нових принципа и слично.

У категорији потенцијално проблемских уочена су три питања у лекцијама *Права и обавезе* у оквиру тематске области *Ја и други* и у лекцији *Наша чула* у оквиру области *Живи свет.* Питања постављена у овим лекцијама гласе *Зашто је важно да човек има развијена сва чула?* и *Како оштећена чула мењају људима начин живота?* Постављена у овом облику, без додатних захтева да ученик образложи и објасни свој одговор имају чисто репродуктивни карактер, иако заправо у себи носе потенцијал проблемског питања. Уколико би се оваквим питањима додала инструкција *Објасни* или *Образложи* ова питања би се превела у категорију питања проблемског карактера, што је свакако далеко пожељније. Управо због овога су ова питања означена као потенцијално проблемска.

Питање псеудо проблемског карактера уочено је у лекцији *Школа* у оквиру тематске области *Ја и други.* Постављено је питање *Које послове обављају људи на сликама?* Испод слика су исписани називи занимања, па тако питање које би могло имати бар потенцијално проблемски, ако не и потпуно проблемски карактер своди на ниво репродуктивног питања и самим тим у значајној мери умањује ниво начина и квалитета учења овог садржаја.

У Klett-овом уџбенику за први разред идентификовано је пет задатака проблемског карактера и то у тематским областима *Ја и други* у лекцијама *Понашање у учионици,* један задатак*; У школском дворишту,* један задатак; и *Права и обавезе,* два задатка; и у оквиру теме *Разноврсност природе* у лекцији *Вода као растварач,* један задатак. У првом задатку од ученика се захтева да нацрта или напише предлоге правилног понашања у учионици у другом да објасни шта се може догодити ако се неправилно понаша у школском дворишту, у трећем да објасни зашто је важно поштовање правила, у четвртом да објасни исказ *Поштујући друге поштујемо себе!* и у петом да изведе оглед и самостално дође до решења. Сви задаци у себи садрже елементе проблемског учења у којима се од ученика очекује да примени раније научено, да демонстрира, барата, манипулише, модификује, доведе у везу, покаже, реши и употреби.

У категорији потенцијално проблемских није идентификован ни један задатак, док је у категорији псеудо проблемских идентификован један задатак из области *Разноврсност природе* у лекцији *Ваздух.* У оквиру ове лекције ученицима је постављен задатак да изведу оглед тако што ће у три чаше испуњене водом да убаце коцку шећера, мало земље и парче сунђера. Након тога, ученици треба да посматрају и на основу уоченог закључе шта се догодило, односно шта је изашло на површину воде. Одмах испод текста задатка дата је илустрација огледа са решењем, што је овај задатак са нивоа проблемског довело на ниво псеудо проблемског задатка и тако нарушило сав његов потенцијал.

Код категорије налога забележена су три проблемског карактера и три псеудо проблемског карактера, док налози потенцијално проблемског карактера нису уочени. Налози проблемског карактера уочени су у тематским областима *Ја и други* у лекцији *Наше потребе,* један налог, и у области *Живи свет* у лекцији *Сличности и разлике међу животињама,* два налога. У првом налогу од ученика се захтева да у свесци нацрта ситуацију у којој је исказао љубав. У овој ситуацији доминантан облик учења и мишљења јесте дивергентно, што је једна од кључних карактеристика проблемског учења. Овај налог од ученика захтева висок степен мисаоне ангажованости, пре свега у идентификовању саме ситуације у којој је исказао осећање љубави, а затим и у ситуацији излиставања великог броја идеја за представљање ове ситуације и одабир најпогодније. У друга два налога од ученика се захтева да на основу понуђених неких елемената, делова тела животиња у првом налогу нацртају животињу о којој није било речи у основном делу текста, односно да на основу понуђених животиња направе нови скуп према задатој заједничкој особини која, такође, није била понуђена у основном тексту лекције.

Када је реч о налозима псеудо проблемског карактера уочена су два таква налога. Оба су из области *Оријентација у простору и времену* у лекцијама *Делови дана* и *Активности у току дана.* У првој лекцији дат је налог да се наброје делови дана, да се идентификују делови дана по дужини и да се утврде позиције делова дана, при чему је у основном делу текста пре датих налога понуђен комплетан садржај у готовом облику, због чега је овај налог означен као псеудо. У другој лекцији која се односи на активности у току дана, примењен је исти принцип као и у првом случају. Дат је налог да ученик исприча активности које је имао у току дана, али по задатом и понуђеном обрасцу у основном делу текста.

У BIGZ-овом уџбенику за први разред основне школе проблемска питања заступљена су са 8,3%, псеудо проблемска питања са 2,3%, док потенцијално проблемских питања нема. Проблемски задаци и псеудо проблемски задаци заступљени су са свега 0,8% и 0,4%, док потенцијално проблемски налози нису уопште евидентирани. Проблемски налози у чистом виду и псеудо проблемски налози, такође су заступљени значајно испод једне десетине, односно, са 3,5 и 2,3%. Питања, задаци и налози осталих типова заступљени су са више од четири петине од укупног броја анализираних јединица или 82,4%.

Број проблемских питања у BIGZ-овом уџбенику за први разред износи двадесет два и пошто су заступљена у скоро свим тематским областима навешћемо само неке примере. У оквиру теме *Моја школа* у лекцији *Школа – моја друга кућа* ученицима је постављено питање да упореде две различите школе и да утврде по чему се оне разликују. За одговор на ово питање неопходно је да ученик примени аналитичке поступке и процедуре, а како је анализа саставни део решавања проблема, у овом случају проблемског питања, ово питање и слична њему на нивоу уџбеника означена су као проблемска. У тематској области *Моја породица и дом* у лекцији *Сви у породици нешто радимо* ученицима је постављено питање – *Шта значи када се каже да „слога кућу гради, а неслога разграђује“?* У лекцији *Изглед земљишта* у оквиру тематске области *Упознајемо живу и неживу природу* ученицима је постављено питање – *Како можеш проверити да ли је земљиште влажно?* Ово питање претпоставља могућност да ученици самостално осмисле оглед којим би приказали како могу проверити влажност земљишта. Самостално замишљање огледа у себи садржи све елементе проблемског учења, па је сходно томе због чега је ово задатак означен као проблемски.

Псеудо проблемска питања уочена су у областима *Упознајемо неживу природу* у лекцијама *Сунце – извор живота* и *Стиже нам пролеће*, као и у тематској области

Упознајемо живу природу у лекцијама *Моје тело* и *Моје здравље.* Питања у наведеним лекцијама означена су као псеудо проблемска, јер је у основном тексту дат одговор на свако од њих.

Задаци проблемског карактера у BIGZ-овом уџбенику за први разред идентификовани су у тематској области *Моја породица и дом* у лекцији *Опасности у дому* и *Упознајемо неживу природу* у лекцији *Изглед земљишта.* У првом задатку се од ученика захтева да објасни изреку *Опрез главу чува*. Овакав захтев доводи ученика у позицију да сагледа најчешће предности и недостатке претходно наученог и конструкцију и реконструкцију стеченог знања и на тај начин допринесе новом квалитету наученог и сопственом знању, вештинама и способностима, док се у другом задатку у коме се од ученика захтева да пронађе начине како може утврдити да ли је земљиште влажно. Овај задатак би требало ученика да доведе у ситуацију да самостално осмисли оглед којим би осмислио начин за утврђивање влажности земљишта. Како је већ речено у неким од претходних примера, самостално замишљање и извођење огледа од стране ученика јесте проблемско учење у чистом виду.

Потенцијално проблемски задаци нису евидентирани. Уочен је само један псеудо проблемски задатак у тематској области *Упознајемо неживу природу* у лекцији *Вода око нас.* У овој лекцији ученицима је постављен задатак да утврде пропуст или непропусност неких материјала. Међутим, у задатку је дата и фотографија која, заправо, показује решење истог, те је због тога овај задатак означен као псеудо проблемски.

У Логосовом уџбенику за први разред основне школе, за разлику од уџбеника претходна два издавача, уочена је заступљеност свих анализираних категорија. Проблемска питања у чистом виду са 1,9% и псеудо проблемска питања са 3,8% заступљена су недопустиво мало, док су потенцијално проблемска питања заступљена са нешто више од једне четвртине (26%) уџбеничких садржаја, што је знатно више у односу на уџбенике претходна два издавача. Проблемски задаци, потенцијално проблемски задаци и псеудо проблемски задаци, такође, су заступљени недопустиво мало, односно, са 3,8%, 8,6% и 4,8%. Проблемски налози, потенцијално проблемски налози и псеудо проблемски налози, такође, су заступљени са свега 4,8%, 0,9% и 5,7%. Питања, задаци и налози осталих типова заступљени су са две петине од укупног броја анализираних јединица (40%).

Идентификована су два проблемска питања у тематским областима *Ја и други* и *Разноврсност природе*, у оквиру лекција *Чувајмо своје здравље* и *Сунце.* Прво проблемско питање гласи – *Шта мислиш због чега се каже: „У девет деца у кревет“?,* а друго – *Зашто је добро да људи возе аутомобиле који се крећу помоћу сунчеве светлости?*

Број потенцијално проблемских питања у Логосовом уџбенику за први разред је прилично велики и износи 27 и уочавају су у свим тематским областима осим у области *Сналажење у простору и времену*, те ће стога бити приказани само неки примери. У оквиру тематске области *Ја и други* у лекцији *Школа* ученицима су постављена два питања – *Која је разлика између вртића и школе?* Овако постављено питање одговара питању разумевања. У истој лекцији налази се и псеудо проблемско питање – *Зашто је важно да се поштују правила понашања у школи?* Одговори на ово питање налазе се на све четири стране ове лекције на колико је лекција распоређена, због чега је ово питање означено као псеудо проблемско.

Проблемски задаци уочени су у тематским областима *Ја и други, Разноврсност природе* и *Сналажење у простору и времену* у оквиру лекција *Школа, Земљиште* и

Сналажење у простору. Први проблемски задатак захтева од ученика да замисле да један њихов друг воли необичне фризуре и да је једнога дана дошао у школу са једном таквом фризуром. Неко од другова је почео да га исмева, јер изгледа другачије. Ученици су добили задатак да поделе улоге међу собом, да одглуме ову ситуацију и на тај начин реше проблем. У основи овог задатка је учење по принципу *Pro et contra* и представља проблемско учење у чистом виду. Такође, спада и у учење по моделу, имитацијом, али у функцији усвајања система вредности, моралних норми и развоја социјалних компетенција што представља најсложеније и највише облике учења. У другом задатку, у лекцији *Земљиште*, ученици треба да направе модел рељефа њихове околине користећи различите материјале и технике. У основи овог задатка је дивергентно мишљење, па је због тога и овај задатак означен као проблемски. У трећем задатку, у оквиру лекције *Сналажење у простору*, подељени у две групе, ученици треба да сакрију неки предмет у школском дворишту, а затим да осмисле и направе упутство помоћу кога ће друга група открити скривени предмет. Јасно је да и овај задатак по својој природи проблемски, те је као такав и означен.

Потенцијално проблемских задатака има девет и налазе се у свим тематским областима осим у области *Сналажење у простору и времену.* Због већег броја ове врсте задатака издвојићемо неколико. У лекцији *Опасности у кући*, задатак ученика је да на основу понуђених слика објасне како су оне повезане са насловом лекције. У даљем делу основног текста дати су одговори, па стога овај задатак има потенцијал, али се оваквим методичким приступом тај потенцијал губи. У лекцији *Ваздух* дат је задатак који ученици треба да реше уз помоћ понуђених илустрација вазе и духа. Како су илустрације сувише сугестивне, задатак је означен као потенцијално проблемски.

Псеудо проблемских задтака има пет. Налазе се у тематским областима *Ја и други* и *Разноврсност природе.* Први задатак је исти као у лекцији *Опасности у кући*, где се од ученика очекује да на основу понуђених слика објасне како су оне повезане са насловом лекције. У даљем делу основног текста дати су одговори, па стога овај задатак има потенцијал да буде проблемски, али се оваквим методичким приступом тај потенцијал губи, те стога има и карактеристику псеудо проблемског задатка. Овај пример је одабран јер у себи садржи својства две истраживане категорије. Други псеудо проблемски задатак се налази у истој лекцији која садржи и питање у вези са тим да ли се ученик некада нашао у некој опасној ситуацији, затим захтева се да ученик преприча ту ситуацију и да наведе поуку до које је дошао. У принципу, овај задатак је чисто репродуктивног карактера са елементима ретенције и рекогниције, те је стога означен као псеудо проблемски.

У категорији проблемских налога идентификован је само један у тематској области *Разноврсност природе* у лекцији *Чувајмо природу.* У овом налогу од ученика се захтева да, подељени у групе, направе рад на тему *Чувамо нашу околину* при чему могу користити различите материјале. Налог има проблемски карактер, јер од ученика захтева да самостално, без унапред задатог обрасца, на основу својих идеја и иновативних решења осмисле и направе рад.

И у категорији налога, потенцијално проблемски налози су најзаступљенији и има их шест у скоро свим областима. У тематској области *Ја и други* у лекцијама *Живимо у насељу* и *Празници и обичаји* дати су налози да ученици направе захвалницу, односно честитку којом ће захвалити или обрадовати некога. Налог сам по себи има проблемски карактер, јер ће у једној од првих ситуација ученик можда и бити у прилици да на потпуно нов и креативан начин спроведе налог. Међутим, понављањем налога у ситуацијама где је садржај другачији, али начин и контекст примене исти, постоји могућност да се његов потенцијал умањи или чак у потпуности изостане.

Псеудо проблемских налога има пет и сви су идентификовани у тематској области *Ја и други* у лекцијама *Свет око нас, Школа, Од куће до школе* и *Живимо у насељу.* У лекцији *Школа* дат је налог да ученици прочитају текст *Бодљикаво прасе* и да извуку поуку, што би практично имало проблемски карактер, међутим у тексту је поука дата експлицитно, па је на тај начин налог добио псеудо проблемски карактер. У лекцији *Живимо у насељу* налог је заснован на разговору о сличностима и разликама живота људи у селу и граду. Међутим, питањима којима је налог употпуњен – *Како изгледа заједнички живот људи?, Како се деца играју и проводе у селу, а како у граду?,* а која су потпуно репродуктивног карактера, ученик се усмерава ка репродуктивном знању и мишљењу.

Табела 31. *Заступљеност елемената проблемског учења у уџбеницима СоН у другом разреду основне школе*

Издавач	Питања проблемског типа	Задаци проблемског типа	Налози проблемског типа	Питања, задаци и налози осталих типова	Укупно
Klett 2. р.	19 (5,8%)	21 (6,4%)	6 (1,8%)	281 (86%)	327 (100%)
BIGZ 2. р.	23 (11,5%)	7 (3,5%)	8 (4%)	162 (81%)	200 (100%)
Логос 2. р.	10 (5,7%)	12 (6,8%)	20 (11,5%)	132 (76%)	174 (100%)
Укупно:	52 (7,4%)	40 (5,7%)	34 (4,9%)	575 (82%)	701 (100%)

Анализом резултата о заступљености проблемских питања, задатака и налога из домена дидактичко-методичке апаратуре уџбеника СоН другог разреда основне школе уочава се да постоји њихова заступљеност код сва три издавача.

У Klett-овом уџбенику за други разред нађено је укупно 327 садржајних јединица анализе. Проблемска питања заступљена су са 5,8%, проблемски задаци са 6,4% и проблемски налози са 1,8%. Посматрано у целости сва три ентитета затупљена су са знатно мање од очекиваног. Питања, задаци и налози осталих типова учествују са више од четири петине (86%).

У BIGZ-овом уџбенику СоН за први разред нађено је 200 јединица анализе. Заступљеност јединица анализе код овог издавача не разликује се значајно у односу на Klett-ов уџбеник, осим у домену проблемских налога. Проблемска питања заступљена су са 11,5%, задаци проблемског типа са 3,5%, а проблемски налози са 4%. Слично као и у претходном случају и овде се посматрано са аспекта сва три ентитета не уочава значајнија заступљеност анализираних елемената у укупном броју садржајних јединица анализе. И овде је тај број значајно мањи од једне петине, док су сва остала питања, задаци и налози заступљени са четири петине (81%).

У Логосовом уџбенику СоН за други разред укупан број садржајних јединица анализе износи 174. Проблемска питања заступљена су са 5,7%, проблемски задаци са 6,9% и налози са 11,5%. Као и у уџбеницима претходна два издавача, посматрано у целости сва три ентитета заступљена су са нешто више од једне петине (24%).

Добијени резулати за уџбенике СоН другог разреда основне школе сва три издавача указују да је Klett-ов уџбеник у благој предности у односу на уџбенике друга два издавача када се ради о питањима и задацима проблемског типа, док је Логосов у предности када су у питању налози проблемског карактера (Табела 31).

Табела 32. *Заступљеност питања, задатака и налога проблемског типа у уџбеницима СоН другог разреда основне школе*

Издавач	Проблемска питања	Потенцијално проблемска питања	Псеудо проблемска питања	Проблемски задаци	Потенцијално проблемски задаци	Псеудо проблемски задаци	Проблемски налози	Потенцијално проблемски налози	Псеудо проблемски налози	Питања, задаци и налози осталих типова	Укупно
Klett		19		2	18			5	1	282	327
2	/	5,8%	/	0,6%	5,5%	/	/	1,5%	0,3%	86,3%	100%
BIGZ	2	14	7	/	7	2	1	6	1	160	200
2	1%	7%	3,5%	/	3,5%	1%	0,5%	3%	0,5%	80%	100%
Логос		8	2	3	6	3	4	11	5	132	174
2	/	4,7%	1%	1,7%	3,4%	1,7%	2,3%	6,3%	2,9%	76%	100%
Уку-	3	41	8	5	31	5	5	22	7	574	701
пно:	0,4%	5,9%	1,1%	0,7%	4,4%	0,7%	0,7%	3,1%	1%	82%	100%

У Klett-овом уџбенику за други разред, проблемска питања у чистом виду и псеудо проблемска питања уопште нису заступљена, док су потенцијално проблемска заступљена са 5,8% од укупног броја анализираних садржаја. Проблемски и потенцијално проблемски задаци заступљени су са само 0,6% и 5,5%, док псеудо проблемских нема. У категорији налога заступљени су потенцијално проблемски налози само са 1,5% и псеудо проблемски налози са 0,3%. Питања, задаци и налози осталих типова заступљени су са више од четири петине (86%).

Идентификовано је деветнаест потенцијално проблемских питања у оквиру следећих тематских области: *Други и ја, Култура живљења, Нежива природа* и *Човек ствара*, а у лекцијама *Групе људи, Договарамо се, Саобраћајна средства и објекти, Кретање у простору, Човек и земљиште, Површинске воде, Метал, Глина, Стакло, Пластика, Нова намена предмета од различитих материјала.* У лекцији *Земљиште* постављено је питање – *По чему су слични дрво и метал?* Питање носи потенцијал да буде проблемског карактера, али је оваквом формулацијом остало на нивоу репродукције, јер захтева од ученика само да наброји сличности између ова два материјала. Слично решење је и у лекцији *Глина*. Постављено питање – *Зашто се предмети од глине пеку?*, одговара питању типа разумевања и као и у многим другим случајевима додавањем налога *Објасни*, може се превести у проблемско питање, па је стога означено као потенцијално проблемско.

У категорији проблемских задатака уочена су два таква задатка у тематској области *Култура живљења* у лекцијама *Заједнички живот у насељу* и *Празници насеља.* У обе лекције задаци су конципирани на истој основи са различитим садржајем. У првом случају се од ученика захтева да самостално направе план акције помоћи људима у њиховом окружењу (старијима, сиромашнима, деци), а у другом случају ученици треба да направе план активности за учешће одељења у некој прослави насеља у коме живе.

Потенцијално проблемски задаци заступљени су у свим тематским областима и има их осамнаест. У тематској области *Нежива природа* у лекцији *Површинске воде* дат је задатак у коме ученици треба да запишу у својим свескама називе текућих и стајаћих вода у њиховој околини и да се распитају како су добили називе. Задатак је означен као потенцијално проблемски, јер у себи садржи основу за проблемско учење, али је упућивањем ученика да се *распитају* и тако добију готове одговоре, уместо да *самостално* истраже и на тај начин дођу до одговора и решења, задатак остао на нивоу потенцијално проблемског. У тематској области *Човек ствара* у лекцији *Својства материјала* дат је задатак да се од разнобојног пластелина направе различите фигуре, али тако да се у процесу прављења примене сви поменути начини деловања на материјале. Ученик треба да након прављења фигуре каже где се користило истезање, увртање, савијање и гњечење. И овај задатак је означен као потенцијално проблемски, јер се у основном тексту, а затим и у илустрацији која иде као прилог уз текст задатка, умањује његово проблемско обележје.

У категорији налога идентификовано је пет потенцијално проблемских и један псеудо проблемски налог. Потенцијално проблемски налози идентификовани су у тематским областима *Други и ја, Нежива природа* и *Жива природа* у лекцијама *Права и обавезе, Човек и земљиште, Рељеф, Површинске воде, Како дишу жива бића,* и псеудо проблемски у тематској области *Човек ствара* у лекцији *Својства материјала.* У лекцији *Права и обавезе* дат је налог да ученик нацрта једну групу којој припада и попуни већ понуђену табелу која садржи елементе група, право, правило и обавеза. Овакав налог има у себи потенцијал за проблемско учење и он се огледа у делу у коме ученик треба самостално без задатог обрасца да замисли или идентификује групу којој унутар одељења припада. Међутим, у другом делу задатка понуђен је готов образац по коме треба да одреди назив групе, права која група има, правило које се унутар групе поштује и обавезе које група мора да испуни, па се на тај начин значајно умањује квалитет проблемског учења, те је овај налог означен као потенцијално проблемски. У лекцији *Како дишу жива бића,* у делу текста налога за извођење огледа, наведена је тврдња да се приликом дисања испушта вода из организма. Након тога, дат је налог да ученици узму огледалце, ставе близу уста или носа и посматрају шта ће се догодити. Овај налог означен је као потенцијално проблемски. Разлог за овакво одређење лежи у самој формулацији налога. Да је ученицима дат налог да самостално замисле оглед којим ће доказати да се из организма испушта вода, а да при том користе наведене реквизите, налог би имао потпуно проблемски карактер.

Налог псеудо проблемског карактера идентификован је у тематској области *Човек ствара* у лекцији *Својства материјала.* Наиме, ученицима је наложено да узму дрвену коцку, стаклени кликер и камен и да покушају рукама да им промене облик. У даљем тексту се одмах каже да се предмети направљени од ових материјала не могу савијати, увртати ни гњечити, да су тврди и да задржавају свој облик и у ситуацијама када се делује на њих. Овај налог је означен као псеудо налог, у првом реду због тога што су претходно у основном тексту већ дате информације у готовом облику, а у другом реду због тога што ученици у овом узрасту већ увелико имају искуства у баратању предметима од наведених материјала.

У BIGZ-овом уџбенику за други разред основне школе, проблемска, потенцијално проблемска и псеудо проблемска питања заступљена су неочекивано мало и срећу се у распону од 1% до 3,5%. У категорији задатака уочени су потенцијално проблемски и псеудо проблемски задаци који су заступљени са 3,5% и 1%, док проблемски задаци у чистом виду и псеудо проблемски задаци нису уопште заступљени. Проблемски налози у чистом виду, потенцијално проблемски и псеудо проблемски налози заступљени су у

минорном проценту: 0,5%, 3% и 0,5%. Питања, задаци и налози осталих типова заступљени су са нешто више од четири петине (81%).

Идентификована су два проблемска питања у тематским областима *Материјали око нас* и *Разноврсност природе* у лекцијама *Бирамо одговарајуће материјала* и *Различита стабла, различити листови.* У првој лекцији ученицима је постављено питање – *Да ли су ово кишобрани или сунцобрани?Како бисмо то могли да проверимо?* С обзиром на то да у основном делу текста није понуђен одговор и да се из формулације питања јасно уочава, питање је проблемско, те је као такво и означено. У другој лекцији дата је илустрација на којој су приказани пас, мачка, дрвенаста и зељаста биљка и девојчица која се пита уз коју ће се биљку мачка лакше попети ако је пас појури. Слично као и у претходном примеру, нигде у оквиру лекције није понуђен готов одговор већ се од ученика, да би дошао до одговора на ово питање, очекује да самостално реши проблем на основу мисаоних операција карактеристичних за решавање проблема.

Идентификовано је четрнаест потенцијално проблемских питања у више тематских области и лекција. Овде ће бити интерпретирани само најкарактеристичнији примери. У тематској области *Меримо време* у лекцији *Годишња доба,* ученицима је постављено питање да објасне шта све раде док прате промене у природи. С обзиром да је у лекцији наведен задатак у коме су ученику дата упутства у вези са праћењем промена изгледа једног дрвета током сва четири годишња доба, периоди када ће се подаци прикупљати и начини припреме за праћење, питање, које је по типу проблемско, означено је као потенцијално проблемско, јер и поред понуђених неких информација у задатку оно у себи и даље носи одређени проблемски потенцијал; понуђеним задатком и његовом концепцијом нису исцрпљене све могућности и капацитети овог питања. У тематској области *Материјали око нас* у лекцији *Шта можемо радити са материјалима?* у основном делу текста ученицима је постављено питање – *Који још материјали могу бити еластични и шта нам њихова еластичност омогућава*? Иако можда питање на први поглед не изгледа као проблемско, дубљом анализом се лако да уочити његов потенцијал, па је због тога као такво означено. У тематској области *Разноврсност природе* у лекцији *Зашто је земљиште важно?* ученицима је постављено питање – *Зашто је земљиште важно за живот биљака, животиња и човека*? Питање је означено као потенцијално проблемско, али због недостатка налога *Објасни* питање остаје на нивоу разумевања.

Псеудо проблемских питања има седам. У тематској области *Материјали око нас* у лекцији *Шта све можемо са материјалима?*, ученицима је постављено питање – *Шта се може догодити ако папир или тканину јаче истежемо или дрво јаче савијамо*? Одмах испод питања понуђене су фотографије на којима су приказани одговори, па је због тога ово питање, иако у себи носи проблемски потенцијал, означено као псеудо проблемско. У тематској области *Разноврсност природе* у лекцији *Зашто је земљиште важно?* постављено је питање – *Шта мислиш, које је боје земљиште које има доста песка, а које земљиште које има доста глине*? С обзиром да је у основном делу текста, одмах поред питања, дата илустрација која садржи понуђене одговоре на ово питање, оно је означено као псеудо проблемско.

У категорији задатака идентификовани су само потенцијално проблемски задаци, њих седам. У тематским областима *Моје насеље и околина, Меримо време, Материјали око нас* и *разноврсност природе* у лекцијама *Имам права, а имам и обавезе у насељи* и *Сви смо различити у насељу, Месец по месец – година, годишња доба, Људи раде и стварају, Зашто су важни делови биљке?* и *Све почиње од Сунца.* У лекцији *Сви смо различити у насељу* ученицима је дат задатак да открију шта значи кованица *фер-плеј*.

Задатак сам по себи има истраживачки карактер, али је уз задатак понуђена и илустрација дечака који држи фудбалску лопту, па у доброј мери умањује проблемски потенцијал овог задатка, али га не искључује, те је задатак стога и означен као потенцијално проблемски. У лекцији *Годишња доба* ученицима је дат задатак да прате промене у изгледу дрвета током сва четири годишња доба. Задатак носи проблемски потенцијал, али је он умањен давањем готовог обрасца по коме ученик то треба да уради. Да је на ученику било да самостално осмисли начин и елементе праћења, задатак би имао потпуно проблемски карактер и због тога је означен као потенцијално проблемски.

Псеудо проблемских задатака има два. Идентификовани су у тематској области *Моје насеље, моја околина* у лекцији *Сви смо различити у насељу.* У оба задатка ученици треба да открију којој школској секцији припадају девојчице приказане на илустрацијама, при чему је на првој нацртана шаховска табла, а на другој је девојчица обучена у народну ношњу, због чега су оба задатка сврстана у категорију псеудо проблемских.

У категорији проблемских налога идентификован је само један потпуно проблемски налог у тематској области *Разноврсност природе* у лекцији *Ваздух.* У делу основног текста дат је налог ученицима да објасне по чему се разликују, а шта је заједничко за воду и ваздух. Концепција и формулација захтева у налогу у потпуности одговара учењу путем решавања проблема, па је налог и означен као такав.

Потенцијално проблемских налога је свега шест идентификованих у тематским областима *Моје насеље, Меримо време, Крећемо се,* у лекцијама *Како се сналазимо у насељу, Празници – дани радости и одмора, Истражи шта клизи, а шта се котрља, Копном, водом, ваздухом*. У лекцији *Како се сналазимо у насељу* ученицима је дат налог да се распитају када је потребан да уз редни број куће стоји и слово. Како се налог може извршити на основу информисања у разговору са старијим особама и на тај начин добити инстант одговор без нарочитог мисаоног ангажовања, налог је означен као потецијално проблемски. Други налог овог типа идентификован је у лекцији *Празници – дани радости и одмора*. Ученицима је дат налог да у даљем тексту лекције сазнају зашто су ови дани тако посебни. Означен је као потенцијално проблемски, јер ученици у даљем делу текста добијају инстант информације што умањује његов проблемски и откривачки потенцијал.

Псеудо проблемски налог идентификован је само један у тематској области *Крећемо се* у лекцији *Крећемо се кроз ваздух, воду и снег*. У овој лекцији дат је налог да ученици размисле и провере да ли тела прелазе дужи пут када се крећу кроз ваздух или воду. Дата су јасна и прецизна упутства за конструисање и извођење огледа, међутим одмах испод тога дат је одговор у готовом облику.

У Логосовом уџбенику за други разред основне школе проблемска питања нису идентификована, док су потенцијално проблемска и псеудо проблемска питања заступљена са 4,7% и 0,5%. Проблемски задаци, потенцијално проблемски задаци и псеудо проблемски задаци заступљени са свега 1,7%, 3,4% и 1,7%. Проблемски, потенцијално проблемски и псеудо проблемски налози заступљени су са сличним вредностима као и претходне две категорије са по 2,3%, 6,3% и 2,9%. Питања, задаци и налози осталих типова заступљени су са око четири петине (76%).

Идентификовано је осам потенцијално проблемских питања у тематским областима *Други и ја, Разноврсност природе* и *Човек ствара,* у лекцијама *С вршњацима ван школе, Моје потребе, моје жеље, Чувајмо здравље, Здрава исхрана, Остављање потомства, раст и развој живих бића, Чувајмо природу* и *Употреба*

различитих материјала. У лекцији *Чувајмо природу* постављено је питање – *На који начин може да се штеди вода?* Овако формулисано питање одговара категорији репродуктивних питања јер се од ученика очекује да наброји начине штедње воде. Међутим, уколико би се питању додале одреднице, односно захтеви да ученик образложи свој одговор, питање би могло добити проблемски карактер. Због овога је означено као потенцијално проблемско. У лекцији *Употреба различитих материјала,* питање – *Због чега није коришћен само један материјал за израду предмета приказаних на слици?,* питање је означено као проблемско, управо јер су уз питање дате фотографије дечијих колица и школског ранца, те се њима и самом формулацијом умањује проблемски квалитет питања и због тога је означено као потенцијано проблемско.

Псеудо проблемско питање уочено је само у тематској области *Култура живљења* у лекцији *Занимања људи у селу и у граду*. У делу основног текста постављено је питање – *Због чега се људи баве различитим занимањима?* Непосредно уз само питање дат је основни текст у коме су дати одговори у готовом облику, због чега је ово питање означено као псеудо проблемско.

Проблемских задатака има три и сва су забележена у тематској области *Разноврсност природе* у две лекције *Жива бића се хране* и *Значај биљака и животиња за човека.* У првом случају ученици имају задатак да објасне због чега биљка ствара храну само ноћу, што је типичан задатак проблемског карактера. У другом случају ученици имају два задатка. Први је да пронађу везу између лекције и садржаја приче *Траве говоре бакиним језиком,* аутора Десанке Максимовић. Други задатак се односи на то да ученици замисле да на копну не постоје биљке и да објасне како би то утицало на човека. Јасно је да сва три задатка имају високо изражен проблемски карактер, па су као такви и сврстани у ову категорију проблемских задатака.

Потенцијално проблемских задатака има шест и идентификовани су у тематским областима *Други и ја, Култура живљења, Разноврсност природе и човек ствара* у оквиру лекција *С вршњацима ван школе, Моје потребе, моје жеље, Воде у насељу и околини, Животиње у мојој околини, Човек ствара* и *Употреба различитих материјала.* У лекцији *С вршњацима ван школе* постављено је питање – *Шта је важно да би група чији си члан била успешна?* Питање има проблемски карактер и потенцијал, али је због употребе упитно-односне заменице *Шта?,* којом се ученик упућује на набрајање, и тиме на репродукцију наученог садржаја и понуђеног одговора, у основном делу текста означено је као потенцијално проблемско.

Псеудо проблемских задтака има три и налазе се у тематским областима *Други и ја, Култура живљења* и *Кретање и оријентација у простору и времену,* у лекцијама *Моје потребе, моје жеље, Шта утиче на кретање тела – утицај облика тела на кретање, Жива бића се хране – како се хране биљке.*У првој лекцији ученицима је дат задатак да разговарају о речи *потребе* у смислу њеног значења, ситуацијама у којима се користи и слично, при чему су у делу основног текста већ понуђени одговори. У другој лекцији дат је задатак да се упореде растојања која су тела различитог облика (коцка и лопта) прешла на основу унапред дате илустрације, па се тако садржај који је у основи и по својој природи проблемског карактера своди на репродуктивни, те је означен као псеудо проблемски задататак. У трећој лекцији ученицима је илустрацијом приказан оглед који доказује да биљке при стварању хране ослобађају кисеоник. На овај начин, слично као и у претходном случају, садржај који је по својој природи и карактеру проблемски, сведен је на репродуктивни и самим тим на псеудо проблемски.

Идентификована су четири проблемска налога у две тематске области. У тематској области *Разноврсност природе* идентификована су три, и то у лекцијама *Како се хране животиње и људи, Животиње у мојој околини, Значај биљака и животиња за човека*. У оквиру тематске области *Човек ствара* у лекцији *Нова намена предмета.* У лекцији *Како се хране животиње и људи* ученицима је дат налог да истраже како се хране животиње из њиховог окружења и да у свескама самостално, без унапред задатог обрасца, направе табелу према начину исхране. Овај налог поред проблемског има карактер и полуструктуираног пројектног задатка, јер је од стране учитеља одређена тема, али је избор садржаја и методологија истраживања и његовог интерпретирања остављена на избор самим ученицима, због чега је овај налог означен као проблемски. У лекцији *Животиње у мојој околини* дат је налог да ученици самостално пронађу неке занимљивости о животињама у њиховој околини и да их представе осталим ученицма. Овај налог означен је као проблемски јер је сличан претходном примеру, чак је и шире постављен јер је ученицима остављена слобода да сами пронађу садржаје, начин како ће до њега доћи и начи како ће га изложити.

Потенцијално проблемских налога има шест. Идентификовани су у свим тематским областима у лекцијама *Поново у школи, С вршњацима ван школе, Моје потребе, моје жеље, Саобраћај, Понашање у превозним средствима, Годишња доба, Остављање потомства, раст и развој живих бића, Делови тела животиња* и *Човек ствара.* У лекцији *Саобраћај* дат је налог да ученици замисле да иду на пут чудесним аутобусом који треба да опишу. Овај налог има проблемски карактер, али као садржај није непосредно везан за наставу природе и друштва већ за наставу ликовне културе. У лекцији *Понашање у превозним средствима* дат је налог да се одглуме неке ситуације у којима ће ученици показати како се безбедно и културно понашају у саобраћају. С обзиром да је све, сем теме, препуштено ученичкој машти на вољу и да такав задатак у себи садржи изражену дивергентну компоненту, означен је као потенцијално проблемски.

Псеудо проблемски налози идентификовани су у три тематске области и то: *Други и ја, Култура живљења* и *Разноврсност природе*, у лекцијама *Здрава исхрана, Како су повезани село и град, Како се хране животиње и људи, Остављање потомства, раст и развој* и *Сваки део тела има своју улогу*. У лекцији *Здрава исхрана*, након основног текста, дат је налог да ученици сазнају зашто је важна здрава исхрана. Јасно је због чега овај налог има псеудо проблемски карактер. Лекција о повезаности села и града садржи налог у коме ученици треба да опишу и у свескама илуструју пример повезаности који су одабрали, при чему у претходном делу лекција обилује садржајима у готовом облику, при чему су обухваћене скоро све кључне везе. Оваквим налогом се ученик доводи у позицију навођења истих или сличних примера, чак и без неког нарочитог нијансирања међу примерима које може одабрати (Табела 32).

Табела 33. *Заступљеност елемената проблемског учења у уџбеницима ПиД трећег разреда основне школе*

Издавач	Питања проблемског типа	Задаци проблемског типа	Налози проблемског типа	Питања, задаци и налози осталих типова	Укупно
Klett 3. р.	20 (4%)	44 (8,7%)	15 (3%)	426 (84,3%)	505 (100%)
BIGZ 3. р.	174 (36,8%)	57 (12%)	7 (1,5%)	235 (49,7%)	473 (100%)
Логос 3. р.	38 (17,4%)	41 (18,8%)	15 (6,9%)	124 (56,9%)	218 (100%)
Укупно:	232 (19,4%)	142 (11,9%)	37 (3,1%)	785 (65,6%)	1196 (100%)

Резултати до којих се дошло у овом делу анализе показали су следеће. У Klett-овом уџбенику за трећи разред проблемска питања су заступљена са 4%, проблемски задаци са 8,7% и налози са свега 3%. Остала питања, задаци и налози, заступљени су са нешто више од четири петине (84,3%).

У BIGZ-овом уџбенику за трећи разред проблемска питања су била заступљена са нешто више од једне трећине (36,8%). Задаци су били заступљени са знатно мање од једне петине (12,%), док је заступљеност налога занемарљива са свега 1,5%. Питања, задаци и налози осталих типова узели су учешће са нешто мање од једне половине (49,7%) од укупног броја јединица анализе.

Логосов уџбеник за трећи разред садржи мање од једне петине (17,4%) проблемских питања, скоро једну петину (18,8%) проблемских задатака и свега 7% проблемских. Остала питања, задаци и налози, заступљени су у нешто више од три петине (65%).

Добијени резултати за уџбенике ПиД трећег разреда основне школе за сва три издавача показују да је Klett-ов уџбеник у значајном заостатку за уџбеницима друга два издавача када је реч о питањима проблемског типа. Проблемска питања код овог издавача заступљена су са свега 4%. У BIGZ-овом уџбенику проблемска питања заступљена су са нешто више од једне трећине (36,8%), а у Klett-овом са нешто мање од једне петине (17,4%) од укупног броја садржајних јединица анализе.

Код задатака проблемског типа ситуација је нешто другачија. Највећи проценат заступљености има Логосов уџбеник, скоро петину (19%), док су BIGZ-ов са 12% и Klett-ов уџбеник са нешто испод 9% у значајном заостатку. Слична ситуација се налази и код налога проблемског типа. Највећа заступљеност уочава се у Логосовом уџбенику (7%), док су код друга два издавача заступљени са 1,5% и 3%, што је практично занемарљиво (Табела 33).

Табела 34. *Квалитативна заступљеност питања, задатака и налога проблемског типа у уџбенику ПиД трећег разреда основне школе*

Издавач	Проблемска питања	Потенцијално проблемска питања	Псеудо проблемска питања	Проблемски задаци	Потенцијално проблемски задаци	Псеудо проблемски задаци	Проблемски налози	Потенцијално проблемски налози	Псеудо проблемски налози	Питања, задаци и налози осталих типова	Укупно
Klett 3	/	5 1%	15 3%	8 1,5%	18 3,6%	18 3,6%	2 0,4%	10 2%	3 0,6%	426 84,3%	505 100%
BIGZ 3	35 7,4%	25 5,3%	114 24,1%	32 6,7%	6 1,3%	17 3,6%	1 0,2%	5 1,1%	1 0,2%	237 50,3%	473 100%
Логос 3	8 3,7%	23 10,5%	7 3,2%	8 3,7%	32 14,7%	1 0,4%	4 1,9%	11 5%	/	124 56,9%	218 100%
Укупно:	43 3,6%	53 4,4%	136 11,4%	48 4%	56 4,7%	35 2,9%	7 0,6%	26 2,2%	4 0,3%	787 65,2%	1196 100%

У Klett-овом уџбенику за трећи разред основне школе проблемска питања у чистом виду уопште нису заступљена, док су потенцијално проблемска и псеудо проблемака питања заступљена са 1% и 3%. Проблемски, потенцијално проблемски и псеудо проблемски задаци заступљени су редом: 1,5%, 3,6% и 3,6%. У категорији налога заступљена су сва три типа посматрано редом: 0,4%, 2% и 0,6%. Питања, задаци и налози осталих типова чине једну половину анализираних садржаја.

Потенцијално проблемска питања идентификована су у тематским областима: *Нежива природа, Животне заједнице, Кретање* и *Материјали;* у лекцијама *Промене приликом загревања и хлађења ваздуха, Значај и заштита рељефа и копнених животних заједница, Извори светлости – облик и величина сенке, Утицај јачине деловања на пређено растојање* и има их пет. У лекцији *Промене при загревању и хлађењу ваздуха* постављено је питање – *Зашто се веш на ветру брже суши?* Овако формулисано питање одговара питању разумевања, и додавањем налога *Објасни* може постати проблемско питање. У лекцији *Извори светлости – облик и величина сенке,* постављено је питање – „*Од чега зависи величина сенке*?“ Иако није формулисано као проблемско питање, ипак има проблемски карактер. Међутим, одмах уз текст питања дата је фотографија на којој је приказана породица обасјана сунчевом светлошћу, па је због тога исто означено као потенцијално проблемско.

Псеудо проблемских питања има петнаест и сва су идентификована у оквиру две тематске области: *Кретање* и *Материјали* у неколико лекција *Извори светлости – облик и величина сенке, Утицај јачине деловања на пређено растојање тела, Сличности и разлике међу течностима, Вода и друге течности као растварачи, Топлотна проводљивост материјала* и *Ваздух као топлотни изолатор.* У лекцији *Извори светлости – облик и величина сенке* постављено је питање – *Шта се дешава уколико испред батеријске лампе ако ставимо шаку и померамо је напред-назад*? Одмах након тога следи потпун одговор праћен илустрацијама. У лекцији *Утицај јачине деловања на пређено растојање тела* дате су илустрације на којима је приказана зависност пређеног растојања у зависности од силе која делује на неко тело (аутиће). Одмах испод тога постављена су питања у вези са сликовним садржајем приказаним на њима и истовремено дати су потпуни одговори у готовом облику, што оба питања сврстава у категорију псеудо проблемских.

Проблемски задаци идентификовани су у тематским областима *Нежива природа, Животне заједница, Кретање* и *Материјали*, у лекцијама *Промене при загревању и хлађењу ваздуха, Значај и заштита рељефа и копнених животних заједница, Значај и заштита вода и водених животних заједница, Дејство Земљине теже – падање тела, Утицај облика тела на брзину падања* и *Значај рециклаже.* У лекцијама *Дејство Земљине теже на падање тела* и *Утицај облика* дата су два задатка путем којих ученици треба самостално, уз примену огледа, да закључе о деловању силе Земљине теже на тела која слободно падају и о брзини падања тела у зависности од њиховог облика. Оба задатка су конципирана и формулисана на начин да задовољавају све неопходне критеријуме задатака проблемског карактера.

Идентификовано је осамнаест потенцијално проблемских задатака у свим тематским областима, осим у две: *Рељеф и воде краја* и *Прошлост.* Неке од лекција у којима су идентификовани потенцијално проблемски задаци су: *Мој крај на карти Србије, Заразне болести, Стања воде, Услови за живот, Дејство земљине теже – падање тела, Топлотна проводљивост материјала*. У лекцији *Мој крај на карти Србије* дата је нема карта на којој ученик треба да одреди положај свога краја у односу на главни град и да га обоји. С обзиром да су на карти уцртане границе свих округа у Србији овај задатак нема потпуно проблемски карактер, али носи значајан потенцијал,

па је као такав и означен. У лекцији *Сличности и разлике међу течностима* нацртане су три различите посуде, чаша, флаша и тањир, при чему су посуде испуњене подједнаком количином течности. Задатак је да ученици открију из које ће посуде течност набрже испарити. Задатак је сам по себи проблемски, али је одмах испод задатка дата информација да је слободна површина воде она површина с којом је вода у додиру са ваздухом и да вода има само једну такву површину. Тиме је умањен његов проблемски потенцијал.

Псеудо проблемских задатака идентификовано је исто колико и потенцијално проблемских, осамнаест. Идентификовани су у тематским областима: *Нежива природа, Кретање* и *Материјали,* у лекцијама *Мерење температуре воде, ваздуха и тела, Стања воде, Промене при загревању и хлађењу тела, Промене материјала, Ваздух као топлотни изолатор* и друго. У лекцији *Мерење температуре воде, ваздуха и тела* дат је задатак у коме ученици стављањем руке у три посуде у којима је вода различите температуре, од хладне, преко млаке воде, до топле, треба да установе, непрецизно, температуру воде у свакој од посуда. Одмах након тога, следи текст са свим објашњењима у вези са испитиваном појавом уз давање готовог решења задатка. Задатак је сам по себи проблемског карактера али је оваквим начином интерпретације сведен на псеудо проблемски. У лекцији *Ваздух као топлотни изолатор,* дат је задатак са којим треба да се докаже својство ваздуха као изолатора. Задатак је замишљен тако да се две пластичне чаше ставе једна у другу и у њих сипа вода, затим да се у трећу пластичну чашу сипа вода и да се оба суда поклопе поклопцем. Након неког времена, мери се температура воде у оба суда. Проблем је у томе што је, као и у претходном примеру, одмах након текста задатка дато решење у готовом облику, па задатак потенцијално проблемског карактера своди на псеудо проблемски.

Проблемских налога има свега два у тематским областима: *Кретање* и *Материјали*, у лекцијама *Извори светлости облик и величина сенке* и *Значај рециклаже.* У првој лекцији дат је налог да ученици самостално са друговима из одељења осмисле и направе сунчани сат, позориште сенки или луткарску представу сенки. У другој лекцији дат је налог да ученици самостално осмисле и направе пројекат за прикупљење старог папира, пластике и конзерви током године.

Потенцијално проблемских налога има десет и идентификовани су у свим тематским областима осим у области *Животне заједнице.* Неке од лекција у којима су идентификовани су: *Кружење воде у природи, Облици рељефа у нашем крају, Умањено приказивање објеката на цртежу, Мој крај на карти, Историјски извори, породична прошлост* и друго. У лекцији *Облици рељефа у мом крају* дат је налог да ученици сазнају на којој се висини налази њихов крај. Налог је означен као потенцијално проблемски, јер ученици могу питати неког старијег из свог окружења или на интернету наћи информацију о надморској висини њиховог краја. У лекцији *Мој крај на карти Србије,* налог се састоји у томе да ученици на немој карти потраже и обележе свој крај, уз упутство да пре тога морају утврдити главне стране света на карти, уз сугестију да ће то лакше урадити ако на карти пронађу своје место, већа насеља у његовој близини, значајније планине и реке и важне саобраћајнице, чиме се проблемски квалитет овог налога умањује и своди на потенцијално проблемски.

Идентификована су три псеудо проблемска налога у тематским областима: *Рељеф мога краја, Оријентација у простору и времену* и *Прошлост,* у лекцијама *Утицај рељефа и воде на људе у крају, Оријентација у природи* и *Знаменити људи нашег краја.* У првој лекцији дат је налог да ученици сазнају којим делатностима се баве људи у њиховом крају и одмах након тога су упућивани да одговоре потраже на интернету. У другој лекцији се налаже да уз помоћ интернета сазнају како се може оријентисати

помоћу Сунца и часовника и у трећој лекцији се налаже да се распитају о знаменитим личностима свога краја. Јасно је због чега су сва три налога означена као псеудо проблемски.

BIGZ-ов уџбеник ПиД за трећи разред основне школе садржи сва три вида у све три категорије. Проблемска и потенцијално проблемска питања заступљена су са 7,4% и 5,3%, док су псеудо проблемска питања заступљена са нешто више од једне петине (24,15%) од укупног броја садржајних јединица анализе. Проблемски, потенцијално проблемски и псеудо проблемски задаци заступљени су са 6,7%, 1,3% и 3,6%. У категорији налога уочено је слично стање као код питања и задатака. Заступљена су сва три вида са 0,2%, 1,1% и 0,2%. Питања, задаци и налози осталих типова заступљени су са око четири петине (81%).

У BIGZ-овом уџбенику ПиД идентификовано је тридесет пет питања проблемског караткера у свим тематским областима. Неке од лекција у којима су идентификована проблемска питања су: *Сналазимо се у окружењу, Време прошло, садашње и будуће, Од капљице до водене паре – промене при хлађењу воде* и друго. У лекцији *Сналазимо се у окружењу* наводи се пример приче о *Ивици и Марици* којом се ученици уводе у проблемску ситуацију након чега је постављено питање – *Шта би ти урадио/урадила да се нађеш у таквој ситуацији?* У лекцији *Време прошло, садашње и будуће* говори се о интересовању људи за откривањем прошлости, али и интересовањем како ће бити у будућности, због чега људи одувек маштају о машини којом би могли да путују кроз време. С тим у вези постављено је питање – *Где би ти отпутовао/ла да имаш времеплов?* У лекцији *Од капљице до водене паре – промене при хлађењу воде* постављена је проблемска ситуација у којој се говори о посети једног дечака своме деди на селу. Стигавши код деде, дечак је угледао чесму у дворишту која је овога пута била обмотана тканином и џаковима и увезана канапом. То је дечака веома заинтересовало и питао је деду због чега је то урадио. Накод тога постављено је питање – *Шта мислиш да је деда одговорио*? Оно што је код примера из овог уџбеника добро јесте то што питања проблемског карактера нису постављена изоловано сама за себе, већ проистичу из проблемских ситуација, што је веома пожељно. Сва идентификована питања одговарају критеријумима проблемског учења у којима ученик треба да примени, доведе у везу, манипулише, конструише и слично.

Потенцијално проблемских питања је нешто мање, двадесет пет, и слично као и проблемска, уочена су у свим тематским областима. Неке од лекција у којима су ова питања уочена јесу: *Вода у сталном покрету, Ливаде и пашњаци* и друго. У лекцијама *Вода у сталном покрету* и *Ливаде и пашњаци* постављена су питања – *Зашто се променила количина воде у отклопљеној шерпици после десетак минута кувања*? и *Зашто је штетно прикупљање јаја из гнезда која се налазе на ливади*? Оба питања су означена као потенцијално проблемска због саме формулације која одговара нивоу разумевања, при чему би се додавањем захтева да се одговор објасни питање довело у раван проблемског.

Питања псеудо проблемског карактера идентификована су у великом броју (114), у свим тематским областима и у највећем броју лекција. Разлог за овакав исход лежи у чињеници што у свакој лекцији пре основног текста стоји питање на које се одговор даје одмах након тога. У лекцији *Сналазимо се у окружењу* постављено је питање – *Шта се дешава ако је облачан дан или ноћ, како ћеш се тада снаћи*? Непосредно уз питање стоји текст у коме се налазе одговори. Даље, у истој лекцији каже се – *Снег се најпре топи са јужне стране кровова кућа. Шта мислиш, због чега је то тако*? Изнад текста питања дате су фотографије коре дрвета с маховином на северној страни, пањ с годовима и слика крова са јужне стране које јасно упућују на одговор.

Евидентиран је сличан број проблемских задатака (32) у свим тематским областима у највећем броју лекција. У лекцији *Од цртежа до плана* дат је задатак да ученици помоћу цртежа другу или другарици из клупе представе пут којим ученик иде од школе до куће. У лекцији *Вода и друге течности* дат је задатак да ученици самостално осмисле огледе којим ће доказати да ли је мед течност. У лекцији *Од капљице до водене паре – промене при загревању воде* дат је задатак да ученици самостално осмисле оглед којим би доказали да ли из воде обојене у плаво испарава водена пара плаве боје. У лекцији *Идемо у музеј* дат је задатак да ученици самостално истраже шта се чува у етнографском, природњачком и историјском музеју. У лекцији *Право или кривудаво* ученици имају задатак да замисле да се налазе у луна парку, да се возе у забавном парку и да им се за време вожње из џепова просипа чаробни прах који у ваздуху исцртава светлуцаве шаре. Након тога ученици треба да опишу какав би облик имале те шаре и по чему би оне биле сличне, а по чему различите. Сва три задатка из наведених примера у потпуности одговарају природи проблемског задатка.

У категорији потенцијално проблемских задатака идентификовано је шест оваквих задатака. Ови задаци идентификовани су у неколико тематских области: *Упознајмо наш крај, Испитујемо воду, ваздух и друге материјале*, *Истражујемо кретање тела – звук и светлост* и *Упознајемо животне заједнице.* У лекцији *Вода и друге течности – сличности,* ученицима је дат задатак да размисле како рељеф равничарског краја утиче на дуже задржавање воде приликом поплава. Задатак је означен као потенцијално проблемски, јер непосредно уз текст задатка стоји фотографија поплављеног подручја која у значајној мери упућује на одговор. У лекцији *Кретање може да произведе звук* дат је задатак да ученици утврде како звучи пертла. У задатку је наведен и редослед операција и поступака које треба спровести да би се оглед извео. Управо због тога је задатак означен како потенцијално проблемски, јер иако садржи хеуристичку компоненту, нема пун проблемски потенцијал.

Псеудо проблемски задаци, њих седамнаест, идентификовани су у две тематске области: *Испитујемо воду, ваздух и друге материјале* и *Упознајемо животне зајденице.* У лекцији *Од капљице до водене паре – промене при загревању* приказане су две илустрације. На једној је веш који се суши напољу, а на другој унутар просторије. Такође су приказани и термометри који показују спољашњу и унутрашњу температуру. Температура која је приказана на спољашњем термометру је за 10 степени целзијусових виша него на термометру у просторији. Ученици имају задатак да закључе зашто се веш који је био на отвореном брже осушио. Како су одговори дати у готовом облику на самим илустрацијама овај задатак је означен као псеудо проблемски. У лекцији *Шуме – наше благо* дате су две загонетке. Загонетке су исказане текстом и илустрацијом у виду сенке. Животиње које се крију у загонеткама су сова и веверица. Задатак је означен као псеудо проблемски, јер се на основу сенке могло закључити о којим се животињама ради.

Један проблемски налог идентификован је у лекцији *Колика је моја сенка*?, у тематској области *Истражујемо кретање тела.* Налог се састоји у томе да ученици са својим паром из клупе провере како се мењају величина и положај сенке. Налог је идентификован као проблемски, јер ученици морају самостално да осмисле начин како да налог изврше.

Потенцијално проблемских налога има нешто више, пет. Иденитификовани су у прве две тематске области у неколико лекција. У лекцији *Сналазимо се у насељу* дат је налог да ученици на основу плана неког насеља открију шта значи ознаке улица J7-J9. Налог је означен као потенцијални, јер је непосредно пре налога дато објашњење. У лекцији *Време прошло, садашње и будуће* дат је налог да ученици објасне изреку:

„Некад било – сад се помињало“. Налог је означен као потенцијално проблемски, јер основни део текста, уз који се налог налази, упућује ученика на решење пословице.

Пседуо проблемски налог идентификован је у лекцији *Становништво нашег краја* у оквиру тематске области *Упознајемо наш крај.* Ученици треба да направе стрип за два народа који живе у крају ученика, али по унапред задатом обрасцу из уџбеника, због чега је налог окарактерисан као псудо проблемски.

У Логосовим уџбеницима за други и трећи разред заступљени су сви видови у све три категорије (питања, задатака и налога), осим у категорији налога где псеудо проблемски налози нису уочени. У категорији питања, проблемска, потенцијално проблемска и псеудо питања заступљена су редом: 3,7%, 10,5 и 3,2%. Проблемски, потенцијално проблемски и псеудо проблемски задаци заступљени су редом: 3,7%, 14,7% и 0,4%, што је слично као у претходној категорији. У категорији налога заступљени су проблемски и псеудо налози са 1,9% и 5%, док псеудо налози нису уопште заступљени. Питања, задаци и налози осталих типова заступљени су са три петине (56,9%).

Проблемска питања идентификована су у свим тематским областима осим у тематској области *Природа и друштво мога краја* и има их укупно осам. Лекције у којима су идентификована проблемска питања су: *Вода, лед и водена пара, Чувамо животне заједнице, Умањено приказивање објеката, Кретање ствара звук, Шта сазнајем помоћу звука?* и *Вода као растварач.* У лекцији *Вода, лед и водена пара* постављено је питање – *Откуда водена пара на унутрашњој страни прозора*? У лекцији *Чувамо животне заједнице* проблемско питање се односи на испитивање значаја и важности враћања женке белоглавог супа *Добриле* људима и због чега је уложено толико много труда у њен повратак у резерват природе *Увац*. Ова два примера, као и остали идентификовани примери, одговарају критеријумима и садрже елементе проблемског учења.

Потенцијално проблемских питања идентификовано је нешто више (28). Уочена су у свим тематским областима, осим у последњој *Материјали.* У лекцији *Становници и народи нашег краја* ученицима је постављено питање да размисле по чему се разликују животи људи у насељима приказаним на сликама. Питање је означено као потенцијално проблемско, јер се непосредно уз текст питања налазе фотографије насеља које упућују ученика на одговор. У лекцији *Саобраћај у мом крају* постављено је питање у вези са тим како су људи пре настанка мобилних телефона јављали новости својим ближњим. Питање је означено као потенцијално проблемско, јер је у претходном делу лекције у оквиру основног текста и у оквиру датих налога практично одговорено на ово питање због чега је сврстано у категорију потенцијално проблемског.

Псеудо проблемских питања има седам. Идентификована су у тематским областима: *Услови за живот у мом крају, Оријентација у простору* и *Кретање.* У лекцији *Ваздух* постављено је питање – *Како се крећу балони за рекреацију?* и ово питање има проблемски потенцијал, али је означено као псеудо проблемско. Одмах након питања следи одговор на исто, чиме је његов квалитет у потпуности сведен на категорију којом је и означено. У лекцији *Одређујемо стране света помоћу природних оријентира* постављено је питање – *Како да помоћу положаја Сунца одредимо стране света?* И на ово питање, као и у осталим идентификованим случајевима, одговор је дат у делу основног текста уџбеника и одговарајућом илустрацијом.

Уочен је исти број проблемских задатака као и проблемских питања, осам. Дистрибуција ове категорије слична је дистрибуцији претходних категорија када се

ради о уџбенику овог издавача. Проблемски задаци су идентификовани у оквиру свих тематских области. У лекцији *Површинске воде мога краја – Реке* ученицима је постављен задатак да помоћу папирног бродића одреде леву и десну обалу реке. У лекцији *Утицај јачине деловања на пређено растојање тела* дат је задатак да ученици самостално осмисле оглед којим ће доказати да јачина деловања на неко тело утиче на дужину пређеног растојања, уз захтев да се примени мерење пређеног растојања, да се оглед детаљно опише и изведе пред одељењем.

Идентификовано је укупно тридесет два потенцијално проблемска задатка у свим тематским областима. У лекцији *Саобраћај у мом крају* дат је задатак да ученици размисле о томе како су људи некада, када није било превозних средстава, преносили терет са једног на друго место, а како то данас чине и да опишу због чега је важан саобраћај. Поред текста задатака дата је илустрација на којој је приказана гомила крупног камења. Са једне стране (леве), приказан је човек из прошлости који се пита како да пренесе камење са једног места на друго, а са друге стране (десне) човек данашњице који држи мобилни телефон и размишља кога да позове да му превезе камење са једног места на друго. Задатак је означен као псеудо проблемски, јер већ сама илустрација више него довољно упућује ученика на решење задатка. У лекцији *Култивисане животне заједнице – Парк* дат је задатак да ученици замисле како би изгледала нека од ових заједница када би ученици имали могућност да направе и уреде неку од њих. Задатак је означен као потенцијално проблемски, јер има озбиљан проблемски потецнијал који је у значајној мери умањен информацијама које су ученици добили у претходном делу лекције.

Уочен је један псеудо проблемски задатак у оквиру тематске области *Кретање,* у лекцији *Када тело пада на њега делује Земљина тежа*. У задатку се од ученика захтева да се поделе у парове, затим надувају балоне, да балон поставе између себе и придржавају га својим чеоним делом главе тако да балон не падне док они уз музику покушавају да плешу. Пар који најдуже задржи балон да не падне је победнички. Задатак треба да ураде у затвореној просторији како их ветар не би ометао. На крају треба да објасне зашто је балон пао на земљу. Задатак је означен као псеудо проблемски, јер је разлог пада балона на земљу ученицима више него добро знан, па је задатак не само псеудо проблемски, него и бесмислен.

Потенцијално проблемски налози уочени су у тематским областима *Услови за живот у мом крају, Оријентација у простору, Кретање* и *Материјали.* У лекцији *Чувамо животне заједнице* ученицима је дат налог да формирају групе и одаберу један од понуђених проблема у даљем тексту налога. Након тога на паноу треба самостално да одаберу наслов и испишу могућа решења проблема који су одабрали уз коришћење описа и цртежа. Јасно је због чега је овај налог означен као проблемски.

У категорији потенцијално проблемских налога идентификован је нешто већи број, једанаест. Налози овог типа уочени су у оквиру свих тематских области. У лекцији *Мој крај* ученицима је дат налог да уз помоћ одраслих сазнају ком крају припада место у коме ученик живи и како је место добило име. Налог је означен као потенцијално проблемски, јер изостаје самостална откривачка активност ученика. У лекцији *Становници и народи краја* дат је налог да ученици сазнају који све народи живе у њиховом крају, идентификују језик којим говоре, обичаје и празнике које славе и да их опишу. Овај налог, слично као и претходни, означен је као потенцијално проблемски, јер ученици могу унапред знати ове информације или на једноставан начин доћи до њих. Псеудо проблемски налози нису идентификовани (Табела 34).

Табела 35. *Заступљеност елемената проблемског учења у уџбеницима ПиД четвртог разреда основне школе*

Издавач	Питања проблемског типа	Задаци проблемског типа	Налози проблемског типа	Питања, задаци и налози осталих типова	Укупно
Klett 4. р.	14 (2,8%)	63 (12,2%)	12 (2,3%)	425 (82,7%)	514 (100%)
BIGZ 4. р.	48 (12,7%)	45 (11,9%)	/	285 (75,4%)	378 (100%)
Логос 4. р.	45 (11,3%)	45 (11,3%)	/	308 (77,4%)	398 (100%)
Укупно:	107 (8,3%)	153 (11,9%)	12 (0,9%)	1018 (78,9%)	1290 (100%)

Приликом самог погледа на табелу већ се може уочити разлика у односу на резултате до којих се дошло у претходним разредима. Разлика се огледа у потпуном изостајању одређених категорија анализе код два издавача. У том смислу у Klett-овом уџбенику за четврти разред проблемска питања су заступљена са 2,8%, проблемски задаци нешто више од 12,2%, док су налози проблемског типа, слично као и питања, заступљени са свега 2,3%. Остала питања, задаци и налози заступљени са више од четири петине (82,7%).

У BIGZ-овом уџбенику ПиД за четврти разред проблемска питања, као и проблемски задаци били су заступљени са значајно мање од једне петине (12,7%), односно са 11,9%, док налога проблемског типа уопште није било. Питања, задаци и налози осталих типова заступљени су са нешто мање од четири петине или 77,4% од укупног анализираног садржаја.

Табела 36. *Заступљеност питања, задатака и налога проблемског типа у уџбеницима ПиД у четвртом разреду основне школе*

Издавач	Проблемска питања	Потенцијално проблемска питања	Псеудо проблемска питања	Проблемски задаци	Потенцијално проблемски задаци	Псеудо проблемски задаци	Проблемски налози	Потенцијално проблемски налози	Псеудо проблемски налози	Питања, задаци и налози осталих типова	Укупно
Klett 4	/	12 2,3%	1 0,2%	14 2,7%	29 5,6%	20 3,9%	1 0,2%	6 1,1%	5 1%	426 82,9%	514 100%
BIGZ 4	2 0,5%	41 10,9%	5 1,3%	7 1,9%	38 10%	/	/	/		285 75,4%	378 100%
Логос 4	/ /	41 10,3%	4 1%	/	45 11,3%	/	/	/	/	308 77,4%	399
Укупно	2 0,2%	94 7,3%	10 0,8%	21 1,6%	112 8,7%	20 1,6%	1 0,07%	6 0,5%	5 0,4%	1019 78,9%	1290 100%

Подаци показују да Логосов уџбеник ПиД за четврти разред садржи 398 јединица анализе. Проблемска питања и проблемски задаци заступљени су подједнако са по 11,3%, док налози проблемског типа, као и код BIGZ-овог уџбеника, уопште нису заступљени. Остала питања, задаци и налози заступљени су са нешто мање од четири петине (77,4%) (Табела 35).

У Klett-овом уџбенику ПиД за четврти разред основне школе проблемска питања уопште нису заступљена, док су потенцијално проблемска и псеудо проблемска питања заступљена само са 2,3% и 0,4%.

Проблемски, потенцијално проблемски и псеудо проблемски задаци заступљени су са 0,4%, 2,7% и 5,6% од укупног броја садржајних јединица анализе. У категорији налога заступљена су сва три типа са 0,2%, 1,1% и 1%. Питања, задаци и налози осталих типова заступљени су са више од четири петине (82,7%).

Идентификовано је дванаест потенцијално проблемских питања. Карактеристично је да су сва питања овог типа идентификована у једној тематској области *Природне и друштвене одлике Србије.*

У лекцији *Положај и територија Републике Србије* постављено је питање *Зашто се канал тако зове?* (Мисли се на канал Дунав–Тиса–Дунав). Овако формулисано питање припада питањима разумевања. Додавањем захтева да ученик на географској карти покаже где се налази и куда се простире канал Дунав-Тиса-Дунав питање би добило одлике проблемског. Због тога је означено као потенцијално проблемско. У лекцији *Насеља у Србији* постоји неколико питања која су означена као потенцијално проблемска: *Који су највећи градови у Војводини?, Који је град најближи Београду?, Који градови су јужно од Београда?* Овако формулисана питања имају карактеристике репродуктивних питања, међутим, лако се могу додавањем и појачавањем захтева који садрже елементе проблемског учења (конструисања, манипулације, демонстрације, модификација, оперисања, довођења у везу, показивања, решавања, употребе, коришћења и слично) превести у категорију проблемских, те су стога и означена као потенцијално проблемска.

У овом уџбенику постоји једно псеудо проблемско питање и налази се у тематској области *Природне и друштвене одлике Србије,* у лекцији *Становништво Србије*.

Постављено питање гласи: *Којим све језицима говоре становници наше земље?* Питање је означено као псеудо проблемско, јер су у тексту непосредно пре питања набројани припадници других народа који живе у нашој земљи. У прилог оваквом одређењу иде и формулација самог питања које у овом облику одговара питањима репродуктивног типа.

У категорији задатака уочено је четрнаест проблемских, двадесет девет потенцијално проблемских и пет псеудо проблемских задатака. Ови задаци идентификовани су унутар сваке од тематских области. У лекцији *Шуме Србије* дат је пројектни задатак у коме ученици треба да направе презентацију за сајт школе о најближој шуми у околини. Како је проблемско учење саставни део пројектног учења јасно је због чега је овај задатак означен као проблемски. У лекцији *Флора и фауна Србије* постоје чак два истраживачка задатка који у основи представљају проблемске задатке. У једном ученици треба да пронађу податке о флори и фауни у своме крају, а у другом да самостално направе албум у вези са прикупљеним подацима из првог задатка. Слично као и у претходном примеру и ови задаци имају откривачку (проблемску) компоненту, па су стога означени као проблемски.

У лекцији *Рељеф Србије* идентификована су два потенцијално проблемска задатка. У оба се од ученика тражило да на географској карти пронађу најпознатије котлине и клисуре у Србији. Задаци су означени као потенцијално проблемски јер у тексту непосредно пре задатка се набрајају котлине и клисуре, што знатно олакшава задатак ученицима и умањује њихов проблемски потенцијал. У лекцији *Човек* дат је истраживачки задатак да ученици направе одељењску презентацију о човеку као природном и друштвеном бићу, али уз коришћење информација са интернета. Задатак је означен као потенцијално проблемски, јер интернет у највећем броју случајева пружа инстант информације, па ученике може довести у позицију да без много мисаоног напора дођу до решења, те је стога и овај задатак означен као потенцијално проблемски.

Псеудо проблемских задатака уочено је двадесет. Слично као и за претходне две категорије, и ови задаци се налазе у свим тематским областима. Тако на пример у лекцији *Први српски устанак* дат је истраживачки задатак у коме ученици треба да се у библиотеци своје школе распитају за песме тематског круга народних епских песама о ослобођењу Србије, при чему су неке од песама наведене у задатку, а након тога следи сугестија да се исте прочитају. Слично као и у претходном примеру, и овај задатак је означен као псеудо проблемски.

Идентификован је само један проблемски налог у тематској области *Прошлост Србије* у лекцији *Настанак југословенске државе и међуратни период*. У овој лекцији ученицима је дат налог да саставе низ питања за интервју са Александром Карађорђевићем, при чему ће друг или другарица из клупе бити у улози интервјуисаног, а такође ће имати задатак и да се припреме за тај интервју. Овај налог има све елементе проблемског учења, па је као такав и означен.

Потенцијално проблемских налога је шест. Концентрисани су унутар две тематске области *Природне и друштвене одлике Србије* и *Материјали.* У лекцији *Рељеф Србије* дат је налог ученицима да самостално пронађу равнице и долине на географској карти које се у лекцији помињу, као и највеће градове у њима. Овако формулисан налог има значајан потенцијал да буде и апсолутно проблемски уколико га ученици потпуно самостално реализују, али и могућност да се реализује доласком до готових информација, због чега је и означен као потенцијално проблемски. У лекцији *Језера и бање Србије* дат је налог да се на географској карти пронађу нека од језера приказаних у уџбенику и да се у свесци запишу називи већих насеља која се у њиховој близини налазе. И овај налог, као и претходни, има исте карактеристике и носи исти потенцијал.

Псеудо проблемских налога идентификовано је пет у три тематске области: *Природне и друштвене одлике Србије, Прошлост Србије* и *Материјали.* У лекцији *Главни град Републике Србије и државни симболи* приказане су новчанице у апоенима од 20, 50 и 100 динара. Ученицима је дат налог да сазнају у којим се још апоенима користе новчанице у Србији, а које нису приказане на слици и овај задатак је означен као псеудо проблемски. У лекцији *Магнетна својства материјала* дат је налог да ученици направе свој одељењски електромагнет. Налог је означен као проблемски, јер у даљем делу текста је дат опис, поступак и све друго што је неопходно за реализацију овог налога.

У BIGZ-овом уџбенику ПиД за четврти разред основне школе заступљени су сви видови у категорији питања, у категорији задатака само прва два вида, док видови из категорије налога уопште нису евидентирани. Проблемска питања по видовима заступљена су са 0,5%, 10% и 1,3%. У категорији задатака уочена је заступљеност проблемских и потенцијално проблемских задатака, док псеудо проблемски задаци

нису уопште заступљени. Проблемски задаци и потенцијално проблемски задаци заступљени су са 1,9% и 10%. Категорија налога није заступљена ни у једном виду. Питања, задаци и налози осталих типова заступљени су са нешто мање од четири петине, што процентуално износи 75,4%.

Идентификована су два проблемска питања у тематским областима: *Моја држава Република Србија* и *Све лепоте Србије*. У лекцији *Права и обавезе становника Србије* ученицима је саопштено да по Уставу Републике Србије свако има право на здраву животну средину и на благовремено и потпуно обавештавање о њеном стању. Након тога постављено је питање да ученици закључе које обавезе проистичу из овог права. У лекцији *Разноликост биљног и животињског света Србије* у дидактичко-методичкој апаратури постављено је питање – *О чему човек треба да води рачуна како би обезбедио здраву исхрану?* и у оба примера, а нарочито у првом, уочавају се елементи проблемског учења.

У овом уџбенику запажен је знатан број потенцијално проблемских питања, четрдесет једно. Ова питања нису идентификована једино у тематској области *Моја држава Република Србија*. У лекцији *Природна богатства* одмах на почетку ученицима је представљен разговор две жене које говоре о богатству у које убрајају реке, шуме, реке, језера и слично. Након тога, ученицима је постављено питање – *О чему те две жене разговарају?* Питање свакако садржи елементе проблемског учења, али како су у тексту непосредно наведена нека од природних богатстава, што у значајној мери сугерише одговор, питање је означено као потенцијално проблемско. У истој лекцији ученицима је постављено питање – *На шта се мисли када се каже: „Мисли на ваздух док га не угледаш“?,* које је означено као потенцијално проблемско, иако је питање по својој природи проблемско; непосредно уз текст питања дате су две фотографије на тему чистог и загађеног ваздуха, што је допринело сугестивности питања и тиме га сврстало у категорију потенцијално проблемског. У лекцији *Необновљиви извори енергије* ученици треба да на географској карти пронађу све наше термоелектране. Након тога треба да одговоре на питање – *Зашто се ове термоелектране налазе у близини рудника угља?* Питање има значајан проблемски потенцијал који је формулацијом претходног дела задатка и делом садржаја основног текста умањен, па је стога означено као потенцијално проблемско. У истој лекцији постављено је и питање – *Зашто се за нафту каже да је црно злато?* Слично као у претходном примеру и овде је одмах непосредно уз питање дат одговор.

Псеудо проблемских налога идентификовано је пет у првој тематској области уџбеника *Моја држава Република Србија.* У лекцији *Република Србија* постављена су питања *Шта свака држава има?* и *Шта је територија и чему служе границе?* Питања су означена као псеудо проблемска јер одмах након њих следи основни текст лекције у којима су дати одговори на питања у готовом облику. У лекцији *Где се налази Србија*? налазимо исти пример. Постављена питања гласе – *Шта значи када се каже да је Србија балканска држава?* и *Зашто се каже да је Србија налази на раскрсници путева?*

Уочено је свега седам проблемских задатака и углавном су концентрисани у прве две тематске области уџбеника: *Моја држава Република Србија* и *Све лепоте Србије.* У лекцији *Где се налази Србија?* ученици имају задатак да замисле да разговарају са својим вршњаком из неке друге земље који не зна где се налази Србија и да му то објасне што прецизније. Јасно је да је задатак потпуно проблемског карактера и као такав је и означен. У лекцији *Права и обавезе становника Србије* ученици имају задатак да опишу на који начин бирају председника одељењске заједнице, да одреде

његове обавезе, особине и слично. И овај, као и претходни пример, одговара карактеристикама проблемског учења и у ту категорију је и сврстан.

Потенцијално проблемски задаци идентификовани су у оквиру свих тематских области и има их укупно тридесет осам. У лекцији *Република Србија* одмах на почетку лекције дати су веома интересантни ребуси који сами по себи представљају проблемске задатке, али како се налазе непосредно испод назива лекције и тиме сугеришу на њихово решење задатак је означен као потенцијално проблемски. У истој лекцији ученици имају задатак да на основу географске карте објасне где се налази Београд и да у одговору обавезно помену реке Саву и Дунав. Из формулације и конструкције самог задатка се уочава да припада категорији проблемских, али како је у једном његовом делу ученицима сугерисан образац по коме ће то урадити, задатак је означен као потенцијално проблемски. Псеудо проблемски задаци нису уочени, као ни налози било ког типа.

Када су у питању Логосови уџбеници, уочљива је заступљеност свих видова у све три категорије питања, задатака и налога, осим у категорији налога где псеудо проблемски налози нису уочени. У категорији питања, проблемска су заступљена са 3,7%, потенцијално проблемска са 10,5% и псеудо проблемска са 3,2%. Проблемски, потенцијално проблемски и псеудо проблемски задаци заступљени су са 3,7%, 14,7% и 0,4%. Проблемски и псеудо проблемски налози заступљени су са 1,9% и 5% од укупног броја садржајних јединица анализе. Псеудо налози нису заступљени. Питања, задаци и налози осталих типова заступљени су са нешто мање од три петине (56,9%).

Код овог издавача су у уџбенику идентификована само потенцијално проблемска питања – четрдесет један, псеудо проблемска – четири и потенцијално проблемски задаци – четрдесет пет. Уочени ентитети распрострањени су у оквиру свих тематских области и у скоро свим лекцијама. Остали истраживани ентитети нису уочени.

У тематској области *Моја домовина* у лекцији *Србија – моја домовина* ученицима је постављено питање – *Због чега је важно градити добре односе са суседима?* Овакво питање одговара питањима разумевања, али његовим преформулисањем, и евентуалним додавањем захтева да ученици објасне свој одговор, добило би се проблемско питање, па је због тога означено као потенцијално проблемско. У истој лекцији, по истом принципу, постављено је питање *Због чега се главни град зове главни?* И ово питање је означено као потенцијално проблемско из истих разлога као и претходно. У истој тематској области у лекцији *Рељеф* постављено је питање – *Када је некада око Фрушке горе било море, шта мислиш шта је она тада била?* Питање је само по себи сугестивно и наводи ученика на одговор, при чему је одмах испод питања дат и одговор, те је питање на тај начин постало апсолутно псеудо проблемско иако у себи садржи проблемски потенцијал.

Анализом тематске области *Човек – природно и друштвено биће* у лекцији *Човек је део природе, свесно и друштвено биће* у лекцији *Дигитална безбедност* ученицима је постављен задатак да закључе о разликама у дружењу са друговима путем друштвених мрежа и у реалном простору. Задатак, дат у овој форми, досеже највише до нивоа разумевања, али не задовољава неке од критеријума проблемског учења, као што су употреба, формирање нових појмова, вођење процеса мишљења ка дедуктивном закључивању, због чега је означен као потенцијално проблемски. У тематској области *Прошлост Србије,* у лекцији *Живот у далекој прошлости*, ученицима је дат задатак да објасне шта значи преношење с колена на колено и шта се дешава са садржајем који се на тај начин преноси. Задатак сам по себи има форму проблемског, има захтева објашњења одговора што одговара критеријумима за проблемско учење, али прети

опасност да ученици просто остану на нивоу репродукције већ наученог, тако да у оваквој ситуацији умногоме од наставника зависи да ли ће овај потенцијал бити у потпуности развијен или ће остати на репродуктивном нивоу. У истој тематској области, у лекцији *Турска освајања српских земаља на Балканском полуострву* постављено је питање – *За време чије владавине је дошло до слабљења српске државе и зашто је баш тада српска држава ослабила?* Питање у себи садржи одређени проблемски потенцијал, међутим овако формулисано лако доводи ученике у позицију да понове већ научено, без додатне реорганизације и реконструкције наученог у ситуацији учења новог, те је стога означено као псеудо проблемско. У тематској области *Материјали*, у лекцији *Магнетна својства материјала*, дат је текст у коме се каже да ће уколико се испод магнета стави плоча неког материјала који није од гвожђа или челика да ће магнет и даље деловати на неке од металних предмета. Следи питање – *Шта ће се тачно догодити ако се испод магнета постави гвоздена или челична плоча?* Питање је означено као псеудо проблемско, јер након текста питања одмах следи одговор у вербалном и илустративном облику (Табела 36).

Табела 37. *Заступљеност елемената проблемског учења у Klett-овим уџбеницима о ПиД за прва четири разреда основне школе*

Издавач	Питања проблемског типа	Задаци проблемског типа	Налози проблемског типа	Питања задаци и налози осталих тпова	Укупно
Klett 1. р.	9 (7,6%)	6 (5%)	6 (5%)	97 (82,2%)	118 (100%)
Klett 2. р.	19 (5,8%)	21 (6,4%)	6 (1,8%)	281 (86%)	327 (100%)
Klett 3. р.	20 (4%)	44 (8,7%)	15 (3%)	426 (84,3%)	505 (100%)
Klett 4. р.	14 (2,8%)	63 (12,2%)	12 (2,3%)	425 (82,7%)	514 (100%)
Укупно:	62 (4,2%)	134 (9,1%)	39 (2,7%)	1229 (84%)	1464 (100%)

Анализом добијених података прикупљених у вези са заступљеношћу проблемских питања, задатака и налога у Klett-овим уџбеницима о ПиД за прва четири разреда основе школе дошло се до занимљивих резултата.

Посматрано у целини могло би се закључити да растући број садржајних јединица анализе указује на постојање растуће и развојне линије у оквиру истраживаних категорија. Међутим, анализом добијених података кроз разреде, а за сваку категорију посебно, могу се уочити одређена одступања у појединачним категоријама.

Када се посматрају само проблемска питања кроз разреде уочава се пад њиховог удела и он се креће од 7,6% у првом до 2,8% у четвртом разреду. Ово јасно указује на присуство озбиљног негативног тренда и значајног одступања од пожељног и очекиваног.

Код задатака проблемског типа ситуација је потпуно супротна у односу на питања и ту се уочава позитиван тренд који се креће од 5,1% у првом до 12,2% заступљености у четвртом разреду основне школе. Оно на шта се мора указати јесте то да иако углавном постоји заступљеност проблемских задатака у Klett-овим уџбеницима о природи и друштву за прва четири разреда основне школе и њихов позитиван тренд кроз разреде, укупан удео је и даље на незадовољавајућем нивоу, због чега и даље треба инсистирати на оснаживању аутора уџбеника да више пажње посвете овом питању.

За разлику од претходне анализе, код налога проблемског типа ситуација је слична као и код проблемских питања. И овде се може уочити недопустив негативан тренд од првог до четвртог разреда који се креће од 5,1% до 2,3%, с том разликом што се у другом разреду уочава нагли пад и до 1,8%, да би се у четвртом разреду кретање наставило ка негативном тренду (Табела 37).

Табела 38. *Заступљеност елемената проблемског (чистог, потенцијалног и псеудо) учења у Klett-овим уџбеницима о ПиД за прва четири разреда основне школе*

Издавач	Проблемска питања	Потенцијално проблемска питања	Псеудо проблемска питања	Проблемски задаци	Потенцијално проблемски задаци	Псеудо проблемски задаци	Проблемски налози	Потенцијално проблемски налози	Псеудо-проблемски налози	Питања, задаци и налози осталих типова	Укупно
Klett 1	4 3,3%	/	5 4,3%	6 5,1%	/	/	3 2,55%	/	3 2,55%	97 82,2%	118 100%
Klett 2	/	19 5,8%	/	3 0,9%	18 5,5%	/	/	6 1,8%	/	281 86%	327 100%
Klett 3	/	5 1%	15 3%	8 1,5%	18 3,6%	18 3,6%	2 0,4%	10 2%	3 0,6%	426 84,3%	505 100%
Klett 4	/	12 2,3%	2 0,4%	14 2,7%	29 5,6%	20 3,9%	1 0,2%	6 1,2%	5 1%	425 82,7%	514 100%
Укупно	4 0,3%	36 2,5%	22 1,5%	31 2,1%	65 4,4%	36 2,5%	6 0,4%	22 1,5%	11 0,8%	1229 84%	1464 100%

Сва три вида из категорије питања заступљена су свега са 0,3%, 2,5% и 1,5% од укупног броја садржајних јединица анализе. Проблемска питања уочена су само у уџбенику за први разред. Са друге стране, потенцијално проблемска питања нису евидентирана само у уџбенику за први разред, а псеудо проблемских питања није било једино у уџбенику за други разред.

Проблемски задаци, потенцијално проблемски задаци и псеудо проблемски задаци, такође су заступљени са свега 2,1%, 4,4% и 2,5% од укупног броја садржајних јединица анализе. У оквиру ове категорије, проблемски задаци уочени су у сва четири уџбеника о природи и друштву од првог до четвртог разреда основне школе. Потенцијално проблемски задаци нису забележени у уџбеницима за први и други разред, док псеудо проблемски задаци нису уочени једино у уџбенику за трећи разред.

Категорија налога има сличан статус као и претходне две. И она је заступљена са свега 0,4%, 1,5% и 0,8%. У овој категорији проблемски и псеудо проблемски налози нису били заступљени у уџбенику за други разред и потенцијално проблемски у уџбенику за први разред.

Посматрано у целини може се закључити да су видови све три категорије заступљени у Klett-овим уџбеницима о ПиД за прва четири разреда основе школе, али у недовољној мери (Табела 38).

Табела 39. *Заступљеност проблемског учења у BIGZ-овим уџбеницима о ПиД у прва четири разреда основне школе*

Издавач	Питања проблемског типа	Задаци проблемског типа	Налози проблемског типа	Питања, задаци и налози осталих типова	Укупно
BIGZ 1.р.	28 (10,5%)	3 (1,1%)	15 (5,6%)	221 (82,8%)	267 (100%)
BIGZ 2.р.	23 (11,5%)	7 (3,5%)	8 (4%)	162 (81%)	200 (100%)
BIGZ 3. р.	174 (37,7%)	57 (12,4%)	7 (1,5%)	223 (48,4%)	461 (100%)
BIGZ 4. р.	48 (12,7%)	45 (11,9%)	/	285 (75,4%)	378 (100%)
Укупно:	273 (20,9%)	112 (8,6%)	30 (2,3%)	891 (68,2%)	1306 (100%)

Анализом добијених података прикупљених у вези са заступљеношћу проблемских питања, задатака и налога у BIGZ-овим уџбеницима о ПиД за прва четири разреда основне школе установљено је следеће: проблемска питања чине једну петину (20,9%) од укупног броја анализираних садржаја. Проблемски задаци заступљени су са 8,6%, док је проблемских налога 2,3%.

Посматрано појединачно, по категоријама кроз разреде за проблемска питања може се уочити слично одступање и варирање од онога које је уочено у BIGZ-овим уџбеницима о ПиД. Наиме, у уџбенику за први разред основне школе проблемска питања су заступљена са 10,5%, затим у уџбенику за други разред са 11,5%, у уџбенику за трећи разред, у коме су и најзаступљенија, са 37,7%, и у уџбенику за четврти разред са 12,7%. Дакле, за ову категорију можемо рећи да прати варирање које се јавља у целости по разредима и сходно томе закључити да нема ни значајнијег опадања, али ни значајнијег пораста заступљености ове категорије. На основу добијених резултата може се закључити да BIGZ-ови уџбеници о ПиД у прва четири разреда основне школе садрже проблемска питања, али у недовољној мери посматранио по разредима.

Када је реч о проблемским задацима, ситуација је нешто другачија. На основу добијених резултата код ове категорије се уочава позитиван тренд раста у уџбеницима првог, другог и трећег разреда, уз напомену да се уочава нагли скок у уџбенику за други и трећи разред од скоро 10%. Након тога, у уџбенику за четврти разред уочава се незнатан пад од свега 0,2%, на основу чега се може говорити више о стагнацији него о некој значајнијој регресији у уџбенику за четврти разред основне школе. У том смислу, када је реч о проблемским задацима у BIGZ-овим уџбеницима о ПиД у прва четири разреда основне школе, може се закључити да и они садрже проблемске задатке, али у недовољној мери.

Резултати у вези са проблемским налозима у BIGZ-овим уџбеницима о ПиД за прва четири разреда основне школе, такође указују на њихово присуство и заступљеност, али у недовољној мери, и то са изразито негативним трендом, посматрано по нивоу заступљености од првог до четвртог разреда основе школе, уз напомену да у уџбенику за четврти разред у потпуности изостају. Тако су проблемски

налози од првог до трећег разреда заступљени са 5,6%, 4% и 1,5%. Дакле, може се закључити да BIGZ-ови уџбеници о ПиД садрже дидактичко-методичке инструкције исказане у виду проблемских налога, али у недовољној мери (Табела 39).

Табела 40. *Квалитативна заступљеност питања, задатака и налога проблемског типа у BIGZ-овим уџбеницима о ПиД за прва четири разреда основне школе*

Издавач	Проблемска питања	Потенцијално проблемска питања	Псеудо проблемска питања	Проблемски задаци	Потенцијално проблемски задаци	Псеудо проблемски задаци	Проблемски налози	Потенцијално проблемски налози	Псеудо проблемски налози	Питања, задаци и налози осталих типова	Укупно
BIGZ 1	22 8,3%	/	6 2,2%	2 0,7%	/	1 0,4%	9 3,4%	/	6 2,2%	221 82,8%	267 100%
BIGZ 2	2 1%	14 7%	7 3,5%	/	7 3,5%	/	1 0,5%	6 3%	1 0,5%	162 81%	200 100%
BIGZ 3	35 7,6%	25 5%	114 24%	32 6,7%	6 1,3%	19 3%	1 0,2%	5 1%	1 0,2%	235 51%	461 100%
BIGZ 4	2 0,5%	41 10,9%	5 1,3%	7 1,9%	38 10%	/	/	/	/	285 75,4%	378 100%
Укупно:	61 4,7%	80 6,1%	132 10,1%	41 3,1%	51 3,9%	20 1,5%	11 0,9%	11 0,9%	8 80,6%	891 68,2%	1306 100%

Анализом добијених података прикупљених у вези са заступљеношћу проблемских, потенцијално проблемских и псеудо проблемских питања, задатака и налога у BIGZ-овим уџбеницима о ПиД, уочено је да су дидактичке инструкције проблемског карактера, гледано у целини, заступљене са 4,7%, 6,1% и 10,1%. Потенцијално проблемска питања нису запажена само у уџбенику за први разред. У том контексту добијени резултати указују на благу, али значајну предност BIGZ-ових над Klett-овим анализираним уџбеницима.

Проблемски задаци, потенцијално проблемски задаци и псеудо проблемски задаци заступљени су са 3,1%, 3,9% и 1,5% од укупног броја анализираних садржаја. Проблемски задаци нису уочени у уџбенику за други разред, потенцијално проблемски у уџбенику за други разред и псеудо проблемски у уџбеницима за други и четврти разред.

Категорија налога има најмању заступљеност у односу на претходне две. Креће се у незнатном опсегу од 0,9% до 0,6% од укупног броја садржајних јединица анализе. У овој категорији проблемски налози нису били заступљени у уџбенику за четврти разред, потенцијално проблемски у уџбенику за први и четврти разред и псеудо проблемски у уџбенику за четврти разред.

Посматрано у целини, може се закључити да су видови све три категорије заступљени у BIGZ-овим уџбеницима о ПиД за прва четири разреда основе школе, али у недовољној мери (Табела 40).

Табела 41. *Квалитативна заступљеност питања, задатака и налога проблемског типа у у Логосовим уџбеницима о ПиД у прва четири разреда основне школе*

Издавач	Питања проблемског типа	Задаци проблемског типа	Налози проблемског типа	Питања, задаци и налози осталих типова	Укупно
Логос 1. р.	33 (31,4%)	18 (17,2%)	12 (11,4%)	42 (40%)	105 (100%)
Логос 2. р.	10 (5,7%)	12 (6,9%)	20 (11,5%)	132 (75,9%)	174 (100%)
Логос 3. р.	38 (17,4%)	41 (18,8%)	15 (6,8%)	124 (57%)	218 (100%)
Логос 4. р.	45 (11,3%)	45 (11,3%)	/ /	309 (77,4%)	399 (100%)
Укупно:	126 (14%)	116 (13%)	47 (5,3%)	607 (67,7%)	896 (100%)

Заступљеност проблемских питања је нешто мање од једне петине (14%), проблемских задатака слично као и проблемских питања 13%, док је проблемских налога тек 5,3%.

Посматрано у целини и у Логосовим уџбеницима о ПиД за прва четири разреда основне школе, слично као и у Klett-овим, може се уочити да је број анализираних садржајних јединица растући и да указује на постојање развојне линије у оквиру истраживаних категорија. Међутим, анализом добијених података кроз разреде, а за сваку категорију посебно, уочавају се одступања у одређеним категоријама, а која су слична добијеним резултатима насталих анализом BIGZ-ових уџбеника о ПиД за прва четири разреда основне школе.

У том смислу у Логосовим уџбеницима о ПиД проблемска питања су заступљена са мање од две петине у првом разреду (31%), затим у другом са 5,7%, у трећем са скоро једном петином (18%) и у четвртом са 11%. Ова категорија не прати узлазни, позитиван тренд заступљености, већ напротив, испољава значајне разлике од разреда до разреда. Проблемски задаци у Логосовим уџбеницима о ПиД за прва четири разреда основне школе су заступљени у скоро идентичном проценту као и проблемска питања, с том разликом да проблемских задатака у уџбенику за први разред има скоро дупло мање него проблемских питања.

Када је реч о проблемским налозима у Логосовим уџбеницима о ПиД за прва четири разреда основне школе добијени резултати показују да су у уџбенику за први и други разред проблемски налози заступљени са по 11%, у уџбенику за трећи разред са 7%, док их у уџбенику за четврти разред уопште нема, што је идентично као и у BIGZ-овом уџбенику за четврти разред (Табела 41).

Табела 42. *Квалитативна заступљеност питања, задатака и налога проблемског типа у Логосовим уџбеницима о ПиД у прва четири разреда основне школе*

Издавач	Проблемска питања	Потенцијално проблемска питања	Псеудо проблемска питања	Проблемски задаци	Потенцијално проблемски задаци	Псеудо проблемски задаци	Проблемски налози	Потенцијално проблемски налози	Псеудо проблемски налози	Питања, задаци и налози осталих типова	Укупно
Логос 1	2 (1,9%)	27 (25,7%)	4 (3,8%)	4 (3,8%)	9 (8,6%)	5 (4,8%)	1 (0,9%)	6 (5,7%)	5 (4,8%)	42 40%	105 (100%)
Логос 2	1 (0,5%)	8 (4,6%)	1 (0,5%)	3 (1,7%)	6 (3,5%)	3 (1,7%)	4 (2,3%)	11 (6,3%)	5 (3%)	132 75,9%	174 (100%)
Логос 3	8 (3,7%)	23 (10,5%)	7 (3,2%)	8 (3,7%)	32 (14,7%)	1 (0,4%)	4 (1,8%)	11 (5%)	/	124 57%	218 (100%)
Логос 4	/	41 (10,3)	4 (1%)	/	45 (11,3%)	/	/	/	/	309 77,4%	399 (100%)
Уку-пно	11 (1,2%)	99 (11%)	16 (1,8%)	15 (1,7%)	92 (10,3%)	9 (1%)	9 (1%)	28 (3,1%)	10 (1,1%)	607 67,8%	896 (100%)

Увидом у резултате може се уочити да су сва три вида проблемских питања заступљена са по 1,2%, 11% и 1,8%. Проблемска и псеудо проблемска питања нису уочена само у уџбенику за четврти разред.

У категорији задатака уочава се слична заступљеност као код проблемских питања и она износи 1,7%, 10,3% и 1% од укупног броја садржајних јединица анализе. У оквиру ове категорије проблемски и псеудо проблемски задаци нису уочени у уџбенику за четврти разред.

Резултати приказани у Табели 42 показују да категорија налога има најмању заступљеност у односу на претходне две. Заступљена је са 1%, 3,1% и 1,1% од укупног броја садржајних јединица анализе. У овој категорији проблемски и потенцијално проблемски налози нису били заступљени у уџбенику за четврти разред, а псеудо проблемски у уџбенику за трећи и четврти разред.

На основу резултата истраживања приказаних у овом делу докторске дисертације може се уочити да су, за разлику од недовољене застуљености уџбеничких садржаја темељених на проблемском приступу учењу, проблемски задаци знатно заступљенији у свим анализираним уџбеницима. Проблемски задаци су и раније били заступљени у уџбеницима о ПиД и не може се због тога тврдити да су они у анализираним уџбеницима новина.

Учење путем решавања проблема и задатака помоћу проблемских задатака не доприноси само сазнајном развоју ученика млађих разреда основне школе, већ свеукупном когнитивном, афективном и конативном развоју личности. Решавајући проблемске задатке, ученици млађих разреда то чине самостално, у пару или у групи. На тај начин развијају и бројне васпитне квалитете и вредности које се односе на поштовање правила, међусобно помагање, упорност, истрајност, пожртвованост и развијају остале позитивне васпитне и, пре свега, људске квалитете и вредности.

Односи у природној и друштвеној средини се мењају са променама у природним и друштвеним наукама. Све то доприноси да многи односи и дешавања у природној и друштвеној средини постају или невидљива или недовољно препознатљива и разумљива. То свакако условљава другачији приступ према природном и друштвеном окружењу, што неминовно изискује ии другачији приступ настави и учењу о природи и друштву (Hafenscher & Jankó, 2022).

Без обзира на поменуту сложеност садржаја о ПиД у млађим разредима основне школе и потребу учења применом проблемских задатака ради бољег схватања и разумевања садржаја који се уче, с проблемским задацима потребно је започети што је могуће раније. У једном новијем истраживању спроведеном на узорку деце предшколског узраста је утврђено да употреба проблемских задатака на раном узрасту даје позитивне ефекте (Tarman & Kukurtcu, 2022). Проблемски задаци су углавном били темељени на дечијим цртежима, којима су она сликовито приказивала оно што су применом проблемских задатака увидела и научила. На основу најчешће заступљених боја на дечијим цртежима је такође могуће уочити нека њихова осећања која су свакако један од показатеља њиховог задовољства оним што су радила, од чега зависи и њихов успех у развоју, васпитању и учењу.

Учење ученика на овом узрасту је најефикасније и вероватно једино могуће у реалним околностима и на очигледним примерима (Hu & Stefaniak, 2021). Ученици млађег школског узраста ће најбоље схватити и разумети појмове о природи и друштву управо путем проблемске наставе (Василијевић и сар., 2022). Учење појмова у настави о ПиД у млађим разредима основне школе зависи од карактера и сложености самог појма. Појмове које је могуће научити помоћу чула, ученици млађег школског узраста лакше схватају и разумеју. Учење елементарних садржаја из различитих научних области у настави о ПиД у млађим разредима основне школе, с једне стране треба да допринесе дечјим интересовањима и подстакне њихову радозналост за разумевање света који их окружује и односа у ПиД. С друге стране, може се уочити проблем који се односи на то како деца млађег школског узраста то могу да науче и, пре свега, разумеју и касније користе у даљем учењу. Смисленим се, у оваквим околностима, свакако чини креирање уџбеника заснованих на непосредном укључивању ученика у решавање проблема, односно проблемских ситуација. Отуда проблемски задаци, питања и налози имају пресудну улогу у ефикасној спознаји природне и друштвене стварности. Резултати ранијих истраживања су показали да се проблемски задаци ефикасно могу користити у учењу садржаја у којима ученици распознају поједине наставне садржаје који се односе на односе у природној средини (Kinskey, 2023), друштвеној средини (Koichu et al., 2021).

Резултати истраживања су показали да су у анализираним уџбеницима заступљени различити типови задатака у свим уџбеницима и сва четири разреда основне школе. Приказани резултати показују и да број идентификованих проблемских задатака није велики. Извесне разлике су уочљиве у зависности од разреда и у зависности од појединих издавача.

Полазећи од тога да се ради о проблемским задацима који се односе на проблемска питања, потенцијално проблемска питања, псеудо проблемска питања, проблемске задатке, потенцијално проблемске задатке, псеудо проблемске задатке, проблемске налоге, потенцијално проблемске налоге, псеудо проблемске налоге и питањима и задацима осталих типова, очекивано је било да ће се у анализираним уџбеницима идентификовати већи број проблемских задатака, проблемских питања и проблемских налога. Њихова већа заступљеност у уџбеницима о ПиД потенцијално

имплицира већу затупљеност проблемске наставе о ПиД, а тиме последично и квалитетанија знања ученика о природној и друштвеној стварности. Да ли ће, на који начин и у којој мери бити искоришћени потенцијали уџбеника и сходно томе примењена проблемска настава о ПиД, превасходно зависи од компетенција учитеља, његове спремности, мотивисаности и инвентивности. Уколико изостане ова иницијатива учитеља, јасно је да уџбеник као кључно наставно средство игра пресудну улогу у процесу формирања појмова о природи и друштву. Отуда је од посебне важности да у квалитативном смислу подржава критеријуме врхунског проблемских учења.

Као и у претходном делу докторске дисертације и у овом делу је идентификована различита заступљеност проблемских задатака у уџбеницима различитих издавача. Углавном је утврђено да се број проблемских задатака у настави о ПиД повећава с вишим разредом, али је и у том погледу приметна разлика у заступљености проблемских задатака у уџбеницима појединих издавача. Ови резултати указују на системски проблем, који није у довољној мери дефинисао стандарде уџбеника.

2. ПРОБЛЕМСКА НАСТАВА О ПРИРОДИ И ДРУШТВУ – РЕСУРСИ И ПОТЕНЦИЈАЛНИ АСПЕКТИ ПРИМЕНЕ У МЛАЂИМ РАЗРЕДИМА ОСНОВНЕ ШКОЛЕ ИЗ УГЛА УЧИТЕЉА

У другом истраживачком задатку истраживани су ресурси и потенцијални аспекти примене проблемске наставе о ПиД на млађем школском узрасту. Овај задатак реализован је кроз три посебна дела.

Први део се односио на испитивање процене и искуства учитеља у вези са заступљеношћу проблемске наставе о ПиД, други на процену и искуства учитеља о улози и значају проблемске наставе и трећи на испитивање повезаности процена учитеља о заступљености, улози и значају проблемске наставе са независним варијаблама (степен стручне спреме, радно искуство и стручно усавршавање учитеља).

2.1. Процене учитеља о заступљености проблемске наставе о ПиД у односу на остале наставне предмете

О заступљености проблемске наставе може се говорити са више различитих становишта. У том смислу аспекти разматрани у овом раду тичу се ставова и мишљења учитеља о заступљености проблемске наставе у различитим наставним предметима у млађим разредима основне школе. Намера је да се у првом реду уочи позиција наставних предмета СоН и ПиД у односу на друге наставне предмете. У другој фази, испитани су ставови учитеља о најпогоднијем типу часа и социолошких форми рада за реализацију проблемске наставе.

Табела 43. *Просечна процена погодности предмета за примену проблемске наставе*

	N	M	SD
Математика	412	**4,71**	0,55
СоН/ПиД	408	**4,54**	0,69
Српски језик	409	**4,14**	0,81
Ликовна култура	399	**3,19**	1,12
Музичка култура	398	**3,07**	0,98
Физичко васпитање	401	**2,74**	1,18

Добијени резултати указују да су учитељи као најпогоднији предмет за примену проблемске наставе означили математику, а како најнепогоднији физичко васпитање. Наставни предмети СоН и ПиД су идентификовани као други најпогоднији предмет за примену проблемске наставе у млађим разредима основне школе са просечном оценом од 4,54 (Табела 43).

Проблемски задаци су се у прошлости највише везивали за учење математичких садржаја у млађим разредима основне школе. То несумљиво показују и резултати неких спроведених истраживања (Böswald & Schukajlow, 2023; Aubrey et al., 2022: Yhang et al., 2022). Такав приступ у настави и даље преовладава.

Поред математике, проблемска настава је нашла своје место и у настави осталих наставних предмета у млађим разредима основне школе. На основу добијених резултата може се слободно рећи да је настава о ПиД у млађим разредима основне школе, по оцени учитеља, заузима другу позицију.

Добијени налази су били очекивани, будући да је интердисциплинарна природа садржаја СоН и ПиД определила позицију избора. Након математике, предмети СоН и ПиД имају значајне садржајне ресурсе из области природних наука, за које се везује успешнија имплементација проблемског модела учења. Наведене критичке анализу потврђују и резултати истраживања ове докторске дисертације.

2.2. Процена учитеља о погодности наставних предмета за примену проблемске наставе о ПиД у зависности од нивоа образовања, наставног искуства и стручног усавршавања учитеља

Подаци о проценама учитеља о погодности наставних предмета за примену проблемске наставе о ПиД у зависности од академског образовања и наставног искуства приказани су према подацима добијеним анализом варијансе (ANOVA), док су подаци о проценама учитеља о погодности наставних предмета за примену проблемске наставе о ПиД према стручном усавршавању учитеља приказани према израчунатом t-тесту независних узорака.

Табела 44. *Просечна процена погодности наставних предмета за примену проблемске наставе у односу на ниво образовања учитеља*

предмет	академско образовање	N	M	SD	F
Српски језик	виша школа	46	4,26	0,80	F(2, 404) = 1,96; p = 0,14
	факултет	248	4,08	0,83	
	мастер	113	4,23	0,77	
Математика	виша школа	47	4,64	0,57	F(2, 408) = 0,68; p = 0,51
	факултет	249	4,70	0,58	
	мастер	115	4,75	0,49	
СоН/ПиД	виша школа	44	4,48	0,73	F(2, 403) = 0,67; p = 0,51
	факултет	248	4,54	0,67	
	мастер	114	4,61	0,69	
Музичка култура	виша школа	43	3,00	0,98	F(2, 172,43) = 0,25; p = 0,78
	факултет	242	3,05	0,94	
	мастер	111	3,12	1,08	
Ликовна култура	виша школа	43	3,14	1,15	F(2, 394) = 0,19; p = 0,83
	факултет	242	3,22	1,12	
	мастер	112	3,15	1,11	
Физичко васпитање	виша школа	44	2,75	1,16	F(2, 396) = 0,03; p = 0,97
	факултет	242	2,73	1,20	
	мастер	113	2,76	1,14	

Да би се испитало да ли има статистички значајних разлика између процена учитеља различитог нивоа образовања, у процени погодности сваког предмета за примену проблемске наставе, коришћена је Анализа варијансе (ANOVA). Добијени резултати указују да ни у једном случају, ни код једног наставног предмета, између учитеља различитих нивоа стручне спреме, не постоји статистички значајна разлика у процени њихове погодности за примену проблемске наставе. Упоређивањем са проценама које су учитељи изнели у вези са проценом погодности неког наставног предмета за примену проблемске наставе добијени резултати су конзистентни. Ако се узме у обзир да су у претходном ајтему *Математика* и *СоН*, односно *ПиД* означени као најпогоднији, добијени резултати у овом ајтему их практично потврђују. Добијене вредности у овом делу истраживања за ова два наставна предмета су, у смислу непостојања статистички значајних разлика, идентична и износе p = 0,51 (Табела, 44), што значи да 95% испитаника из узорка *има исте процене у вези са овим питањем, без обзира на њихово образовање*.

Наставу у млађим разредима основне школе воде учитељи различитог нивоа образовања. Учитељи обухваћени овим истраживањем су са завршеном вишом школом, факултетом или мастер академским студијама. Они подједнако процењују погодност појединих наставних предмета у млађим разредима основне школе за примену проблемске наставе и проблемских задатака, питања и налога. Без обзира на образовање, учитељи су свесни да је проблемску наставу и проблемске задатке, питања и налоге могуће примењивати у свим разредима, али да ипак постоји хијерархија у погледу погодности појединих наставних предмета, о чему је прецизнија анализа дата при тумачењу резултата истраживања приказаних у Табели 44.

Табела 45. *Просечна процена погодности наставних предмета за примену проблемске наставе према наставном искуству учитеља*

		N	M	SD	F
Српски језик	0–10 година	62	4,05	0,91	F(3, 402) = 0,46; p = 0,71
	11–20 година	87	4,15	0,81	
	21–30 година	151	4,13	0,75	
	више од 30 година	106	4,20	0,84	
Математика	0–10 година	62	4,65	0,66	F(3 276,06) = 1,56; p = 0,20
	11–20 година	88	4,82	0,42	
	21–30 година	152	4,68	0,57	
	више од 30 година	108	4,69	0,56	
СоН/ПиД	0–10 година	62	4,56	0,74	F(3,401) = 0,21; p = 0,89
	11–20 година	88	4,58	0,69	
	21–30 година	152	4,54	0,66	
	више од 30 година	103	4,50	0,70	
Музичка култура	0–10 година	61	3,07	1,05	F(3,391) = 0,12; p = 0,95
	11–20 година	87	3,01	1,04	
	21–30 година	149	3,08	0,93	
	више од 30 година	98	3,09	0,99	
Ликовна култура	0–10 година	61	2,93	1,03	F(3,392) = 2,08; p = 0,10
	11–20 година	87	3,07	1,26	
	21–30 година	150	3,30	1,04	
	више од 30 година	98	3,28	1,15	
Физичко васпитање	0–10 година	61	2,72	1,13	F(3,394) = 1,52; p = 0,21
	11–20 година	87	2,53	1,20	
	21–30 година	150	2,87	1,16	
	више од 30 година	100	2,74	1,20	

Да би се испитало да ли има статистички значајних разлика између учитеља различитих категорија наставног искуства, у процени погодности сваког наставног предмета за примену проблемске наставе коришћена је Анализа варијансе (ANOVA) (Табела 45). Ни у једном случају, односно ни за један наставни предмет, између учитеља различитог наставног искуства, није утврђена статистички значајна разлика у смислу процене погодности неког од наставних предмета у млађим разредима основне школе за примену проблемског модела учења.

На углавном уједначене процене учитеља у погледу погодности појединих наставних предмета за употребу проблемске наставе не утиче значајно ни њихово наставно искуство. За разлику од мотивације учитеља за већим постигнућем у настави, спремности учитеља за већим залагањем у раду или, на пример, стручним

усавршавањем, где наставно искуство по правилу има утицај, јер су, по наставном искуству, млађи учитељи су мотивисанији, имају жељу за већим успехом у учитељској професији, што потврђују већим залагањем у раду и спремношћу да се стручно више усавршавају, насупрот, по наставном искуству, старијим учитељима који, навикнути на један исти начин рада, тешко излазе из свог комодитета, па је и праг њиховог интересовања да било шта мењају у свом раду и да се стручно усавршавају мањи из овог разлога (Гузина, 1980). Међутим, у нашем случају нису утврђене статистички значајне разлике у проценама учитеља о погодности појединих наставних предмета за примену проблемске наставе у зависности од њиховог наставног искуства. Претходне анализе свакако нису повезане с општим проценама учитеља о погодности појединих наставних предмета за примену проблемске наставе у млађим разредима основне школе.

Табела 46. *Просечна процена погодности наставних предмета за примену проблемске наставе према стручном усавршавању учитеља*

Наставни предмет	семинар	N	M	SD	t
Српски језик	ДА	212	4,10	0,86	t = -1,07; df = 383,83; p = 0,28
	НЕ	176	4,19	0,77	
Математика	ДА	216	4,73	0,57	t = 0,40; df =390; p = 0,69
	НЕ	176	4,70	0,51	
СоН /ПиД	ДА	212	4,48	0,71	t = -2,36; df = 379,83; p = 0,02
	НЕ	175	4,64	0,65	
Музичка култура	ДА	205	3,01	1,01	t = -0,98; df = 375; p = 0,33
	НЕ	172	3,11	0,98	
Ликовна култура	ДА	206	3,14	1,16	t = -0,54; df = 376; p = 0,59
	НЕ	172	3,20	1,09	
Физичко васпитање	ДА	207	2,88	1,23	t = -2,79; df = 377; p = 0,01
	НЕ	172	2,54	1,10	

Како би се испитала разлика између учитеља који су похађали неки семинар стручног усавршавања у вези са могућношћу примене проблемске наставе и оних који то нису, у смислу процене погодности појединих наставних предмета за примену проблемске наставе, коришћен је t тест за независне узорке.

Код процене погодности наставног предмета *Свет око нас*, односно *Природа и друштво* и наставног предмета *Физичко васпитање*, утврђено је да постоје статистички значајне разлике између учитеља који јесу и оних који нису похађали неки семинар у вези са проблемском наставом.

Када је реч о насаставном предмету *Свет око нас*, односно *Природа и друштво* разлика је значајна на нивоу 0,05 (t = -2,36; df = 379,83; p = 0,02), док учитељи који нису похађали семинаре сматрају да је овај предмет погоднији за примену проблемске наставе (процена 4,64) од учитеља који су их похађали (њихова процена је 4,48). За наставни предмет *Физичко васпитање* разлика је значајна на нивоу 0,01 (t = -2,79; df = 377; p = 0,01) (Табела 46). С тим у вези учитељи који су похађали семинаре стручног усавршавања сматрају да је овај предмет погоднији за примену проблемске наставе (процена 2,88) од учитеља који их нису похађали (њихова процена је 2,54).

У осталим случајевима, односно, код осталих предмета, између учитеља који јесу и оних који нису похађали неки семинар у вези са проблемском наставом, не постоји статистички значајна разлика у процени веће или мање погодности неког од наставних предмета за примену проблемске наставе.

На основу приказаних резултата истраживања је уочљиво да стручно усавршавање учитеља значајно утиче на њихове процене у погледу могућности употребе проблемске наставе једино у настави о природи и друштву и у настави физичког васпитања у млађим разредима основне школе. Учитељи који се више стручно усавршавају, стално стичу нова знања и оснажују своје компетенције за реализацију проблемске наставе (Sysko, 2018). Програмима стручног усавршавања учитеља предвиђена је и обука учитеља за употребу проблемске наставе. Од посебног је значаја и да се учитељи стручно усавршавају за реализацију наставе употребом проблемске наставе самосталним самообразовањем (Миленовић, 2009).

Приказани резултати истраживања су разумљиви у погледу утврђене статистички значајне разлике у проценама учитеља о погодности примене проблемске наставе у настави о ПиД. Поједини учитељи и наставници различито схватају вредност појединих конкретних садржаја у настави, што је у великој мери одређено и њиховим стручним усавршавањем у току обављања учитељске професије (Ladachart et al., 2022; Riard & Kaur, 2022). У настави о ПиД су заступљени садржаји из различитих научних области, па су овакве процене учитеља разумљиве. Полазећи од тога, разумљиви су и резултати истраживања утврђени у погледу погодности наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе. То у одређеној мери опредељује чињеница да су учитељи различито оријентисани у погледу наставе физичког васпитања, све с циљем да је ефикасније реализују. На овакве процене учитеља утиче и чињеница да наставу физичког васпитања у млађим разредима основне школе, поред учитеља, реализују и предметни наставници другачије стручности, па су процене учитеља разумљиве и из овог разлога.

2.3. Процене учитеља о диферентним улогама и значају проблемске наставе о ПиД

У овом делу су приказани резултати о утицају искуства учитеља на њихове процене диферентних улога, односно значајних аспеката проблемске наставе које су у функцији доприноса бољег постигнућа ученика – активирање ученика у процесу стицања знања, интризичка мотивација за учење, развијање умења суочавање са проблемом, развијање флексибилности у мишљењу и могућност трансфера стеченог знања на ситуације из свакодневног живота.

Табела 47. *Просечна процена улоге и значаја проблемске наставе о ПиД*

	N	M	SD
Развијање умења суочавања са проблемом и решавања проблема	397	4,61	0,64
Активирање ученика у процесу стицања знања	401	4,61	0,65
Могућност трансфера стеченог знања на ситуације из свакодневног живота	399	4,58	0,65
Развијање флексибилности у мишљењу	391	4,44	0,70
Интринзичка мотивација ученика за учење	380	4,18	0,76

Добијени резултати (Табела 47) показују да су учитељи као најпогодније аспекте примене проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе означили развијање умења суочавања са проблемом и решавање проблема и активирање ученика у процесу стицања знања. Ова два аспекта проблемског учења према проценама учитеља су подједнако важна (4,61). Након тога следе: могућност трансфера стеченог знања из свакодневног живота (4,58), затим развијање флексибилности у мишљењу (4,44) и на крају категорија интризичке мотивације (4,18).

Учитељи обухваћени овим истраживањем процењују да употреба проблемске наставе о ПиД ученицима највише доприноси у елементима који се односе на развијање умења суочавања са проблемом и решавању проблема и код елемента који се односи на активније укључивање ученика у своје учење и учешће у настави. Процес оспособљавања ученика за стваралачке и кретивне активности, за решавање проблема и стицање знања већим укључивањем у наставу и своје учење је од посебног значаја. Према једном од извора који се сматра и својеврсним бестселером о учењу *Револуција у учењу*, оно што се научи читањем у просеку се релативно трајно запамти до 35%; читањем и слушањем прочитаног до 45%; читањем, слушањем и посматрањем наученог до 55%; читањем, слушањем, посматрањем и доживљавањем наученог до 75%; и читањем, слушањем, посматрањем, доживљавањем и учешћем у различитим непосредним активностима у долажењу до нових знања и до 85–90% (Dryden и Wos, 2004). Иако се наведени показатељи углавном темеље на закључцима изведеним из критичких анализа различитих публикација од стране наведених коаутора, они нису изоловани у погледу схватања да знања која ученици стичу самосталним, стваралачким и проналазачким активностима су оптимална знања и за ученике имају трајнији карактер. На то указују и многа друга истраживања овог проблема у којима је посебан значај придаван проблемској настави и проблемском приступу долажења до нових сазнања решавањем проблема и задатака (Algarni & Alahmad, 2023; Sebatana & Dudu, 2022; Hafenscher & Jankó, 2022).

Трећи по значају елемент који указује на ефикасност проблемске наставе ПиД јесте *могућност трансфера стеченог знања на ситуације из свакодневног живота.* У методичкој теорији и пракси се и раније сматрало да је учење ученика млађег школског узраста у настави (што важи и за ученика на осталим нивоима школовања и у настави свих наставних предмета) ефикасније ако су ученици у могућности да научено примењују у различитим животно-практичним ситуацијама. То значи да се стечења знања не односе на њихову примену само у једној животно-практичној ситуацији на основу трансфера стеченог знања, већ представљају и основу за стварање више нових ситуација (Stevanović, 2003). На тај начин трансфер знања која су ученици остварили путем проблемске ПиД добија нову димензију корисности за ученике. Оваква темељна знања ученика за њих, поред корисности у решавању свакодневних животних проблема и проблема у учењу, имају и корисност у стварању нових наставних ситуација за учење ученика и изван наставе, што највише одговара информалном образовању и учењу (Антић, 2018).

Учитељи су најмањи значај проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе видели у њеном доприносу флексибилности у критичком мишљењу ученика и интризичкој мотивацији за учење. Учење ученика у млађим разредима основне школе је у великој мери ограничено узрастом и психофизичким способностима и оптималним могућностима ученика. Често се у настави сусрећу са садржајима који захтевају сложеније менталне напоре, концентрацију и упорност. Учење посредством проблемске наставе доприноси флексибилности ученика и развијању њиховог критичког мишљења, а то су сложене психолошке категорије (Wang & Jou, 2023 Да би

се у томе и успело, од значаја је мотивација ученика како би се више укључили у процес учења (Сузић, 1998). Из свих наведених разлога и изнетих критичких анализа се може тврдити и да би било очекивано да су учитељи више вредновали допринос проблемске наставе развијању флексибилности у критичком мишљењу ученика и њиховој интризичкој мотивација за учење, пре свега полазећи од њихове сложености и комплексности, где проблемска настава и проблемско учење може имати значајнији допринос него у погледу елемената који се односе на развијање умења суочавања са проблемом и решавање проблема, активнијем учешћу ученика у свом учењу и учешће у настави и трансферу наученог у решавању свакодневних животних проблема и проблема ученика у учењу у различитим животно-практичним ситуацијама у којима се ученик може наћи. Добијени налаз сугерише потенцијално неразумевање и непознавање ових сложених и методички захтевних аспеката проблемске наставе. У том смислу стоји препорука ауторима програма стручног усавршавања учитеља да овом методском феномену посвете већу пажњу.

2.4. Повезаност процене учитеља о диферентним улогама и значају проблемске наставе о ПиД у зависности од нивоа образовања, наставног искуства и стручног усавршавања учитеља

Задатак у овом делу рада тиче се испитивања повезаности процене учитеља у вези са заступљеношћу и улогама проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе у односу на академско образовање, наставно искуство и стручно усавршавање учитеља.

Табела 48. *Просечна процена појединих улога и значаја проблемске наставе о ПиД у односу на академско образовање учитеља*

	Академски ниво	N	M	SD	F
Активирање ученика у процесу стицања знања	виша школа	44	4,48	0,76	F(2,396) = 1,35; p = 0,26
	факултет	241	4,61	0,66	
	мастер	114	4,67	0,57	
Интринзичка мотивација ученика за учење	виша школа	38	4,08	1,00	F(2;101,47) = 0,33; p = 0,72
	факултет	231	4,20	0,68	
	мастер	109	4,17	0,83	
Развијање умења суочавања са проблемом и решавања проблема	виша школа	44	4,43	0,73	F(2,393) = 2,09; p = 0,13
	факултет	239	4,64	0,60	
	мастер	113	4,60	0,66	
Развијање флексибилности у мишљењу	виша школа	41	4,39	0,70	F(2,386) = 1,24; p = 0,29
	факултет	236	4,48	0,67	
	мастер	112	4,36	0,76	
Могућност трансфера стеченог знања на ситуације из свакодневног живота	виша школа	44	4,45	0,66	F(2,394) = 0,95; p = 0,39
	факултет	240	4,59	0,65	
	мастер	113	4,61	0,66	

Да би се утврдило да ли има статистички значајних разлика између учитеља различитог нивоа образовања, у процени појединих улога проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе, користили смо Анализу варијансе за непоновљена мерења (ANOVA). Подаци показују (Табела 48) да не постоји статистички значајна разлика у овој процени учитеља.

Табела 49. *Просечна процена појединих улога и значаја проблемске наставе о ПиД у односу на наставно искуство учитеља*

Значај – улога	Наставно искуство	N	M	SD	F
Активирање ученика у процесу стицања знања	0–10 година	63	4,67	0,60	F(3,394) = 0,84; p = 0,47
	11–20 година	87	4,63	0,75	
	21–30 година	143	4,63	0,54	
	више од 30 година	105	4,52	0,74	
Интринзичка мотивација ученика за учење	0–10 година	61	4,31	0,76	F(3;373) = 0,83; p = 0,48
	11–20 година	83	4,12	0,83	
	21–30 година	136	4,17	0,69	
	више од 30 година	97	4,15	0,77	
Развијање умења суочавања са проблемом и решавања проблема	0–10 година	63	4,70	0,59	F(3,391) = 1,23; p = 0,30
	11–20 година	84	4,68	0,64	
	21–30 година	145	4,56	0,64	
	више од 30 година	103	4,56	0,65	
Развијање флексибилности у мишљењу	0–10 година	61	4,48	0,70	F(3,384) = 010; p = 0,96
	11–20 година	86	4,42	0,69	
	21–30 година	140	4,42	0,69	
	више од 30 година	101	4,44	0,73	
Могућност трансфера стеченог знања на ситуације из свакодневног живота	0–10 година	62	4,56	0,64	F(3;392) = 0,03; p = 0,90
	11–20 година	85	4,56	0,71	
	21–30 година	143	4,59	0,67	
	више од 30 година	106	4,58	0,58	

Да би се испитало да ли има статистички значајних разлика у проценама између учитеља с различитим наставним искуством о значају и улогама проблемске наставе, примењена је Анализа варијансе (ANOVA). Резултати који су добијени показују да ни у једном случају није утврђена статистички значајна разлика у процени (Табела 49).

Табела 50. *Просечна процена појединих улога и значаја проблемске наставе о ПиД у односу на стручно усавршавање учитеља*

Улога – значај	Семинар	N	M	SD	t
Активирање ученика у процесу стицања знања	ДА	205	4,65	0,70	t = 1,28; df = 379; p = 0,20
	НЕ	176	4,56	0,60	
Интринзичка мотивација ученика за учење	ДА	196	4,20	0,81	t = 0,45; df = 360; p = 0,65
	НЕ	166	4,16	0,70	
Развијање умења суочавања са проблемом и решавања проблема	ДА	206	4,61	0,62	t = -0,29; df = 377; p = 0,77
	НЕ	173	4,63	0,62	
Развијање флексибилности у мишљењу	ДА	201	4,50	0,68	t = 1,56; df = 370; p = 0,12
	НЕ	171	4,39	0,69	
Могућност трансфера стеченог знања на ситуације из свакодневног живота	ДА	206	4,60	0,64	t = 0,62; df = 377; p = 0,53
	НЕ	173	4,55	0,68	

Како би се испитало да ли има статистички значајних разлика између учитеља који су похађали неки семинар стручног усавршавања у вези са проблемском наставом и оних који то нису, у процени појединих значаја и улога проблемске наставе, користили смо t-тест за независне узорке. Добијени резултати показују да ни у једном случају, ни код једне од улога (значаја) проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе, између учитеља који јесу и оних који нису похађали неки од семинара у вези са проблемском наставом о ПиД у млађим разредима основне школе не постоји статистички значајна разлика у процени (Табела 50).

Резултати истраживања који се односе на повезаност процене учитеља улогама и значају проблемске наставе о ПиД у зависности од нивоа образовања, наставног искуства и стручног усавршавања, учитеља су показали да на процене учитеља о значају појединих улога проблемске наставе о ПиД значајно не утичу ниво образовања, наставно искуство и стручно усавршавање учитеља. Уз извесне мање разлике у погледу вредновања појединих елемената значаја и потребе проблемског приступа настави о ПиД у млађим разредима основне школе, углавном усаглашене процене учитеља показују да су они једнако свесни значаја и потребе реализације проблемске наставе ПиД у млађим разредима основне школе. Усаглашеност је уочљива у свим посматраним елементима: активирање ученика у процесу стицања знања, интринзичка мотивација ученика за учење, развијање умења суочавања са проблемом и решавањем проблема, развијање флексибилности у мишљењу и могућност трансфера стеченог знања на ситуације из свакодневног живота. Овакве усаглашене процене учитеља имају оправдање и у бројним резултатима проучавања различитих аспеката проблемске наставе (Khasawneh, 2021; Samosa et al., 2021; Markušić & Sabljić, 2019).

2.5. Процена комплексности и захтевности примене етапа проблемске наставе о ПиД

У овом делу рада задатак је био да се испита како и на који начин учитељи процењују одређене етапе у процесу организације проблемске наставе о ПиД у смислу њихове комплексности и захтевности.

Табела 51. *Просечна процена комплексности и захтевности етапа организације проблемске наставе о ПиД*

	N	M	SD
Припремање	400	4,41	0,83
Планирање	405	4,40	0,89
Реализација	391	3,83	0,98
Вредновање	394	3,76	1,05

Добијени резултати показају да учитељи сматрају да су припремање за проблемску наставу о ПиД (4,41) и планирање проблемске наставе о ПиД (4,40) најкомплекснији и најзахтевнији, док је вредновање са просечном вредношћу од 3,76 најмање захтеван елемент (Табела 51). Налази су у сагласју са теоријским поставкама који указују на комплексност дефинисања проблемске ситуације која представља кључни фактор преоблемске наставе. Осим тога у фази припреме и планирања проблемске наставе о ПиД, предвиђају се све етапе њене реализације, као и процес вредновања. У том смислу добијени налази су очекивани.

2.6. Повезаност процене комплексности и захтевности примене етапа проблемске наставе о ПиД у зависности од нивоа образовања, наставног искуства и стручног усавршавања учитеља

У оквиру шестог истраживачког задатка испитивано је како учитељи порцењују повезаност појединих етапа проблемске наставе о ПиД са аспекта њихове комплексности и захтевности у односу на независне варијабле (ниво образовања, наставно искуство и професионално усавршавања учитеља за реализацију проблемске наставе). Сходно томе процена учитеља се посебно односила на: а) планирање; б) рипремање; в) реализацију и г) вредновање.

Табела 52. *Просечна процена комплексности и захтевности етапа проблемске наставе о ПиД у односу на ниво образовање учитеља*

Елементи организације	Ниво образовања	N	M	SD	F
Планирање	виша школа	45	4,44	0,72	F(2,400)=0,24; p=0,78
	факултет	244	4,42	0,87	
	мастер	114	4,36	0,93	
Припремање	виша школа	45	4,44	0,69	F(2,395)=0,11; p=0,90
	факултет	242	4,43	0,81	
	мастер	111	4,39	0,94	
Реализација	виша школа	42	3,86	0,98	F(2, 153,41)=2,67; p=0,07
	факултет	238	3,75	1,02	
	мастер	110	4,00	0,87	
Вредновање	виша школа	42	3,81	1,06	F(2,389)=1,20; p=0,30
	факултет	241	3,70	1,08	
	мастер	109	3,88	0,97	

Да би се испитало да ли има статистички значајних разлика између учитеља различитих степена стручне спреме, у процени комплексности појединих етапа проблемске наставе, користили смо Анализу варијансе (ANOVA).

Ни у једном случају, ни код једног елемента, између учитеља различитих степена стручне спреме, не постоји статистички значајан разлика у процени етапа проблемске наставе (Табела 52).

Табела 53. *Просечна процена комплексности етапа проблемске наставе о ПиД у односу на наставно искуство учитеља*

Елементи	Наставно искуство	N	M	SD	F
Планирање	0–10 година	63	4,03	1,24	F(3, 198,37)=4,86; p=0,003
	11–20 година	86	4,51	0,78	
	21–30 година	148	4,41	0,82	
	више од 30 година	105	4,56	0,66	
Припремање	0–10 година	60	4,22	1,08	F(3, 230,68)=2,42; p=0,07
	11–20 година	87	4,31	0,93	
	21–30 година	145	4,46	0,76	
	више од 30 година	105	4,55	0,64	
Реализација	0–10 година	60	3,68	1,11	F(3, 278,75)=1,27; p=0,29
	11–20 година	87	3,75	1,09	
	21–30 година	141	3,84	0,91	
	више од 30 година	101	3,97	0,88	
Вредновање	0–10 година	60	3,70	1,12	F(3, 387)=0,93; p=0,43
	11–20 година	87	3,63	1,16	
	21–30 година	141	3,86	0,98	
	више од 30 година	103	3,79	0,99	

Да би се испитало да ли има статистички значајних разлика између учитеља са различитим наставним искуством, у процени комплексности појединих етапа проблемске наставе, користили смо Анализу варијансе (ANOVA).

Код категорије *планирања* (F(3,198,37)=4,86; p=0,003) између учитеља са различитим наставним искуством постоје статистички значајне разлике у процени, на нивоу 0,01.

Накнадним поређењем, коришћењем LSD теста, утврдили смо где се тачно (између којих група) налазе те значајне разлике. Разлике су значајне између:

– између учитеља са 0–10 година радног стажа и оних са 11–20 година (значајно већа је процена, p=0,001, оних са 11–20 година, за 0,48);

– између учитеља са 0–10 година радног стажа и оних са 21–30 година (значајно већа је процена, p=0,004, оних са 21–30 година, за 0,38);

– између учитеља са 0–10 година радног стажа и оних са више од 30 година (значајно већа је процена, p=0,00, оних са преко 30 година, за 0,53) (Табела 85).

У ајтему који се односи на процену учитеља у вези са комплексношћу појединих етапа проблемске наставе о ПиД статистички значајна разлика утврђена је само у категорији планирања (Табела 54). Накнадним поређењем утврђено је присуство статистички значајних разлика унутар варијабле наставно искуство учитеља. Статистички значајне разлике утврђене између свих испитиваних група учитеља у смислу броја година радног искуства у настави (од 0 до 10, од 11 до 20, од 21 до 30 и више од 30 година искуства у настави). У оквиру сваке од наведених категорија и између самих категорија, учитељи са више година искуства у настави су проценили да је планирање проблемске наставе најкомплекснија етапа проблемске наставе о ПиД. За сам резултат би се могло рећи да можда и није у потпуности очекиван, али би свакако могао бити логичан. Ако се каже да је план пола посла или успеха, јасно је зашто се овако прецизно и јасно издвојила баш етапа која се односи на планирање проблемске наставе. У прилог овоме говоре и резултати добијени у Табели 52, која се тиче ајтема процене комплексности етапа проблемске наставе о природи и друштву у односу на ниво образовања учитеља. У оквиру овог ајтема нису утврђене статистички значајне разлике. Разлог за овако нешто би се могао наћи баш у чињеници да током школовања, у теоријским оквирима, схватање и доживљај будућих учитеља у вези са овим етапама и јесте подједнак, јер све теорије наглашавају подједнаку важност свих етапа и то не само проблемске већ и сваке друге врсте наставе. Неоспорна је важност и значај сваке етапе као конститутивног елемента, јер без било кога од њих ни један систем не би био комплетан и функционалан. Свакако да практична примена и реализација многих дидактичких ентитета у пракси може потврдити доста тога, али исто тако може и открити нове проблеме и питања у вези са њима. Сходно овоме није немогуће да су учитељи на основу наставног искуства идентификовали етапу планирања проблемске наставе као најкомплекснију, при чему се повећањем наставног искуства увећавала и разлика у ставовима. У прилог овоме говоре и нека истраживања (Al-Rasa'l, Waswas, Altawarah & Al-Rowad, 2024; Andić & Mažar, 2023; Aylin, 2023; Palha & Matić,Jukić, 2023; Norah & Nidhal, 2023; Hanin & Holm, 2023).

Код осталих елемената (припремање, реализација, вредновање), између учитеља са различитим наставним искуством, не постоји статистички значајна разлика у процени њихове комплексности и захтевности у организацији проблемске наставе о ПиД.

Табела 54. *Просечна процена комплексности етапа проблемске наставе о ПиД у односу на стручно усавршавање учитеља*

Елементи	Семинар	N	M	SD	t
Планирање	ДА	211	4,31	0,90	t= -2,29; df=383; p=0,02
	НЕ	174	4,52	0,83	
Припремање	ДА	206	4,40	0,85	t=-0,22; df=377; p=0,83
	НЕ	173	4,42	0,84	
Реализација	ДА	202	3,76	1,01	t=-1.55; df=367.216; p=0,123
	НЕ	170	3,92	0,93	
Вредновање	ДА	203	3,62	1,05	t= -2,85; df=372; p=0,005
	НЕ	171	3,93	1,04	

Како би се утврдило да ли има статистички значајних разлика између учитеља који су похађали неки семинар стручног усавршавања у вези са проблемском наставом

и оних који то нису, у процени комплексности појединих етапа проблемске наставе, користили смо t-тест за независне узорке.

Код процене *планирања* и *вредновања* утврђено је да постоје статистички значајне разлике између учитеља који јесу и оних који нису похађали неки семинар у вези са проблемском наставом. У том смислу добијени разултати указују на следеће:

– *планирање*: разлика је значајна, на нивоу 0,05 (t=-2.29; df=383; p=02); учитељи који нису похађали семинаре сматрају етапу планирања комплекснијом (процена 4,52) од учитеља који су их похађали (њихова процена је 4,31);

– *вредновање*: разлика је значајна, на нивоу 0,01 (t=-2.85; df=372; p=0.005); учитељи који су похађали семинаре сматрају да етапу вредновања комплекснијом (процена 3,93) од учитеља који их нису похађали (њихова процена је 3,62) (Табела 54);

У оквиру ајтема просечне процене комплексности етапа проблемске наставе о ПиД у односу на стручно усавршавање учитеља утврђене су статистички значајне разлике у оквиру прве и последње категорије. Прва категорија се односи на планирање, а последња на вредновање проблемске наставе о ПиД (Табела 54). Као и у претходним случајевима, у оквиру овог ајтема, накнадним поређењем утврђено је присуство статистички значајних разлика унутар варијабле стручно усавршавање учитеља. Када је реч о категорији планирања, статистички значајна разлика утврђена је између учитеља који јесу и оних који нису похађали неки вид стручног усавршавања. Учитељи који нису похађали неки вид стручног усавршавања етапу планирања процењивали су као комплекснију, док учитељи који су похађали неки вид стручног усавршавања етапу планирања су процењивали као мање комплексну. Једно од могућих објашњења за овакав резултат могло би бити и то да су се семинари стручног усавршавања, који су похађали неки учитељи, бавили проблемом планирања наставе и да се део садржаја семинара могао односити специфично на планирање проблемске наставе, али и на планирање проблемске наставе о ПиД. Стога овакав налаз не би био изненађујући, нарочито када се упореди са резултатима добијеним у претходном ајтему (Табела 53). Резултати добијени у вези са категоријом вредновања имају иста својства и указују на исте тенденције као и у категорији планирања, тако да аргументација која важи за етапу планирања важи и за етапу вредновања. У прилог овоме говоре нека од спроведених истраживања (Al-Rasa'l, Waswas, Altawarah & Al-Rowad, 2024; Andić & Mažar, 2023; Aylin, 2023; Palha & Matić,Jukić, 2023; Norah & Nidhal, 2023; Hanin & Holm, 2023).

У осталим случајевима, код осталих елемената (припремање и реализација), између учитеља који јесу и оних који нису похађали неки семинар у вези са проблемском наставом, не постоји статистички значајна разлика у процени њихове комплексности.

2.7. Процена отежавајућих фактора за примену проблемске наставе о природи и друштву

Седми истраживачки задатак односио се на испитиввање процена учитеља о отежавајућим факторима за примену проблемске наставе о ПиД. У том смислу, учитељи су посебно процењивали следеће: а) време потребно за припрему и реализацију проблемске наставе; б) комплексност припреме и реализације проблемске наставе; в) Значај уважавања процеса долажења до знања и умења, а не само резултата учења; г) слаба преднања ученика потребна за рад на задатом проблему и д) могућност „лутања“ ученика током рада на одређеном проблему.

Табела 55. *Просечна процена отежавајућих фактора за примену проблемске наставе о ПиД*

	N	M	SD
Време потребно за припрему и реализацију проблемске наставе	410	4,39	0,86
Комплексност припреме и реализације проблемске наставе	397	4,31	0,85
Значај уважавања процеса долажења до знања и умења, а не само резултата учења	392	3,83	1,00
Слаба преднања ученика потребна за рад на задатом проблему	392	3,82	0,95
Могућност „лутања“ ученика током рада на одређеном проблему	395	3,76	0,91

Резултати који су добијени у овом делу истраживања указају на то да су учитељи као фактор који највише отежава процес примене проблемске наставе о ПиД означили *време потребно за реализацију проблемске наставе* са просечном вредношћу од 4,39, а фактор који најмање отежава овај процес је *могућност лутања* са просечном вредношћу од 3,76 (Табела 55).

На ефикасност примене проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе утичу бројни реметилачки фактори. Док се време које је потребно за примену и реализацију проблемске наставе, које су учитељи обухваћени овим истраживањем највише вредновали, као реметилачки фактор ефикасне примене проблемске наставе о ПиД генерално може тумачити отпор учитеља према свим променама у настави (Миленовић, 2013).

Овим истраживањем је потврђено и да су учитељи углавном сагласни у проценама значаја уважавања процеса долажења до нових знања и умења, а не само резултата учења, знања ученика потребна за рад на задатом проблему и могућност „лутања“ ученика током рада на одређеном проблему као реметилачких фактора успешне реализације проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе. Без обзира на истакнуте реметилачке факторе који могу да утичу на ефикасност реализације проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе у Србији, с овим проблемима сусрећу се и учитељи у школама развијенијх земаља света, на шта указују и неки резултати истраживања (Algarni & Alahmad, 2023; Li et al., 2023; Ebeling & Gebhard, 2022).

2.8. Повезаност процене отежавајућих фактора примене проблемске наставе о ПиД у зависности од нивоа образовања, наставног искуства и стручног усавршавања учитеља

У осмом истраживачком задатку испитивано је како и на који начин учитељи процењују факторе који се сматрају отежавајућим за примену проблемске наставе о ПиД. Учитељи су ове фактрое процењивали у односу на на независне варијабле (наставно искуство, ниво образовања и професионално усавршавања учитеља за реализацију проблемске наставе). Фактори обухваћени испитивањем су: а) време потребно за реализацију проблемске наставе; б) комплексност припреме и реализације проблемске наставе; в) знања ученика потребна за рад на задатом проблему; г) могућност „лутања“ ученика током рада на одређеном проблему и д) значај уважавања процеса долажења до знања и умења, а не само резултата учења.

Табела 56. *Просечна процена отежавајућих фактора за примену проблемске наставе о ПиД у односу на ниво образовања учитеља*

Отежавајући фактори	Академско образовање	N	M	SD	F
Време потребно за припрему и реализацију проблемске наставе	виша школа	47	4,15	1,06	F(2,135,93)=1,72; p=0,18
	факултет	247	4,43	0,78	
	мастер	114	4,38	0,93	
Комплексност припреме и реализације проблемске наставе	виша школа	44	4,14	0,82	F(2,392)=1,17; p=0,31
	факултет	239	4,32	0,82	
	мастер	112	4,37	0,91	
Знања ученика потребна за рад на задатом проблему	виша школа	42	3,93	0,87	F(2,387)=0,34; p=0,71
	факултет	238	3,80	0,93	
	мастер	110	3,83	1,02	
Могућност „лутања“ ученика током рада на одређеном проблему	виша школа	42	3,76	1,01	F(2,390)=0,93; p=0,40
	факултет	240	3,81	0,88	
	мастер	111	3,67	0,91	
Значај уважавања процеса долажења до знања и умења, а не само резултата учења	виша школа	41	3,85	1,09	F(2,387)=0,55; p= 0,58
	факултет	238	3,79	1,03	
	мастер	111	3,91	0,93	

Да би се испитало да ли има статистички значајних разлика између учитеља различитих степена стручне спреме, у процени отежавајућих фактора за примену проблемске наставе СоН и ПиД, користили смо Анализу варијансе (ANOVA).

Ни у једном случају, између учитеља различитог степена стручне спреме, није утврђена статистички значајна разлика у процени (Табела 56).

Табела 57. *Просечна процена отежавајућих фактора за примену проблемске наставе о ПиД у односу на наставно искуство учитеља*

Отежавајући фактори	Наставно искуство	N	M	SD	F
Време потребно за припрему и реализацију проблемске наставе	0–10 година	63	4,22	0,87	F(3, 318,07)=3,00; p=0,03
	11–20 година	86	4,36	0,92	
	21–30 година	150	4,55	0,73	
	више од 30 година	108	4,28	0,95	
Комплексност припреме и реализације проблемске наставе	0–10 година	62	4,27	0,81	F(3, 390)=0,31; p=0,82
	11–20 година	86	4,26	0,95	
	21–30 година	142	4,36	0,80	
	више од 30 година	104	4,32	0,86	
Знања ученика потребна за рад на задатом проблему	0–10 година	61	3,62	1,04	F(3,385)=1,55; p=0,20
	11–20 година	86	3,76	0,99	
	21–30 година	141	3,86	0,91	

	више од 30 година	101	3,93	0,89	
Могућност „лутања“ ученика током рада на одређеном проблему	0–10 година	62	3,65	0,91	F(3,388)=1,37; p=0,25
	11–20 година	86	3,69	0,94	
	21–30 година	141	3,88	0,88	
	више од 30 година	103	3,75	0,88	
Значај уважавања процеса долажења до знања и умења, а не само резултата учења	0–10 година	61	3,77	1,10	F(3,291,64)=1,07; p=0,36;
	11–20 година	87	3,69	1,11	
	21–30 година	141	3,87	0,94	
	више од 30 година	100	3,94	0,91	

Да би се испитало да ли има статистички значајних разлика између учитеља са различитим наставним искуством, у процени појединих отежавајућих фактора за примену проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе користили смо Анализу варијансе (ANOVA).

F-тест показује да постоје статистички значајне разлике у процени *потребног времена за припрему и реализацију проблемске наставе*, али накнадним тестом поређења група (LSD тест) видеће се између којих категорија радног стажа су те разлике.

Даљом анализом утврђено је да су разлике значајне између следећих категорија радног стажа:

– 0–10 година и 21–30 година радног стажа (значајно већа процена, p=0,012, је код учитеља са 21–30 година, за 0,33); и

– 21–30 година и више од 30 година радног стажа (значајно већа процена, p=0,013, је код учитеља са 21–30 година, за 0,27) (Табела 57).

У ситуацији просечне процене отежавајућих фактора за примену проблемске наставе о ПиД идентификоване су статистички значајне разлике у оквиру само једне категорије – време потребно за припрему и реализацију проблемске наставе о ПиД. Накнадним поређењем утврђено је пристуство статистички значајних разлика унутар варијабле наставно искуство учитеља (Табела 57). Слично као и у неким ранијим примерима, статистички значајне разлике нису утврђене унутар варијабле академско образовање (Табела 56). Ова честа појава у многим претходним ситуацијама приписана је релативно уједначеним приступима теоријског образовања и оспособљавања учитеља на академском нивоу у смислу квалитета и квантитета знања. Међутим, када се ти исти учитељи нађу у ситуацији примене теоријски стечених знања у пракси, долази до појаве размимоилажења у мишљењима и ставовима у вези са различитим дидактичким ентитетима. Један од првих разлога због којих може доћи и долази до размимоилажења у ставовима јесте наставно искуство учитеља. У том смислу и у овом случају наставно искуство је утицало на појаву статистички значајних разлика у овом ајтему. Наиме, у обе поткатегорије унутар којих су идентификоване статистички значајне разлике, учитељи са више година радног стажа су време потребно за припрему и реализацију за примену проблемске наставе о ПиД означили као отежавајући фактор. Међутим, оно што је необично и интересантно јесте да код учитеља између 11 и 20 година радног стажа нису испољене нити утврђене статистички значајне разлике за ову

категорију. Прва помисао може бити да се ради о укупном броју учитеља који су одговорили на ову категорију, и да је тај број најмањи те да се због тога налаз може третирати као статистичка грешка, међутим увидом у податке у Табели 88 утврђено је да број учитеља у овој категорији није ни најмањи ни занемарљив у односу на друге категорије унутар којих су утврђене статистички значајне разлике по овом питању. У прилог овим ставовима говоре и нека претходно наведена истраживања (Tagare, 2024; Granger, at all, 2024; Andić & Mažar, 2023; Bahraj, Simpson, Linder, Jacobson, 2023; Ergogo, Makenen, & Mekonnen, 2023; Kihwele & Kihwele, 2023; Yenilmez Turkogulu, Aydin & Es, 2022).

У осталим случајевима, између учитеља са различитим наставним искуством, није пронађена статистички значајна разлика у процени.

Табела 58. *Просечна процена отежавајућих фактора за примену проблемске наставе о ПиД у односу на стручно усавршавање учитеља*

Отежавајући фактори	Семинар	N	M	SD	t
Време потребно за припрему и реализацију проблемске наставе	ДА	213	4,38	0,85	t= -0,50; df=388; p=0,62
	НЕ	177	4,42	0,83	
Комплексност припреме и реализације проблемске наставе	ДА	203	4,20	0,88	t=-2,86; df=375; p=0,00
	НЕ	174	4,45	0,77	
Знања ученика потребна за рад на задатом проблему	ДА	203	3,71	1,00	t =-2,08; df=369,715; p=0,04
	НЕ	170	3,92	0,89	
Могућност „лутања“ ученика током рада на одређеном проблему	ДА	204	3,68	1,01	t=-1,71; df=369,033; p=0,09
	НЕ	172	3,84	0,75	
Значај уважавања процеса долажења до знања и умења, а не само резултата учења	ДА	202	3,74	1,08	t=-1,58; df=370,857; p=0,12
	НЕ	171	3,91	0,93	

Како би се утврдило да ли има статистички значајних разлика између учитеља који су похађали неки семинар стручног усавршавања у вези са проблемском наставом и оних који то нису, у процени појединих отежавајућих фактора за примену проблемске наставе СоН и ПиД, користили смо t-тест за независне узорке.

Код процене категорија *комплексност примене и реализације проблемске наставе* и *знања ученика потребна за рад на задатом проблему*, утврђено је да постоје статистички значајне разлике између учитеља који јесу и оних који нису похађали неки семинар у вези са проблемском наставом.

– *комплексност припреме за реализацију проблемске наставе*: разлика је значајна, на нивоу 0,05 (t=-2.86; df=375; p=0.00); учитељи који нису похађали семинаре сматрају

да припрема у већој мери отежава примену проблемске наставе (процена 4,45) од учитеља који су их похађали (њихова процена је 4,20);

– *знања ученика потребна за рад на задатом проблему*: разлика је значајна, на нивоу 0,01 (t=-2.08; df=369.715; p=0.04); учитељи који нису похађали семинаре сматрају да овај фактор у већој мери отежава примену проблемске наставе (процена 3,92) од учитеља који су их похађали (њихова процена је 3,71) (Табела 58);

Анализом резултата у вези са просечном проценом отежавајућих фактора за примену проблемске наставе о ПиД у односу на стручно усавршавање наставника статистички значајне разлике уочене су у оквиру две категорије. Прва категорија се тиче комплексности припреме и реализације проблемске наставе, а друга знања ученика потребних за рад на неком проблему. Накнадним поређењем утврђено је пристуство статистички значајних разлика унутар варијабле стручно усаршавање учитеља (Табела 58). Даљом анализом добијених разултата уочљиво је да учитељи који нису похађали семинаре стручног усавршавања категорије комплексност припреме и реализације проблемске наставе и знања ученика потребна за рад на датом проблему виде као отежавајуће факторе или теже и захтевније у односу на друге факторе обухваћене овим ајтемом. За разлику од неких других ајтема у којима су резултати били супротно оријентисани од очекиваних, као што је то био случај у Табели 52 и Табели 54, у Табели 89 резултати су у складу са очекиваним у смислу да су учитељи који су похађали неки вид стручног усавршавања ове категорије проценили као погодне. Ово може указивати на корист и значај од стручног усавршавања учитеља. У прилог овим и оваквим ставовима говоре и нека скорија истраживања (Ahn & Nyström, 2023; Connolly, Logue, Calderon, 2023; Milner & Scholkmann, 2023; Heinonen at all, 2023).

У осталим случајевима, код осталих отежавајућих фактора, између учитеља који јесу и оних који нису похађали неки семинар у вези са проблемском наставом, не постоји статистички значајна разлика у процени отежавајућих фактора. Они једнако процењују отежавајуће факторе примене проблемске наставе.

2.9. Оцена погодности типова часова за реализацију наставе о ПиД

Оцењујући погодност појединих типова часова за релизацију наставе о ПиД, у овом делу истраживања пошло се од претпоставке да ће учитељи правилно идентификовати типове часова погодне за реализацију проблемске наставе о ПиД.

Табела 59. *Просечна процена погодности различитих типова наставних часова за примену проблемске наставе о ПиД*

	N	M	SD
Утврђивање	391	4,37	0,73
Обрада	397	4,19	0,93
Систематизација	393	4,18	0,92
Понављање	388	3,97	0,92
Провера	381	3,13	1,24

Подаци показују (Табела 59) да су учитељи означили, као најпогоднији тип часа за реализацију садржаја о природи и друштву применом реализацијом проблемске наставе, час *утврђивања*, док су као најмање погодан означили час *провере знања*. Овде

се уочава незнатно одступање у односу на очекиван исход, који је био усмерен ка часу *обраде нових садржаја*, што не умањује значај добијеног резултата, јер овакав налаз открива и потврђује постојање значајних потенцијала и у другим типовима часова. Дакле, може се уочити да су учитељи склонији да проблемску наставу примене на часовима утврђивања, него на часовима обраде нових садржаја што имплицира закључак да се стицање нових знања углавном не заснива на проблематизовању садржаја. Остаје отворено питање да ли приколом утврђивања ученог се проблематизовање садржаја одвија у зони наученог.

Резултати истраживања су показали да постоје разлике, по мишљењу учитеља, у погодности за примену проблемске наставе о ПиД у погледу појединих типова наставног часа. Гледано у целини, показало се да су часови обраде нових садржаја, утврђивања и систематизације погоднији за примену проблемске наставе о ПиД у односу на наставне часове који се односе на понављање наставних садржаја и проверу наученог. Налази теоријских истраживања указују да проблемска настава углавном примењује при реализацији наставних садржаја који ученицима у одређеним аспектима представљају непознаницу (Viro et al., 2020; Alton & Ericsen, 2019). С друге стране, за понављање и проверу наученог, користе се различите методе и модели (Dizon, 2023). Њихова основна намена је, поред провере и понављања наученог, и у мотивацији ученика за даље учење и учешће у настави. Зато су и процене учитеља о мањој могућности примене проблемске наставе код ових типова наставног часа делом разумљиве.

2.10. Повезаност процене погодности типова часова за реализацију наставе о ПиД у зависности од нивоа образовања, наставног искуства и стручног усавршавања учитеља

Десетим истраживачким задатком испитиване су процене учитеља о појединим типовима наставних часова са аспекта њихове погодности за реализацију проблемске наставе о ПиД. Процене су ипитане у односу на независне варијабле (ниво образовња, наставно искуство и стручно усавршавање). Типови часова на којим је обављено испитивање били су: а) обрада; б) утврђивање; в) систематизација; г) понављање; д) провера.

Табела 60. *Просечна процена погодности различитих типова наставних часова за реализацију садржаја проблемске наставе о ПиД у односу на ниво образовања учитеља*

Тип часа	Ниво образовања	N	M	SD	F
Обрада	виша школа	43	4,07	1,01	F(2,382)=1,15; p=0,32
	факултет	240	4,17	0,90	
	мастер	112	4,29	0,95	
Утврђивање	виша школа	40	4,53	0,64	F(2,386)=0,94; p=0,39
	факултет	240	4,35	0,76	
	мастер	109	4,38	0,70	
Систематизација	виша школа	42	4,29	0,86	F(2,388)=1,32; p=0,27
	факултет	240	4,22	0,85	
	мастер	109	4,06	1,08	

Тип часа	Ниво образовања	N	M	SD	F
Понављање	виша школа	40	4,18	0,78	F(2,383)=1,07; p=0,34
	факултет	239	3,95	0,91	
	мастер	107	3,96	1,00	
Провера	виша школа	39	3,31	1,20	F(2,376)=1,19; p=0,31
	факултет	233	3,06	1,27	
	мастер	107	3,23	1,20	

Да би се испитало да ли има статистички значајних разлика између учитеља различитог академског образовања, у процени погодности појединих типова часа за реализацију проблемске наставе, користили смо Анализу варијансе (ANOVA).

Ни у једном случају, ни код једног типа часа, између учитеља различитог академског образовања, не постоји статистички значајна разлика у процени њихове погодности за реализацију проблемске наставе о Пид (Табела 60).

Табела 61. *Просечна процена погодности примене различитих типова наставних часова за реализацију садржаја проблемске наставе о ПиД у односу на наставно искуство учитеља*

Тип часа	Наставно искуство	N	M	SD	F
Обрада	0–10 година	62	4,37	0,94	F(3, 390) = 0,86; p = 0,46
	11–20 година	84	4,17	0,86	
	21–30 година	143	4,16	0,98	
	више од 30 година	105	4,17	0,88	
Утврђивање	0–10 година	61	4,44	0,74	F(3,384)=0,35; p=0,79
	11–20 година	87	4,40	0,74	
	21–30 година	139	4,34	0,69	
	више од 30 година	101	4,36	0,78	
Систематизација	0–10 година	60	3,95	1,08	F(3,386)=2,17; p=0,09
	11–20 година	85	4,12	1,00	
	21–30 година	145	4,20	0,86	
	више од 30 година	100	4,32	0,82	
Понављање	0–10 година	59	4,02	0,99	F(3,381)=0,32; p=0,81
	11–20 година	86	4,01	1,01	
	21–30 година	141	3,91	0,91	
	више од 30 година	99	3,98	0,82	
Провера	0–10 година	59	3,17	1,29	F(3,374)=0,09; p=0,97 ;
	11–20 година	83	3,07	1,26	
	21–30 година	137	3,14	1,25	
	више од 30 година	99	3,15	1,22	

Да би се испитало да ли има статистички значајних разлика између учитеља са различитим наставним искуством, у процени погодности појединих типова часа за реализацију проблемске наставе, користили смо Анализу варијансе (ANOVA).

Ни у једном случају, ни код једног типа часа, између учитеља са различитим наставним искуством, не постоји статистички значајна разлика у процени њихове погодности за реализацију проблемске наставе о ПиД (Табела 61).

Табела 62. *Просечна процена погодности примене различитих типова наставних часова за реализацију садржаја проблемске наставе о ПиД у односу на стручно усавршавање учитеља*

Тип часа	Семинар	N	M	SD	t
Обрада	ДА	203	4,13	0,94	t=-2,16; df=375; p=0,032
	НЕ	174	4,33	0,84	
Утврђивање	ДА	203	4,46	0,73	t=2,49; df=369; p=0,013
	НЕ	168	4,27	0,73	
Систематизација	ДА	205	4,23	0,92	t=1,21; df=372; p=0,227
	НЕ	169	4,11	0,93	
Понављање	ДА	201	3,89	0,96	t=-1,68; df=367; p=0,094
	НЕ	168	4,05	0,88	
Провера	ДА	195	3,07	1,27	t=-0,74; df=359; p=0,462
	НЕ	166	3,17	1,22	

Како би се утврдило да ли има статистички значајних разлика између учитеља који су похађали неки семинар стручног усавршавања у вези са проблемском наставом и оних који то нису, у процени погодности појединих типова часа за реализацију проблемске наставе, користили смо t-тест за независне узорке.

Код процене погодности *обраде* и *утврђивања*, утврђено је да постоје статистички значајне разлике између учитеља који јесу и оних који нису похађали неки семинар у вези са проблемском наставом:

– *обрада*: разлика је значајна, на нивоу 0,05 (t=-2,16; df=375; p=0,032); учитељи који нису похађали семинаре сматрају да је овај тип часа погоднији за примену проблемске наставе (процена 4,33) од учитеља који су их похађали (процена је 4,13); и

– *утврђивање*: разлика је значајна, на нивоу 0,05 (t=2,49; df=369; p=0,013); учитељи који су похађали семинаре сматрају да је овај тип часа погоднији за реализацију проблемске наставе (процена 4,46), док је код учитеља који нису похађали семинаре (процена 4,27) (Табела 62).

Оно што се одмах, на први поглед, може уочити приликом анализе резултата добијених у Табели 62 јесте да се статистички значајне разлике превасходно појављују у оквиру ајтема који се односи на стручно усавршавање учитеља, док их у ајтемима који се односе на ниво образовања (Табела 60) и наставно искуство учитеља (Табела 61) скоро уопште нема, а што је идентично и у неколико претходних ајтема. Овакав налаз свако може послужити као подстицај за нека даља истраживања у чијем би се фокусу нашло питање стручног усавршавања учитеља и разлога због којих баш у овом подручју долази до испољавања одређених аномалија. Даљом анализом уочљиво је да се статистички значајне разлике појављују у категоријама у којима и нису очекиване, а то су категорије које се односе на часове обраде новог градива и часове утврђивања. Оно због чега статистички значајне разлике нису очекиване у категоријама часова обраде и утврђивања јесу резултати добијени у ситуацији просечне процене учитеља о погодности различитих типова наставних часова за реализацију проблемске наставе о

ПиД (Табела 62). Резултати приказани у овој табели (Табела 62) показују да су као најпогоднији типови часова означени управо часови обраде и часови утврђивања, при чему су часови утврђивања (N=391, M=4,37 и SD=0,73) и часови обраде (N=397, M=4,19 и SD=0,93) имали највећи скор у односу на укупан број испитаника који су одговорили по овом ајтему. Додатни куриозитет је и тај што су се часови утврђивања нашли испред часова обраде, за које је очекивано да буду у предности у односу на све друге типове наставних часова. Оно што је још необично у вези са добијеним налазима јесте то да учитељи који нису похађали неки облик стручног усавршавања часове, обраде процењују као погодне за реализацију проблемске наставе о ПиД од оних који то нису. За наставне часове утврђивања ситуација је обрнута. У ситуацији процене погодности наставних часова, на којима се утврђује раније научени садржај, учитељи који су похађали неки облик стручног усавршавања процењују као погодне за примену проблемске наставе о ПиД у односу на оне који нису. Добијени резултати свакако су дискрепантни у више различитих равни. У прилог овоме говоре и нека страна истраживања (Dizon, 2023; Viro et al., 2020; Alton & Ericsen, 2019) са којима су резултати који су добијени у овом делу истраживања у колизији. У прилог овоме говори истраживање спроведено у оквиру организације Црвеног крста младих Корушка – Аустрија. Истраживање је показало да стручно усавршавање наставника има позитиван ефекат на квалитет наставе и учења у целини (Hanfstingl & Ograding, 2024). Истраживање је указало и на то да стручно усавршавање учитеља не мора бити организовано строго у академским оквирима и по академским правилима, већ да може бити флексибилно у смислу његовог места организације и начина реализације. Један од могућих разлога може бити начин и ниво перцепције учитеља у вези са стручним оспособљавањем и усавршавањем, чему у прилог говори истраживање спроведено у Индонезији. У оквиру овог истраживања учитељи су, између осталог, изразили потребу за већом подршком школа, школске управе и школских стручних служби за већом подршком и потпором када је реч о њиховом стручном оспособљавању и усавршавању (Ciroki & Anam, 2024).

У осталим случајевима, код осталих типова часа, између учитеља који јесу и оних који нису похађали неки семинар у вези са проблемском наставом о ПиД, не постоји статистички значајна разлика у процени њихове погодности за реализацију проблемске наставе.

2.11. Процена погодности социолошких форми наставног рада за реализацију проблемске наставе о природи и друштву

У оквиру једанаестог истраживачког задатка требало је утврдити које од социолошких форми учитељи идентификују као најпогодније за реализацију садржаја проблемске наставео ПиД. Социолошке форме наставног рада које су учитељи идентификовали су: а) фронталнирад; б) индивидуални рад; в) рад у паруи и г) групни рад.

Табела 63. *Просечна процена погодности примене социолошких облика наставног рада за реализацију садржаја проблемске наставе о ПиД*

	N	M	SD
Групни рад	402	4,64	0,70
Рад у пару	394	4,31	0,73
Индивидуални рад	382	3,60	1,07
Фронтални рад	387	2,99	1,19

Као најпогоднији облик наставног рада за организацију проблемске наставе о ПиД учитељи су означили групни облик рада (Табела 63). Резултати истраживања показују да су фронтални облик рада и индивидуални облик рада у настави о ПиД у млађим разредима основне школе најмање, по мишљењу учитеља, погодни за реализацију садржаја путем проблемске наставе. Фронтални облик рада се доминантно везује за уводни и завршни део наставног часа (Poople & Schmidt, 2020), међутим реч је о веома важној социлошкој форми наставног рада, незаобилазној у процесу вођења проблемске наставе о ПиД на егземпларним основама. Важност ове социо форме потврђује и Сократова мајеутика (Бојовић, 2022). Дакле, остаје отворено питање колико испитаници разумеју њену важност и функционалност (Радовић и Јевтић, 2009).

На другој страни, групни рад и рад у пару, по оцени учитеља, су се показали најпогоднијим облицима наставног рада у настави о природи и друштву у млађим разредима основне школе за реализацију наставних садржаја о ПиД. Многи резултати истраживања су показали да се садржаји о друштву и друштвеним односима најефикасније реализују и уче у друштвеним групама (хомогеним или хетерогеним у зависности од проблема) (Adesina et al., 2023). Погодним су се показале и мале групе, у социологији познате као *клике* (Fuchimoto et al., 2022). Ово истраживање је показало и да је рад у пару такође погодан за реализацију садржаја о ПиД. Рад у пар најчешће даје очекиване ефекте, ако више парова реализује појединачне аспекте наставе, а да сви парови дају заједнички допринос реализацији целовитих садржаја (Kim, 2020). Полазећи од резултата овог спроведеног истраживања и критичких анализа изнетих у вези с погодношћу рада у пару за реализацију наставних садржаја о ПиД у млађим разредима основне школе, упућује и на закључак да има простора за додатну обуку наставника за употребу различитих социо форми у процесу реализације проблемске наставе о ПиД.

2.12. Процена повезаности погодности социолошких форми наставног рада за реализацију проблемске наставе о природи и друштву у зависности од нивоа образовања, наставног искуства и стручног усавршавања учитеља

Дванаести истраживалки задатак односио се на то како учитељи процењују погодност појединих социолошких форми наставног радау у осносу на независне варијабле истраживања (наставно искуство, ниво образовања и професионално усавршавања учитеља за реализацију проблемске наставе). Социолошке форме на којима је утврђивана процена јесу: а) фронтални рад; б) индивидуални рад, в) рад у пару и г) групни рад.

Табела 64. *Просечна процена погодности примене социолошког облика наставног рада за реализацију садржаја проблемске наставе о ПиД у односу на академско образовање учитеља*

Облик рада	Ниво образовања	N	M	SD	F
Фронтални рад	виша школа	39	3,10	1,19	F(2,382)=1,27; p=0,28
	факултет	238	3,03	1,17	
	мастер	108	2,83	1,24	
Индивидуални рад	виша школа	38	3,47	1,08	F(2,377)=0,29; p=0,75
	факултет	234	3,62	1,03	
	мастер	108	3,58	1,15	

Облик рада	Ниво образовања	N	M	SD	F
Рад у пару	виша школа	43	4,28	0,93	F(2,121,85)=0,09; p=0,91
	факултет	238	4,33	0,65	
	мастер	111	4,30	0,82	
Групни рад	виша школа	43	4,53	0,77	F(2,154,56)=1,52; p=0,22
	факултет	243	4,70	0,61	
	мастер	114	4,57	0,83	

Да би се испитало да ли има статистички значајних разлика између учитеља различитог нивоа образовања, у процени погодности социолошких облика наставног рада за реализацију проблемске наставе, користили смо Анализу варијансе (ANOVA).

Према подацима приказаним у Табели 64 је уочљиво да између учитеља различитог нивоа образовања, не постоји статистички значајна разлика у процени погодности примене социолошких облика наставног рада за реализацију проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе.

Табела 65. *Просечна процена погодности примене социолошких облика наставног рада за реализацију садржаја проблемске наставе о ПиД у односу на наставно искуство учитеља*

Облик рада	Наставно искуство	N	M	SD	F
Фронтални рад	0–10 година	61	2,97	1,30	F(3,380)=0,57; p=0,63
	11–20 година	86	2,86	1,21	
	21–30 година	137	3,07	1,17	
	више од 30 година	100	3,01	1,16	
Индивидуални рад	0–10 година	60	3,68	1,10	F(3,375)=0,43; p=0,73
	11–20 година	85	3,55	1,12	
	21–30 година	135	3,64	1,03	
	више од 30 година	99	3,52	1,06	
Рад у пару	0–10 година	61	4,41	0,74	F(3,387)=0,76; p=0,52
	11–20 година	86	4,35	0,73	
	21–30 година	141	4,30	0,79	
	више од 30 година	103	4,24	0,65	
Групни рад	0–10 година	62	4,61	0,78	F(3,395)=0,23; p=0,88
	11–20 година	86	4,60	0,72	
	21–30 година	145	4,68	0,70	
	више од 30 година	106	4,64	0,65	

Да би се утврдило да ли има статистички значајних разлика између учитеља са различитим наставним искуством у процени погодности појединих облика рада за реализацију проблемске наставе, користили смо Анализу варијансе (ANOVA).

Ни у једном случају, ни код једног облика рада, између учитеља са различитим наставним искуством не постоји статистички значајна разлика у процени њихове погодности за реализацију проблемске наставе о ПиД (Табела, 65).

Табела 66. *Просечна процена погодности примене социолошких облика наставног рада за реализацију садржаја проблемске наставе о ПиД у односу на стручно усавршавање учитеља*

Облик рада	Семинар	N	M	SD	t
Фронтални рад	ДА	198	3,06	1,21	t=1.48; df=366; p=0,14
	НЕ	170	2,87	1,18	
Индивидуални рад	ДА	195	3,76	1,06	t=3.06; df=362; p=0,00
	НЕ	169	3,42	1,04	
Рад у пару	ДА	203	4,35	0,75	t=1.43; df=372; p=0,15
	НЕ	171	4,25	0,73	
Групни рад	ДА	207	4,62	0,68	t=0.83; df=381; p=0,41
	НЕ	176	4,68	0,69	

Како би се испитало да ли има статистички значајних разлика између учитеља који су похађали неки семинар стручног усавршавања у вези са проблемском наставом и оних који то нису, у процени погодности појединих облика рада за реализацију проблемске наставе, користили смо t-тест за независне узорке.

Код процене погодности *индивидуалног облика наставног рада*, утврђено је да постоје статистички значајне разлике између учитеља који јесу и оних који нису похађали неки семинар у вези са проблемском наставом, статистички значајна разлика је утврђена једино кдо *индивидуалног облика наставног рада*: разлика је значајна, на нивоу 0,01 (t=3.06; df=362; p=0.00). Учитељи који су похађали семинаре сматрају да је овај облик рада погоднији за примену проблемске наставе (процена 3,76), док је процена 3,42 код учитеља који их нису похађали (Табела 66).

За резултат и утврђену статистички значајну разлику у Табели 74 могло би се рећи да су, у најмању руку необични, односно, неочекивани. Категорија у којој би се могао очекивати овакав налаз јесте фронтални облик наставног рада. Разлог за овакав став лежи у чињеници да су учитељи у ајтему, који се односи на просечну процену погодности примене социолошких облика наставног рада за реализацију садржаја проблемске наставе о ПиД, као најмање погодан означили фронтални облик што је у складу са очекивањима, Табела 61. Индивидуални облик наставног рада нашао се на претпоследњем, трећем месту, док су на прва два били групни облик рада и рад у пару. Сходно овоме, могло би се рећи да се и у овом ајтему могао очекивати исти или сличан налаз, међутим, резултати говоре другачије. Оно што је интересантно јесте да у овом ајтему, укрштеном са независним варијаблама које се односе на *ниво образовања* Табела 65, и *наставно искуство учитеља* Табела 66, није било статистички значајних разлика у процени погодности примене различитих социолошких облика наставног рада за реализацију проблемске наставе о ПиД. Сходно томе, поставља се питање зашто се овакав налаз појавио у вези са независном варијаблом *стручно усавршавање учитеља* и то у категорији индивидуални облик наставног рада. Први ниво анализе указује да учитељи који су похађали неки вид стручног усавршавања, у вези са овим ајтемом, индивидуални облик наставног рада означавају као погодан у довољној мери, од оних који нису похађали такве семинаре. Остаје отворено питање које и какве семинаре су испитаници похађали, да ли су егземплари проблемског учења и наставе дати само на примерима који су определили њихове ставове. Један од могућих разлога могао би бити неадекватан начин перципирања и разликовања индивидуалног и индивидуализованог наставног рада. Разлика између ова два дидактичка појма није

мала, али није ни једноставна за разграничавање и адекватно диферентовање, па самим тим и поимање. Међутим, може се поставити питање како се и због чега током праксе ове и овакве недоумице нису отклониле. Разлог управо може бити недовољно посвећивање пажње стручном усавршавању ове врсте од стране учитеља. Одговор на ово и слична питања могла би дати нека од будућих истраживања.

У осталим случајевима, код осталих облика наставе, између учитеља који јесу и оних који нису похађали неки семинар у вези са проблемском наставом, не постоји статистички значајна разлика у процени њихове погодности за реализацију проблемске наставе.

3. ПРОЦЕНЕ УЧИТЕЉА О ПОТЕНЦИЈАЛИМА САДРЖАЈНИХ РЕСУРСА ЗА ПЛАНИРАЊЕ И РЕАЛИЗАЦИЈУ ПРОБЛЕМСКЕ НАСТАВЕ О ПиД

У оквиру трећег истраживачког задатка намера је била да се испитају процене учитеља о потенцијалима садржајних ресурса за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД на млађем школском узрасту. Слично као и у претходном задатку, и овај задатак је реализован у оквиру три засебне целине. Прва целина односи се на испитивање процена учитеља о корисности уџбенка и приручника о ПиД за планирање и реализацију проблемске наставе. Друга целина односи се на оцену погодности садржајних потенцијала раличитих предметних подручја (историје, географије, физике, хемије и биологије) за планирање и реализацију проблемске наставе. Трећа целина у оквиру овог задатка односи се на испитивање процена учитеља са потенцијалима садржајних ресурса (уџбеници, приручници и предметна подручја) за реализацију проблемске наставе у односу на ниво образовања, наставно искуство и стручно усавршавање учитеља.

3.1. Процена учитеља о значају (корисности) уџбеника о ПиД за планирање и реализацију проблемске наставе о природи и друштву

Процена учитеља о корисности уџбеника за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД на млађем школском узрасту извршена је у две равни. Прву раван чиниле су категорије у којима, према проценама учитеља, уџбеници имају највећи допринос планирањи и реализацији проблемске наставе. Категорије су се односиле на постављање и дефинисање проблема, формулисање хипотеза, извођење закључака, на декомпозицију проблема, решавање проблема и тестирање закључака у новим ситуацијама. У оквиру друге равни реализовано је испитивање процена учитеља о корисности уџбеника и приручника по категоријама, али у односу на ниво образовања, наставно искуство и стручно усавршавање учитеља.

Табела 67. *Просечна оцена корисности уџбеника за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД:*

	N	M	SD
Постављање и дефинисање проблема	404	3,97	0,96
Формулисање хипотезе/а	398	3,71	0,96
Извођење закључка	395	3,43	1,05
Декомпозиција проблема	392	3,37	1,00
Решавање проблема	390	3,33	1,05
Тестирање закључака у новим ситуацијама	392	3,18	1,04

Подаци показују (Табела 67) да учитељи сматрају да уџбеници о ПиД највећу корисност у планирању и реализацији наставе имају у ситуацији постављања и дефинисања проблема, а најмању у случају тестирања закључака у новим ситуацијама.

За успешно планирање и реализацију проблемске наставе ПиД, те за решавање постављеног проблема, од примарног значаја је његова формулација и постављање у складу са очекиваним исходима наставе. Ови показатељи су се као тачни показали и у неким истраживањима. У једном од њих је утврђено да се коришћењем различитих ресурса за учење у решавању различитих проблемских ситуација долази до очекиваних исхода проблемске наставе (Ward, 2020). Очигледно је да учитељи формулисање проблемске ситуације у уџбеницима виде као кључну подршку у планирању и релизацији проблемске наставе. И теоријска анализа је показала да је ова етапа наставног процеса најсложенија и најзахтевнија са позиције остваривања ефикасне наставе.

Након постављања и дефинисања проблема, следи извођење закључка. Суштина проблемске наставе није у стицању знања, него у стицању темељних знања ученика (Илић, 2020; 2010). Значај извођења закључака односи се како на суштину проблема, тако и на његов практични значај. Истраживања овог проблема углавном указују на три претпоставке успешног решавања проблема. Они су: 1) дефинисање новог начина, односно метода за подстицање ученика на размишљање вишег нивоа у што краћем времену; 2) учење и подстицање ученика на размишљање о широј димензији проблема; и 3) стимулисање хеуристичког приступа проблемској настави (Dunn, 2021).

Само извођење закључка истовремено не означава завршетак процеса решавања проблема. Остале корисности проблемске наставе односе се на декомпозицију проблема, његово решавање и тестирање закључака у новим наставним и осталим животно-практичним систуацијама. Рашчлањивање проблема на мање целине је од значаја за његово решавање и боље схватање и разумевање његове суштине и значаја. Само сазнање, спознаја није гаранција да ће се користити у даљем учењу и решавању проблема (Aminah et al., 2022; Kozlova & Yeomans, 2022). Да би се то постигло, проблем се рашчлањује на уже делове, а на основу њиховог сагледавања се целовитије схвата и разуме његова суштина и значај. Целовити ефекат решавања проблема у проблемској настави постиже се његовим тестирањем односно утврђивањем његовог практичног значаја. Увиђањем практичних резултата утврђених на основу ефеката деловања резултата у решавању проблема, код ученика додатно развија стваралачке и истраживачке потенцијале. Доприноси и њиховој мотивацији и спремности за већим залагањем у раду. На то указују многа истраживања из области психологије, али и педагошких наука (Mesa & White, 2022; Nijenhuis-Voogt et al., 2022; Sari et al., 2022).

3.2. Повезаност процене учитеља о значају (корисности) уџбеника за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД у зависности од нивоа образовања, наставног искуства и стручног усавршавања

Овај истраживачки задатак односио се на испитивање могућих процена учитеља у вези са потенцијалимна уџбеника СоН и ПиД са аспекта планирања и реализације проблемске настве о ПиД у млађим разредима основне школе. Процене су испитиване у односу на независне варијабле истраживања и то: ниво образовања, наставно искуство и стручно усавршавање, а аспекти на којима је испитивање процена рализовано односили су се на: а) постављање и дефинисање проблема, б) формулисање хипотеза; в) декомпозиција проблема; г) решавање проблема; д) решавање проблема, ђ) извођење закључака и е) тестирање закључака у новим ситуацијама.

Табела 68. *Просечна процена корисности уџбеника за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД у односу на ниво образовања учитеља:*

	ниво образовања	N	M	SD	F
Постављање и дефинисање проблема	виша школа	45	4,07	0,96	F(2; 399) = 1,05; p = 0,35
	факултет	242	3,91	0,98	
	мастер	115	4,04	0,90	
Формулисање хипотезе/а	виша школа	45	3,82	0,83	F(2;393) = 1,40; p = 0,25
	факултет	239	3,64	0,99	
	мастер	112	3,80	0,94	
Декомпозиција проблема	виша школа	42	3,71	0,94	F(2;387) = 3,31; p = 0,04
	факултет	237	3,36	0,99	
	мастер	111	3,25	1,02	
Решавање проблема	виша школа	43	3,65	1,00	F(2,385) = 2,36; p = 0,10
	факултет	234	3,30	1,03	
	мастер	111	3,26	1,11	
Извођење закључка	виша школа	43	3,44	1,14	F(2,390) = 0,06; p = 0,95
	факултет	238	3,42	1,05	
	мастер	112	3,46	1,01	
Тестирање закључака у новим ситуацијама	виша школа	42	3,50	0,99	F(2,387) = 2,34; p = 0,10
	факултет	236	3,16	1,03	
	мастер	112	3,11	1,04	

Резултати ANOVA су показали да у категорији *декомпозције проблема* постоје статистички значајне разлике у процени, на нивоу 0,05. Накнадним поређењем, коришћењем LSD теста утврђено је између којих група унутар варијабле *ниво образовања* постоје статистички значајне разлике.

У категорији *декомпозиција проблема* (F(2, 387)=3,31; p=0,04) – просечне процене се значајно разликују између: а) учитеља са завршеним мастер академским студијама и оних са вишом школом (значајно је већа процена, p=0,011, оних са вишом школом, за 0,46); и б) учитеља са факултетом и оних са вишом школом (значајно већа је процена, p=0,033, оних са вишом школом, за 0,35) (Табела, 68).

Код осталих случајева, између учитеља различитог степена стручне спреме, не постоји статистички значајна разлика у процени корисности уџбеника за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе.

Статистички значајна разлика у проценама учитеља различитог нивоа образовања о корисности уџбеника за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД је према приказаним подацима, утврђена само код елемента који се односи на *декомпозицију проблема*. Накнадно поређење је показало да је статистички значајна разлика утврђена унутар варијабле *ниво образовања* између група учитеља са завршеним мастер академским студијама и са факултетом у односу на групу учитеља са завршеном вишом школом. Уочљиво је да виши ниво академског образовања значајно утиче на процене учитеља када је у питању елемент који се односи на декомпозицију проблема. Учитељи с вишим образовањем су учили и сложеније садржаје, укључујући и садржаје о планирању, реализацији и вредновању проблемске наставе о ПиД. Наставници најчешће поучавају по моделу, онако како су и сами били поучавани током властитих

студија (Степић, 2025). Поред тога, учитељи са свршеном вишом школом су своје студије окончали пре више од 20 година. То је значајан период кога су обележиле иновације у настави, а које се тичу и примене различитих наставних система и дидактичко-методичких модела у настави, што је и резултирало оваквим резултатима истраживања.

Има и истраживања који указују да класичне методе учења и уџбеници имају мали допринос у настави, ако иста нису осавремењени (Osmani et al., 2018: 17). Резултати истраживања који су показали да уџбеник и нема превелики значај за ефикасност наставе, истовремено и не указују на важност компетенција наставника. Уџбеник је корисно најважније наставно средство, који свој пун допринос остварује уколико су садржаји приређени у што више случајева проблемским приступом.

Табела 69. *Просечна процена корисности уџбеника за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД у односу на наставно искуство учитеља*

	Наставно искуство	N	M	SD	F
Постављање и дефинисање проблема	0–10 година	64	3,86	1,07	F(3, 397) = 0,38; p = 0,77
	11–20 година	86	3,95	1,03	
	21–30 година	144	3,97	0,88	
	више од 30 година	107	4,02	0,94	
Формулисање хипотезе/а	0–10 година	61	3,59	1,10	F(3, 274,39) = 0,67; p = 0,57
	11–20 година	86	3,63	1,11	
	21–30 година	145	3,75	0,79	
	више од 30 година	103	3,77	0,95	
Декомпозиција проблема	0–10 година	60	3,18	1,00	F(3, 385) = 3,00; p = 0,03
	11–20 година	85	3,15	1,05	
	21–30 година	140	3,46	0,97	
	више од 30 година	104	3,49	0,96	
Решавање проблема	0–10 година	61	3,21	1,03	F(3, 383) = 2,79; p = 0,04
	11–20 година	84	3,07	1,13	
	21–30 година	140	3,41	,98	
	више од 30 година	102	3,46	1,07	
Извођење закључка	0–10 година	61	3,34	1,09	F(3, 388) = 0.88; p = 0,45
	11–20 година	85	3,31	1,08	
	21–30 година	143	3,52	1,04	
	више од 30 година	103	3,46	1,03	
Тестирање закључака у новим ситуацијама	0–10 година	61	3,16	1,04	F(3, 385) = 2,94; p = 0,033
	11–20 година	85	2,89	1,11	
	21–30 година	140	3,28	1,00	
	више од 30 година	103	3,28	0,99	

Како би се испитало да ли има статистички значајних разлика у проценама учитеља с различитим наставним искуством о корисности уџбеника за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД, користили смо Анализу варијансе (ANOVA).

Код *декомпозиције проблема, решавања проблема и тестирања закључака у новим ситуацијама* утврђено је да постоје статистички значајне разлике на нивоу значајности 0,05. Накнадним поређењем, коришћењем LSD теста утврдили смо где се тачно (између којих категорија) налазе те значајне разлике:

У категорији в) *Декомпозиција проблема* (F(3, 385)=3,00; p=0,03). Просечне процене се значајно разликују између:

– учитеља 11–20 и оних са 21–30 година радног стажа (значајно већа је процена, p=0,023, оних са 21–30 година, за 0,31); и

– учитеља 11–20 и оних са више од 30 година радног стажа (значајно већа је процена, p=0,02, оних преко 30 година, за 0,34).

У категорији г) *Решавање проблема* (F(3, 383)=2,79; p=0,04). Просечне процене се значајно разликују између:

– учитеља са 11–20 и оних са 21–30 година радног стажа (значајно већа је процена, p=0,018, оних са 21–30 година, за 0,34); и

– учитеља 11–20 и оних са више од 30 година радног стажа (значајно већа је процена, p=0,012, оних са преко 30 година, за 0,39) (Табела, 69).

У категорији ђ) *Тестирање закључака у новим ситуацијама* (F(3, 385)=2,94; p=0,033). Просечне процене се значајно разликују између:

– учитеља 11–20 и оних са 21–30 година радног стажа (значајно већа је процена, p=0,007, оних са 21–30 година, за 0,39); и

– учитеља 11–20 и оних са више од 30 година радног стажа (значајно већа је процена, p=0,011, оних са преко 30 година, за 0,39).

Код осталих случајева, између учитеља са различитим наставним искуством не постоји статистички значајна разлика у процени.

Слични резултати истраживања утврђени су и у просечним проценама учитеља о корисности уџбеника за планирање, реализацију проблемске наставе о ПиД у зависности од наставног искуства учитеља. Статистички значајне разлике утврђене су код елемента који се односи на декомпозицију проблема, решавања проблема и на тестирање закључака у новим ситуацијама. Учитељи различитог наставног искуства имају и различите приступе настави и не показују идентичну спремност за иновирање наставе. Код свих елемената је утврђено да учитељи средње дужине наставног искуства (од 11 до 20 година) имају веће просечне процене у односу на искусније учитеље с наставним искуством већим од 20 година. Знатно умереније просечне процене идентификоване су код учитеља с најкраћим наставним искуством (до 10 година). Овакве процене учитеља у погледу корисности уџбеника у планирању и реализацији проблемске наставе о ПиД, посебно у погледу декомпозиције проблема, решавања проблема и тестирања закључака у новим ситуацијама су разумљиве из више разлога. Учитељи с наставним искуством између 11 и 20 година се још увек сматрају млађим учитељима, али знатно искуснијим од учитеља с наставним искуством до 10 година и жељни су успеха и доказивања у раду. Ови учитељи имају и добро наставно искуство које им значајно помаже у ефикаснијем планирању и реализацији наставе. Многа

истраживања су показала да ови учитељи постижу знатно боље резултате од учитеља с мањим наставним искуством који се још увек уводе у наставу (Tsunemoto et al., 2023) и посебно оних који имају наставно искуство више од 20 година, зато што они углавном раде једним устаљеним начином рада (Shin, 2022).

Полазећи од суштине и карактеристика проблемске наставе, сасвим су разумљиве разлике у просечним проценама и њиховом утицају на процене учитеља о доприносу појединим елементима. Реализација проблемске наставе се темељи на решавању проблема на различите начине и углавном иновативне приступе (Desta, 2020). Често је од значаја да се проблем рашчлани на више мањих делова, односно ужих целина. Решавањем мањих делова проблема долази се до прецизнијег решавања постављеног проблема (Vaccarello et al., 2022). Проблемска настава увек има практични значај. То значи да само решење проблема нема посебан значај ако није у функцији наставе и даљег учења ученика, што нужно захтева тестирање утврђених закључака у новим наставним ситуацијама (Powell et al., 2022). Идентични резултати истраживања потврђени су и налазима истраживања проблема ове докторске дисертације.

Табела 70. *Просечна процена корисности уџбеника за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД у односу на стручно усавршавање учитеља*

	Семинар	N	M	SD	t
Постављање и дефинисање проблема	ДА	208	4,00	1,01	t = 0,82; df = 381,39; p = 0,41
	НЕ	176	3,92	0,89	
Формулисање хипотезе/а	ДА	204	3,80	0,98	t = 2,06; df = 375; p = 0,04
	НЕ	173	3,60	0,93	
Декомпозиција проблема	ДА	199	3,60	0,95	t = 4,98; df = 370; p = 0,00
	НЕ	173	3,09	1,01	
Решавање проблема	ДА	198	3,54	1,01	t = 4,08; df = 368; p = 0,00
	НЕ	172	3,10	1,07	
Извођење закључка	ДА	203	3,54	1,09	t = 1,68; df = 373; p = 0,09
	НЕ	172	3,35	0,99	
Тестирање закључака у новим ситуацијама	ДА	200	3,38	1,08	t = 3,70; df = 368,11; p = 0,00
	НЕ	171	2,98	0,97	

Како би се утврдило да ли има статистички значајних разлика између учитеља који су похађали неки семинар стручног усавршавања у вези са проблемском наставом и оних који то нису, у процени корисности уџбеника за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД, примењен је t-тест за независне узорке.

Код процене корисности уџбеника у *формулисању хипотеза, декомпозицији проблема, решавању проблема и тестирању закључака у новим ситуацијама*, утврђено је да постоје статистички значајне разлике између учитеља који јесу и оних који нису похађали неки семинар у вези са проблемском наставом:

– *формулисање хипотеза*: разлика је значајна, на нивоу 0,05 (t=2,06; df=375; p=0,04); код учитеља који су похађали семинаре процена је значајно већа (3,80) од учитеља који нису похађали (њихова процена је 3,60);

– *декомпозиција проблема*: разлика је значајна, на нивоу 0,01 (t=4,98; df=370; p=0,00); код учитеља који су похађали семинаре је процена значајно већа (3,60) од учитеља који нису похађали (њихова процена је 3,09);

– *решавање проблема*: разлика је значајна, на нивоу 0,01 (t=4,08; df=368; p=0,00); код учитеља који су похађали семинаре је процена значајно већа (3,54) од учитеља који нису похађали (њихова процена је 3,10); и

– *тестирање закључака у новим ситуацијама*: разлика је значајна, на нивоу 0,01 (t=3,70; df=368,11; p=0,00); код учитеља који су похађали семинаре је процена значајно већа (3,38) од учитеља који нису похађали (њихова процена је 2,98) (Табела 70).

У осталим случајевима, (постављање и дефинисање проблема и извођење закључака), између учитеља који јесу и оних који нису похађали неки семинар у вези са проблемском наставом, не постоји статистички значајна разлика у процени.

Знатно већи утицај од академског образовања и наставног искуства учитеља на процене учитеља о корисности уџбеника за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД утврђен је у зависности од стручног усавршавања учитеља. Статистички значајна разлика је утврђена код елемента који се односе на формулисање хипотеза, декомпозицију проблема, решавања проблема и тестирање закључака у новим ситуацијама. Код свих елемената је утврђена значајно већа процена код учитеља који су похађали програме обуке стручног усавршавања о проблемској настави у односу на учитеље који су били укључени у ове програме обуке. То показује да су програми обуке као облик неформалног образовања учитеља као одраслих ученика дали значајан допринос у стручном развоју учитеља (Милићевић и Пејатовић, 2022). Из наведеног разлога и преовладава схватање о значају и потреби континуираног професионалног развоја и доживотног образовања и учења, које у данашњим условима постаје потреба и обавеза свих, посебно учитеља као водитеља наставе у млађим разредима основне школе.

Значајна разлика је најпре утврђена код елемента који се односи на постављање хипотеза. Стручно усавршавање пружа могућност учитељима да стекну нова знања из области методологије у педагошким и, пре свега, методичким истраживањима. На тај начин, учитељи, у зависности од стручног усавршавања и нових научних сазнања, могу променити сопствени општи поглед на свет и односе у њему који се проучавају (Gai et al., 2022; Цвијановић и сар., 2022; Kits, 2011), онтолошке и епистемолошке претпоставке истраживања (Martin, 2018; Dinsmore, 2017) и сопствене вредносне оријентације као учитеља истраживача и рефлексивног практичара (Akin, 2018). Уочљиво је, посебно у чињеници да је о једном од ових проблема рађена и докторска дисертација на једном од најпознатијих универзитета у свету (Kits, 2011), да су наведене чињенице високо вредноване у научним истраживањима у свету. Све то последично утиче и на успешно методско умеће и вођење ученика у процесу решавања проблема. Полазећи од тога, резултати истраживања утврђени овим истраживањем су разумљиви из свих наведених разлога.

Други елемент код кога је утврђена статистички значајна разлика јесте декомпозиција проблема. Суштина карактеристика проблемске наставе огледа се у темељном проучавању истраживаног проблема. То с једне стране захтева стваралачке и истраживачке потенцијале и вредности ученика (Булајић, 2019). Са друге стране, темељно проучавање проблема је услов његовог схватања и разумевања и услов корисности добијених резултата у даљем учењу ученика, на шта указују и резултати бројних истраживања спроведених у Србији (Зобеница и Стипанчевић, 2018; Николић, 2018; Малићевић, 2017) и свету (Fry et al., 2023; Kozlova i & Yeomans, 2022; Marcruz et al., 2022). Како би се то постигло потребно је проблем рашчланити на његове саставне (уже) делове и проблем проучавати по целинама и целовито. Да би у томе успели, потребно је применити сложене интелектуалне операције попут анализе, дедукције...

(Василијевић, 2004). Иновативни приступи проблемској настави од учитеља захтевају перманентно усавршавање стечених знања, као и њихову примену у различитим садржајним оквирима. Инвентивност учитеља претходно је условљена методичким нивоом и квалитетом знања и умења.

Искуства стечена стручним усавршавањем, доприносе учитељима да створе основу за целовитији приступ решавању проблема у настави. Учитељи на тај начин имају и другачији приступ решавању проблема (Laski et al., 2023). Приметна је нова стратегија учитеља у долажењу до решења проблема на различите начине (Hong, 2023). Све то представља предуслов ефикасног осмишљавања и вођења проблемске наставе. На то указују и резултати утврђени у овом делу истраживања.

У свим претходним анализама је углавном указано да суштина проблемске наставе није само у решавању проблема и долажењу до нових знања већ и у практичном значају наученог, које ће за ученике млађег школског узраста имати различите добробити. Зато се и истиче значај тестирања одговора добијених путем решавања проблема у различитим ситуацијама. То није ни лак, ни једноставан посао. Повезан је и са евалуаторском улогом и осталим улогама учитеља које има као планер, програмер, модератор, акомодатор, фасцилатор, помоћник, партнер и сарадник ученицима у учењу (Миленовић, 2011а; 2011б). У оваквим наставним ситуацијама комплексних улога учитеља у настави, његово стручно усавршавање је неопходно као услов да може одговорити новим програмским захтевима.

3.3. Процена учитеља о значају (корисности) приручника о ПиД

Циљ овог истраживачког задатка био је да се испита начин на који учитељи процењују значај приручника о ПиД за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД. Домени на којима је задатак рализован обухватали су следеће аспекте: а) постављање и дефинисање проблема; б) формулисање хипотезе/а; в) декомпозиција проблема; г) решавање проблема; д) извођење закључка; ђ) тестирање закључака у новим ситуацијама.

Табела 71. *Просечна процена корисности приручника за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД*

	N	M	SD
Постављање и дефинисање проблема	397	4,16	0.87
Формулисање хипотезе/а	390	4,01	0.88
Декомпозиција проблема	388	3,94	0.97
Решавања проблема	390	3,80	1.04
Извођење закључка	388	3,77	1.07
Тестирање закључака у новим ситуацијама	374	3,72	1.13

Резултати добијени у вези са овим ајтемом показују сличну расподелу у вези са ставовима учитеља о корисности приручника у ситуацији планирања и реализације проблемске наставе о ПиД (Табела 71). Прецизинија структура процеса реализације проблемске наставе, односно редослед у погледу корисности приручника у планирању и реализацији проблемске наставе је следећи: постављање и дефинисање проблема, формулисање хипотеза, декомпозиција проблема, решавање проблема, извођење закључака и тестирање закључака у новим наставним систуацијама и осталим животно-практичним ситуацијама.

У односу на уџбенике, разлика која је утврђена код приручника је у позицији категорије извођења закључака. Када је реч о уџбеницима, она се налази на трећем месту, док је код приручника на позицији на којој се иначе налази у структури процеса реализације проблемске наставе. Прецизније позиционирање категорије која се односи на извођење закључака, узрокована је прецизнијим одређењем приручника у односу на уџбенике о ПиД. Уџбеници углавном садрже структуиране наставне лекције, намењен је ученику и лишен је методичких упутстава за учитеље, што је разумљиво. За разлику од уџбеника, приручници су методички прерађени и дају кључну садржајну подршку планирању и реализацији наставног процеса (Klette & Bikstad-Balas, 2018; Frankham et al., 2014). Неки од приручника се односе само на поједине аспекте реализације проблемске наставе о ПиД (Jonson et al., 2019; Erb, 2018). Из наведених разлога су резултати истраживања ове докторске дисертације сасвим разумљиви и оправдани.

3.4. Повезаност процене учитеља о значају (корисности) приручника о ПиД у зависности од нивоа образовања, наставног искуства и стручног усавршавања

У овом делу истраживања задатак је био да се испита могућа повезаност процена учитеља у вези са потенцијалима методских приручника намењених планирању и реализацији проблемске наставе о ПиД. Повезаност процена испитивана је у односу на независне варијабле истраживања које се односе на наставно искуство, ниво образовања и професионално усавршавање. Домени у оквиру којих је испитивана процена повезаности су: а) постављање и дефинисање проблема; б) формулисање хипотезе/а; в) декомпозиција проблема; г) решавање проблема; д) извођење закључка; ђ) тестирање закључака у новим ситуацијама.

Табела 72. *Просечна процена корисности приручника за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД у односу на ниво образовања учитеља*

	Ниво образовања	N	M	SD	F
Постављање и дефинисање проблема	виша школа	42	4,26	0,86	F(2; 392) = 1,08; p = 0,34
	факултет	241	4,10	0,91	
	мастер	112	4,22	0,77	
Формулисање хипотезе/а	виша школа	41	4,15	0,69	F(2;385) = 0,67; p = 0,51
	факултет	239	3,97	0,89	
	мастер	108	4,01	0,91	
Декомпозиција проблема	виша школа	40	4,05	0,90	F(2;383) = 0,85; p = 0,43
	факултет	237	3,89	0,98	
	мастер	109	4,01	0,97	
Решавање проблема	виша школа	43	3,60	1,12	F(2,385) = 1,35; p = 0,26
	факултет	236	3,79	1,01	
	мастер	109	3,91	1,07	
Извођење закључка	виша школа	41	3,83	0,97	F(2,383) = 0,94; p = 0,39
	факултет	235	3,72	1,07	
	мастер	110	3,88	1,08	
Тестирање закључака у новим ситуацијама	виша школа	39	3,79	1,15	F(2,369) = 0,10; p = 0,91
	факултет	228	3,71	1,12	
	мастер	105	3,71	1,13	

Да би се испитало да ли има статистички значајних разлика између учитеља различитог нивоа образовања, у процени корисности приручника за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД, примењена је Анализа варијансе (ANOVA). Ни у једном случају, између учитеља различитог степена стручне спреме, не постоји статистички значајна разлика у процени (Табела 72).

Табела 73. *Просечна процена корисности приручника за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД у односу на наставно искуство учитеља*

	Наставно искуство	N	M	SD	F
Постављање и дефинисање проблема	0–10 година	63	4,25	0,78	F(3, 390) = 0,74; p = 0,53
	11–20 година	87	4,09	0,98	
	21–30 година	139	4,10	0,85	
	више од 30 година	105	4,21	0,85	
Формулисање хипотезе/а	0–10 година	61	4,07	0,79	F(3, 383) = 0,75; p = 0,52
	11–20 година	87	3,90	0,99	
	21–30 година	137	3,98	0,87	
	више од 30 година	102	4,07	0,84	
Декомпозиција проблема	0–10 година	62	3,92	0,98	F(3,381) = 0,14; p = 0,94
	11–20 година	87	3,97	1,01	
	21–30 година	133	3,89	0,96	
	више од 30 година	103	3,96	0,94	
Решавање проблема	0–10 година	61	3,80	1,03	F(3,383) = 0,17; p = 0,92
	11–20 година	87	3,85	1,08	
	21–30 година	137	3,75	1,02	
	више од 30 година	102	3,81	1,07	
Извођење закључка	0–10 година	61	3,84	1,02	F(3;381) = 0.20; p = 0,90 ;
	11–20 година	87	3,75	1,21	
	21–30 година	135	3,73	1,03	
	више од 30 година	102	3,80	1,03	
Тестирање закључака у новим ситуацијама	0–10 година	57	3,81	1,13	F(3,367) = 0,23; p = 0,88
	11–20 година	81	3,70	1,18	
	21–30 година	132	3,72	1,09	
	више од 30 година	101	3,65	1,16	

Да би се испитало да ли има статистички значајних разлика између учитеља са различитим наставним искуством, у процени корисности приручника за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД коришћена је Анализа варијансе (ANOVA). Ни у једном случају, између учитеља са различитим радним стажом, не постоји статистички значајна разлика у процени (Табела 73).

Табела 74. *Просечна процена корисности приручника за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД у односу на стручно усавршавање учитеља*

	Семинар	N	M	SD	t
Постављање и дефинисање проблема	ДА	203	4,13	0,95	t= -0,72; df = 371,73; p = 0,48
	НЕ	174	4,20	0,74	
Формулисање хипотезе/а	ДА	200	3,90	0,98	t= -2,77; df= 360,84; p= 0,01
	НЕ	170	4,14	0,72	
Декомпозиција проблема	ДА	199	3,78	0,97	t= -3,81; df= 366; p= 0,00
	НЕ	169	4,16	0,94	
Решавање проблема	ДА	200	3,65	1,06	t= -3,35; df= 368; p= 0,00
	НЕ	170	4,01	1,01	
Извођење закључка	ДА	197	3,57	1,05	t= -4,26; df= 365; p= 0,00
	НЕ	170	4,04	1,03	
Тестирање закључака у новим ситуацијама	ДА	187	3,55	1,23	t= -3,44; df= 342,73; p= 0,00
	НЕ	167	3,95	0,93	

Како бисмо испитали да ли има статистички значајних разлика између учитеља који су похађали неки семинар стручног усавршавања у вези са проблемском наставом и оних који то нису, у процени корисности приручника за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД, коришћен је t-тест за независне узорке.

Код процене корисности уџбеника у *формулисању хипотеза, декомпозицији проблема, решавању проблема и тестирању закључака у новим ситуацијма*, утврђено је да постоје статистички значајне разлике између учитеља који јесу и оних који нису похађали неки семинар стручног усавршавања у вези са проблемском наставом о ПиД. Добијени резултати изгледају овако:

– *формулисање хипотеза*: разлика је значајна, на нивоу 0,01 (t=-2,77; df=360,84; p=0,01); код учитеља који нису похађали семинаре процена је значајно већа (4,14) од учитеља који су похађали (њихова процена је 3,90);

– *декомпозиција проблема*: разлика је значајна, на нивоу 0,01 (t=-3,81; df=366; p=0,00); код учитеља који нису похађали семинаре процена је значајно већа (4,16) од учитеља који су похађали (њихова процена је 3,78);

– *решавање проблема*: разлика је значајна, на нивоу 0,01 (t=-3,35; df=368; p=0,00); код учитеља који нису похађали семинаре процена је значајно већа (4,01) од учитеља који су похађали (њихова процена је 3,65);

– *извођење закључака*: разлика је значајна, на нивоу 0,01 (t=-4,26; df=365; p=0,00); код учитеља који нису похађали семинаре процена је значајно већа (4,04) од учитеља који су похађали (њихова процена је 3,57); и

– *тестирање закључака у новим ситуацијама*: разлика је значајна, на нивоу 0,01 (t= 3,44; df=342,73; p=0,00); код учитеља који нису похађали семинаре је процена значајно већа (3,95) од учитеља који су похађали (њихова процена је 3,55) (Табела 74).

Код категорије *постављања и дефинисања проблема*, између учитеља који јесу и оних који нису похађали неки семинар о проблемској настави, не постоји статистички значајна разлика.

За разлику од просечних процена учитеља у погледу корисности уџбеника за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД, њихове процене су знатно другачије у погледу корисности приручника у планирању и реализацији проблемске наставе о ПиД. Резултати приказани у табелама 73 и 74 показују да академско образовање и наставно искуство учитеља статистички значајно не утичу на њихове просечне процене о корисности приручника у планирању и реализацији проблемске наставе о ПиД ни у једном од анализираних елемената који се односе на постављање и дефинисање проблема, претпостављања хипотеза, декомпозицију проблема, решавање проблема, на извођење закључака и тестирање закључака у новим ситуацијама. За разлику од нивоа образовања и наставног искуства учитеља, овим истраживањем је утврђено да постоји статистички значајна разлика у просечним проценама учитеља о корисности приручника о проблемској настави о ПиД у у зависности од стручног усавршавања учитеља по свим елементима, осим у погледу постављања и дефинисања проблема. Већа просечна процена је утврђена код учитеља који су похађали програме обуке у односу на учитеље који их нису похађали. Знатно већи утицај стручног усавршавања учитеља идентификован је и код свих претходних анализа.

Значај и утицај стручног усавршавања на просечне процене учитеља по свим претходно наведеним анализама је исти и у погледу њихових процена о корисности приручника у планирању и реализацији проблемске наставе. Упоредном анализом утицаја процена учитеља о корисности уџбеника и приручника у планирању и реализацији проблемске наставе о ПиД, утврђен је нешто већи утицај приручника и у више елемената у односу на утицај уџбеника. Приручник је методички примеренији за реализацију појединих наставних лекција, зато што поред садржаја има и упутства за реализацију појединих ужих делова или целина наставе о ПиД, за разлику од уџбеника који садржаје наставних лекција интерпретира у целости, али са знатно мање конкретних упутстава за реализацију наставних садржаја. Резултати овог спроведеног истраживања су у сагласности с резултатима других истраживања у којима је истицан значај приручника или остале помоћне уџбеничке литературе у реализацији проблемске наставе о ПиД (Li et al., 2023; Park & Brock, 2023; Westberg, 2022). Приказане анализе и резултати овог спроведеног истраживања потврђују потребу и значај приручника у настави о ПиД у млађим разредима основне школе за планирање и реализацију проблемске наставе. Специфичност наставних предмета СоН и ПиД оправдавају важност стручног вођења у ситуацијама од дефинисања проблемске ситуације, до тестирања закључака, где приручници и остала помоћна литература заузимају једно од централних места, а све са циљем ефикасније реализације наставе и учења и учешћа ученика у настави.

3.5. Оцена садржајних потенцијала различитих предметних подручја (историја, географија, физика, хемија, биологија, социологија) за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД

Садржаји наставе о ПиД у млађим разредима основне школе апстраховани су из предметних подручја историје, географије, физике, хемије, биологије и социологије. Ови садржаји носе различит потенцијал у смислу да се на њима може планирати и реализовати проблемска настава. То потврђују и резултати истраживања у различитим научним областима који су указали на корисност уџбеника у планирању и реализацији проблемске наставе у многим научним областима (Yang et al., 2022; Pan et al., 2020). Неки од елементарних садржаја, као на пример из биологије, хемије и физике су свакако сложенији за учење, што је потврђено и у налазима неких спроведених истраживања (Sheldrake & Reiss, 2023).

С тим у вези, задатак у овом делу рада односи се на процену погодности ових садржаја и њиховог предметног подручја коме припадају за планирање и реализацију проблемске наставе од стране учитеља. Процене су анализиране са аспекта планирања проблемске наставе у односу на предметна подручја. Добијени резултати указују на следеће:

Табела 75. *Процена погодности садржаја предметних подручја за планирање проблемске наставе о ПиД*

	N	M	SD
Физика	389	4,50	0,79
Хемија	386	4,42	,086
Биологија	388	4,22	0,85
Географија	387	3,93	0,93
Историја	388	3,79	1,00
Социологија	378	3,50	1,13
*УКУПНО – сви садржаји	372	4,06	0,61

Анализом добијених резултата (Табела 75) утврђено је да су учитељи као садржаје са највише потенцијала за планирање проблемске наставе о ПиД означили садржаје из физике, а као најмање погодне садржаје из социологије.

Табела 76. *Процена погодности садржаја за реализацију проблемске наставе о ПиД*

	N	M	SD
Физика	383	4,41	0,84
Хемија	383	4,39	0,84
Биологија	381	4,25	0,82
Географија	378	3,96	0,92
Историја	381	3,90	2,81
Социологија	375	3,46	1,13
*УКУПНО – сви садржаји	368	4,04	0,61

И у ситуацији процене погодности садржаја за реализацију наставе о ПиД у млађим разредима основне школе добијени налаз је идентичан као и у ситуацији планирања (Табела 76).

Приказани резултати истраживања показују да су наставни садржаји из природних наука погоднији за реализацију употребом проблемске наставе.

На другој страни се показало да су друштвене науке знатно мање него природне науке погодне за употребу проблемске наставе. Овим истраживањем је утврђена знатно већа могућност употребе проблемске наставе у настави физике, хемије и биологије, у односу на географију, историју и посебно социологију. То истовремено не значи да се у друштвеним наукама не примењују или да не би требало примењивати проблемску наставу, већ указује на разлику у могућностима примене проблемске наставе у природним и друштвеним наукама, али и на потребу различитих приступа. Слични резултати истраживања утврђени су и у неким другим истраживањима (Pejaner et al., 2020; Karacop, 2017). Већа могућност проблематизовања садржаја из области

природних наука у односу на друштвене науке, приметна је и у налазима истраживања у којима је проучавана могућност примене проблемске наставе у настави реализованој у специфичним околностима проузрокованим глобалном пандемијом COVID 19 (Štibi et al., 2021). Готово идентични резултати утврђени су и при реализацији наставних садржаја о ПиД у млађим разредима основне школе у погледу појединих научних области природних и друштвених наука (Табела 76).

3.6. Процене учитеља о потенцијалима предметних подручја за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД у зависности од нивоа образовања, наставног искуства и стручног усавршавања

Последња целина у оквиру трећег истраживачког задатка односи се на испитивање повезаности процена учитеља са потенцијалима садржајних ресурса (предметна подручја) за планирање и реализацију проблемске наставе у односу на ниво образовања, наставно искуство и стручно усавршавање учитеља.

Табела 77. *Процена погодности садржаја за планирање проблемске настае о ПиД у односу на ниво образовања учитеља*

садржај	ниво образовања	N	M	SD	F
Историја	виша школа	38	3,74	1,06	F(2,383) = 0,08; p = 0,92
	факултет	238	3,81	0,97	
	мастер	110	3,80	1,05	
Географија	виша школа	39	3,62	1,21	F(2;96,65) = 2,12; p = 0,12
	факултет	236	3,94	0,90	
	мастер	110	4,01	0,86	
Биологија	виша школа	38	4,03	1,13	F(2,383) = 1,32; p = 0,27
	факултет	239	4,23	0,78	
	мастер	109	4,28	0,87	
Хемија	виша школа	37	4,32	0,94	F(2,381) = 0,36; p = 0,69
	факултет	235	4,43	0,84	
	мастер	112	4,46	0,90	
Физика	виша школа	38	4,37	0,91	F(2,384) = 1,12; p = 0,33
	факултет	237	4,49	0,76	
	мастер	112	4,58	0,81	
Социологија	виша школа	35	3,51	1,25	F(2,373) = 0,17; p = 0,85
	факултет	232	3,53	1,11	
	мастер	109	3,46	1,13	
*УКУПНО – сви садржаји	виша школа	34	3.91	.76	F(2;95,93) = 0,98; p = 0,38
	факултет	229	4.07	.56	
	мастер	107	4.09	.64	

Да би се утврдило да ли има статистички значајних разлика између учитеља различитог степена стручне спреме, у процени погодности појединих садржаја за примену проблемске наставе, користили смо Анализу варијансе (ANOVA).

Добијени резултати указују на то да не постоји статистички значајан разлика у процени погодности различитих садржаја за проблемску наставу о ПиД у односу на степен стручне спреме учитеља (Табела 77).

Табела 78. *Процена погодности садржаја за планирање проблемске наставе о ПиД у односу на наставно искуство учитеља*

Садржај	Радни стаж	N	M	SD	F
Историја	0–10 година	62	3,81	1,01	F(3, 382) = 0,50; p = 0,68
	11–20 година	85	3,79	1,02	
	1–30 година	143	3,73	1,05	
	више од 30 година	96	3,90	0,90	
Географија	0–10 година	60	3,88	0,92	F(3, 381) = 0,13; p = 0,94
	11–20 година	84	3,98	0,93	
	21–30 година	145	3,92	0,94	
	више од 30 година	96	3,94	0,92	
Биологија	0–10 година	60	4,13	0,87	F(3, 382) = 1,11; p = 0,35
	11–20 година	84	4,23	0,84	
	21–30 година	146	4,16	0,86	
	више од 30 година	96	4,34	0,81	
Хемија	0–10 година	60	4,32	0,93	F(3, 380) = 0,73; p = 0,53
	11–20 година	84	4,50	0,81	
	21–30 година	144	4,39	0,91	
	више од 30 година	96	4,48	0,79	
Физика	0–10 година	60	4,53	0,79	F(3, 328,72) = 1,63; p = 0,18
	11–20 година	86	4,60	0,69	
	21–30 година	144	4,40	0,90	
	више од 30 година	97	4,56	0,69	
Социологија	0–10 година	59	3,56	1,12	F(3, 372) = 2,28; p = 0,08
	11–20 година	85	3,28	1,11	
	21–30 година	140	3,48	1,12	
	више од 30 година	92	3,72	1,15	
*УКУПНО – сви садржаји	0–10 година	59	4.04	.63	F(3,366) = 1,16; p = 0,33
	11–20 година	82	4.05	.64	
	21–30 година	139	4.01	.59	
	више од 30 година	90	4.16	.59	

Да би се испитало да ли има статистички значајних разлика између учитеља са различитим наставним искуством, у процени погодности појединих садржаја за планирање проблемске наставе, користили смо анализу варијансе (ANOVA).

Ни у једном случају, ни код једног садржаја, ни укупно, између учитеља са различитим наставним искуством не постоји статистички значајна разлика у процени њихове погодности за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД.

Табела 79. *Процена погодности садржаја за планирање проблемске наставе о ПиД у односу на стручно усавршавање учитеља*

Садржај	Семинар	N	M	SD	t
Историја	ДА	197	3,72	1,14	t = -1,97; df = 345,41; p = 0,049
	НЕ	172	3,92	0,77	
Географија	ДА	196	3,87	1,08	t = -1,35; df =341,26; p = 0,18
	НЕ	172	3,99	0,71	
Биологија	ДА	197	4,13	0,88	t = -2,30; df = 367; p = 0,02
	НЕ	172	4,33	0,77	
Хемија	ДА	194	4,37	0,88	t = -1,09; df = 364; p = 0,27
	НЕ	172	4,47	0,86	
Физика	ДА	196	4,47	0,79	t = -0,75; df = 367; p = 0,46
	НЕ	173	4,53	0,82	
Социологија	ДА	192	3,55	1,19	t = -0,39; df = 356; p = 0,70
	НЕ	166	3,50	1,05	
*УКУПНО – сви садржаји	ДА	187	4,01	0,63	t = -1,74; df = 351; p = 0,08
	НЕ	166	4,12	0,56	

Како би се испитало да ли има статистички значајних разлика између учитеља који су похађали неки семинар стручног усавршавања у вези са проблемском наставом, и оних који то нису, у процени погодности садржаја за планирање проблемске наставе коришћен је t тест за независне узорке.

Код процене погодности садржаја из *историје* и *биологије*, утврђено је да постоје статистички значајне разлике између учитеља који јесу и оних који нису похађали неки семинар стручног усавршавања у вези са проблемском наставом, на шта указују следећи резултати:

– *историја*: утврђена разлика је значајна, на нивоу 0,05 (t=-1,97; df=345,41; p=0,049); учитељи који нису похађали семинаре сматрају да је овај садржај погоднији за планирање проблемске наставе (процена 3,92) од учитеља који су их похађали (њихова процена је 3,72); и

– *историја*: утврђена разлика је значајна, на нивоу 0,05 (t=-2,30; df=367; p=0,02); учитељи који нису похађали семинаре сматрају да је овај садржај погоднији за планирање проблемске наставе (процена 4,33), за разлику од учитеља који су их похађали (процена је 4,13) (Табела 79).

У односу на резултате добијене у Табели 77 и Табели 78, резултати у Табели 79 показују да постоји разлика у процени учитеља за планирање проблемске наставе у односу на њихово стручно усавршавање. Разлике су утврђене у оквиру садржајних области из домена историје и биологије. Разлози за овакав налаз могу бити различити. Претпоставка је да су учитељи који су похађали неки од програма стручног усавршавња из области имеплементације проблемске наставе, додатне компетенције стекли из наведених предметних области, што је резултирало њиховим бољим проценама.

То је својствено предметима који имају интегративни карактер попут наставних предмета СоН и ПиД (Nguyen, 2024; Paulen & Intezari, 2023). Нека од истраживања упућују на оспособљеност учитеља да формулишу проблемски задатак на конкретном

садржају. Наиме, неретко се дешава да учитељи проблемске задатке формулишу на основу осећаја или интуиције, односно, да проблемски задаци које постављају нису утемељени на одговарајућим теоријским основама (Surynati at all, 2022). Уочени проблеми нису карактеристични само за учитеље запослене у школама на територији Републике Србије. Немали број страних аутора указује на постојање сличних проблема и код учитеља који раде у земљама са развијеним образовним системима. На ово указују и резултати неких истраживања (de Moura at all, 2023; Galanti & Baker, 2023).

У свим осталим случајевима, код осталих садржаја, као ни укупно (када су у обзир узети сви садржаји) између учитеља који јесу и оних који нису похађали неки семинар стручног усавршавањау вези са проблемском наставом о ПиД, не постоји статистички значајна разлика у процени њихове погодности за њено планирање.

Табела 80. *Процена погодности садржаја за реализацију проблемске наставе о ПиД у односу на ниво образовања учитеља*

Предмет	Стручна спрема	N	M	SD	F
	виша школа	36	3,44	1,11	
Историја	Факултет	234	3,78	0,97	F(2, 376) = 2,02; p = 0,13
	Мастер	109	4,34	5,01	
	виша школа	37	3,62	1,16	
Географија	Факултет	232	3,96	0,89	F(2, 96,72) = 2,83; p = 0,06
	Мастер	107	4,08	0,88	
	виша школа	37	4,11	0,91	
Биологија	Факултет	235	4,23	0,80	F(2, 376) = 1,76; p = 0,18
	Мастер	107	4,36	0,82	
	виша школа	38	4,26	0,86	
Хемија	факултет	233	4,36	0,84	F(2, 378) = 1,19; p = 0,30
	мастер	110	4,48	0,84	
	виша школа	38	4,26	0,76	
Физика	факултет	234	4,38	0,86	F(2, 379) = 1,32; p = 0,27
	мастер	110	4,50	0,81	
	виша школа	36	3,50	1,16	
Социологија	факултет	229	3,47	1,11	F(2, 370) = 0,02; p = 0,98
	мастер	108	3,45	1,15	
	виша школа	36	3,87	0,61	
*УКУПНО – сви садржаји	факултет	226	4,03	0,58	F(2, 364) = 2,21; p = 0,11
	мастер	105	4,11	0,66	

Да би се утврдило да ли има статистички значајних разлика између учитеља различитих степена стручне спреме, у процени погодности сваког предмета за реализацију проблемске наставе, користили смо Анализу варијансе (ANOVA).

Подаци приказани у Табели 80 показују да ни у једном случају, ни код једног садржаја, ни укупно, између учитеља различитих степена стручне спреме, не постоји статистички значајна разлика у процени њихове погодности за реализацију проблемске наставе о ПиД.

Табела 81. *Процена погодности садржаја за реализацију проблемске наставе о ПиД у односу на наставно искуство учитеља*

Садржај	Наставно искуство	N	M	SD	F
Историја	0–10 година	60	3,93	0,95	F(3,375) = 0,87; p = 0,46
	11–20 година	86	3,80	0,99	
	21–30 година	140	3,69	1,09	
	више од 30 година	93	3,78	0,95	
Географија	0–10 година	58	3,98	0,93	F(3;372) = 0,13; p = 0,94
	11–20 година	85	3,98	0,96	
	21–30 година	139	3,99	0,88	
	више од 30 година	94	3,91	0,95	
Биологија	0–10 година	59	4,10	0,84	F(3,375) = 1,13; p = 0,34
	11–20 година	86	4,31	0,83	
	21–30 година	141	4,22	0,88	
	више од 30 година	93	4,32	0,68	
Хемија	0–10 година	59	4,37	0,76	F(3,377) = 0,98; p = 0,40
	11–20 година	87	4,45	0,82	
	21–30 година	141	4,30	0,88	
	више од 30 година	94	4,47	0,84	
Физика	0–10 година	59	4,46	0,75	F(3;352,25) = 2,21; p=0,09
	11–20 година	86	4,48	0,75	
	21–30 година	141	4,27	0,95	
	више од 30 година	96	4,51	0,78	
Социологија	0–10 година	58	3,52	1,14	F(3,369) = 1,20; p = 0,31
	11–20 година	86	3,31	1,13	
	21–30 година	137	3,42	1,10	
	више од 30 година	92	3,62	1,15	
*УКУПНО – сви садржаји	0–10 година	58	4,06	0,61	F(3,363) = 1,08; p = 0,36
	11–20 година	85	4,05	0,63	
	21–30 година	135	3,97	0,60	
	више од 30 година	89	4,11	0,60	

Како би се испитало да ли има статистички значајних разлика између учитеља са различитим наставним искуством, у процени погодности сваког предмета за реализацију проблемске наставе, користили смо Анализу варијансе (ANOVA).

Подаци показују (Табела 81) да не постоји статистички значајна разлика у процени њихове погодности за реализацију проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе код учитеља различитог радног стажа.

Табела 82. *Процена погодности садржаја за реализацију проблемске наставе о ПиД у односу на стручно усавршавање учитеља*

Садржај	Семинар	N	M	SD	t
Историја	ДА	195	3,65	1,12	t = -2,01; df = 360; p = 0,046
	НЕ	167	4,25	4,04	
Географија	ДА	193	3,84	1,03	t = -2,66; df =348,84; p = 0,01
	НЕ	166	4,10	0,76	
Биологија	ДА	193	4,15	0,86	t = -2,45; df = 360; p = 0,02
	НЕ	169	4,36	0,76	
Хемија	ДА	194	4,30	0,83	t = -1,92; df = 361; p = 0,06
	НЕ	169	4,47	0,85	
Физика	ДА	195	4,35	0,84	t = -1,15; df = 362; p = 0,25
	НЕ	169	4,46	0,84	
Социологија	ДА	191	3,50	1,21	t = 0,23; df = 352,87; p = 0,82
	НЕ	164	3,48	1,02	
*УКУПНО – сви садржаји	ДА	186	3,96	0,61	t = -2,82; df = 348; p = 0,005
	НЕ	164	4,14	0,59	

Да би се испитало да ли има статистички значајних разлика између учитеља који су похађали неки семинар стручног усавршавања у вези са проблемском наставом и оних који то нису, у процени погодности појединих садржаја за реализацију проблемске наставе, користили смо t-тест за независне узорке.

Код процене погодности садржаја *историје, географије и биологије*, као и *укупно* – сви садржаји, утврдили смо да постоје статистички значајне разлике између учитеља који јесу и оних који нису похађали неки семинар у вези са проблемском наставом о ПиД:

– *историја*: разлика је значајна, на нивоу 0,05 (t=-2,01; df=360; p=0,046); учитељи који нису похађали семинаре сматрају да је овај садржај погоднији за реализацију проблемске наставе (процена 4,25) од учитеља који су их похађали (процена је 3,65);

– *географија*: разлика је значајна, на нивоу 0,01 (t=-2,66; df=348,84; p=0,01); учитељи који нису похађали семинаре сматрају да је овај садржај погоднији за реализацију проблемске наставе (процена 4,10) од учитеља који су их похађали (њихова процена је 3,84);

– *биологија*: разлика је значајна, на нивоу 0,05 (t=-2,45; df=360; p=0,02); учитељи који нису похађали семинаре сматрају да је овај садржај погоднији за реализацију проблемске наставе (процена 4,36) од учитеља који су их похађали (процена је 4,15); и

– *укупно* – сви садржаји: разлика је значајна, на нивоу 0,01 (t=-2,82; df=348; p=0,005); учитељи који нису похађали семинаре сматрају све садржаје, укупно, погоднијим за реализацију пробллемске наставе (процена 4,14) од учитеља који су их похађали (њихова процена је 3,96) (Табела 82).

Када је реч о ајтему процене погодности садржаја за реализацију проблемске наставе о ПиД у односу на стручно усавршавање учитеља, добијени су слични резултати као и у Табели 68, када је реч о садржајима из предметног подручја историје

и биологије с том разликом што је код овог ајтема идентификована и статистички значајна разлика код садржаја из предметног подручја географије. Због уочене статистички значајне разлике може се рећи да разлози за овакав налаз леже, ако не у истим, а оно у врло сличним као код резултата приказаних у Табели 68. У прилог томе говоре већ поменута истраживања (Nguyen, 2024; Paulen & Intezari, 2023; de Moura Silva at all, 2023; Galanti & Baker, 2023; Surynati at all, 2022). Поред овога у неким новијим истраживањима спроведеним у Републици Хрватској говори се о значају примене ИКТ технологија у ситуацијама примене иновативних модела рада у настави у функцији подизања квалитета наставе, као и о томе да учитељи треба да поседују развијену љубав према предметима, односно садржајима из одређених предметних подручја које предају (Andić i Mažar, 2023). Узимајући у обзир да су предмети СоН и ПиД вишедимензионални и да своје садржаје црпе из различитих предметних подручја, могло би се рећи да је, скоро па немогуће да наставник има подједнако развијене афинитете према свим предметним подручјима. Стога је могуће да се статистички значајна разлика у вези са планирањем и применом проблемске наставе о ПиД у млађем школском узрсту у односу на стручно усавршавање наставника јавила у истим предметним подручјима, историје, биологије и географије. Разлог за овако нешто може бити и недовољан број семинара стручног усавршавања учитеља који пажњу не посвећују планирању и примени у оквиру различитих предметних подручја. Такође, овакав закључак у одређеној мери може корелирати са резултатима добијеним у вези са погодношћу предметног подручја које учитељи сматрају најпогоднијим за планирање и примену проблемске наставе о ПиД (Табела 75 и Табела 76), у којима су као најпогоднија означена предметна подручја физике, хемије и биологије, док су предметна подручја географије, историје и социологије означена као мање погодна.

У случајевима код осталих садржаја, између учитеља који јесу и оних који нису похађали неки семинар у вези са проблемском наставом, не постоји статистички значајна разлика у процени њихове погодности за реализацију проблемске наставе.

4. ПРОБЛЕМСКА НАСТАВА О ПРИРОДИ И ДРУШТВУ И СПРЕМНОСТ УЧИТЕЉА ЗА ЊЕНУ ПРИМЕНУ

Као један од проблема које пракса препознаје јесте и спремност учитеља за примену проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основе школе. Управо због тога је разматрање овог проблема нашло место у овом раду. Проблем спремности учитеља за примену проблемске наставе о ПиД разматран је са неколико различитих аспеката. Први аспект се односи на њихову сопствену процену оспособљености за примену овог наставног система. Други аспект открива начин на који су учитељи оспособљавани за примену проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе и трећи аспект разамтра процену потребе учитеља за додатном подршком за планирање и реализацију овог наставног система.

4.1. Спремност учитеља за примену прпблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе

У оквиру овог истраживачког задатка циљ је био да се утврди како учитељи процењују своју властиту спремност за примену проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе. Резултати добијени у овом делу истраживања приказани су у табели 83.

Табела 83. *Процена оспособљености учитеља за примену проблемске наставе о ПиД*

	f	%	Кумулативни %
1.00	5	1,20	1,22
2.00	27	6,47	7,82
3.00	118	28,30	36,67
4.00	205	49,16	86,80
5.00	54	12,95	100,00
Укупно	409	98,08	
Без одговора	8	1,92	
Укупно	417	100,00	

Добијени резултати показују да највећи број учитеља, односно једна половина (49,16%) сматра да је делимично оспособљена за примену проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе, нешто мање од једне трећине њих (28,30%) нису сигурни у којој мери су оспособљени за примену овог наставног модела. Знатно мање од једне петине (13%) сматра да су у потпуности оспособљени. Број оних учитеља који сматрају да нису довољно оспособљени, односно да нису уопште оспособљени је значајно мањи од једне петине у оба случаја и креће се у распону од (6% до 1%). Добијени резултати се углавном поклапају са проблемом који је уочен у пракси и као такав био је предмет интересовања и истраживања узрока оваквог стања и појаве. Без обзира што резултати нису нарочито охрабрујући, нису ни занемарљиви. Податак да једна половина од укупног броја испитаника сматра да је делимично оспособљена за примену проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе, указује на то да би, уз додатну стручну помоћ и подршку, са нивоа делимично оспособљених, могли достићи ниво потпуно оспособљених, што би свакако био значајан помак. Просечна процена оспособљености за примену овог наставног система износи 3,67, са стандардном девијацијом од 0,83 (Табела 83). У прилог овоме говоре и нека недавна истраживања. Једно од таквих истраживања спроведено је у Аустралији. Истраживање је показало да учитељи, односно наставници, испољавају одређену сумњу у погледу њихове оспособљености за ефикасну примену знања и вештина у сопственој пракси (Foster, 2023).

Иако је спроведено истраживање проблем посматрало са аспекта инклузивне наставе, треба нагласити да се у аустралијском образовном систему инклузија схвата целовито и практично обухвата и укључује и примену различитих наставних метода, техника, приступа, концепата, модела и система, укључујући и проблемски. Стога налаз добијен по овом питању у оквиру овог дела истраживања одговара ширим оквирима, односно налазима који се добијају и у развијеним земљама и развијеним васпитно-образовним системима. Сличне ставове у вези са овим имају и други аутори (Cohen, Letsfein & Dishon, 2024; Sinahou, Soche, Van Petegem, 2024; Galanti & Baker, 2023; Walker, 2023; Wild, 2023; Zoupidis at all, 2022).

4.2. Процена повезасности оспособљености учитеља за примену проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе у зависности од нивоа образовања, наставног искуства и професионалног усавршавања

Циљ овог истраживачког задатка био је да се испита постоји ли и ако постоји чиме су условљене процене учитеља у везис а сопственом спремношћу за примену проблемске наставе о ПиД. Процене су испитиване у односу на ниво образовања, наставно искусто и стручно оспособљавање.

Табела 84. *Просечна процена оспособљености учитеља за примену проблемске наставе о ПиД у односу на ниво образовања учитеља*

Ниво образовања	N	M	SD	F
Виша школа	46	3,37	0,95	
Факултет	246	3,66	0,84	F(2, 135,07)=4,95; p=0,01
Мастер	115	3,83	0,74	

Да би се испитало да ли има статистички значајних разлика између учитеља различитог степена стручне спреме, у процени сопствене оспособљености за примену проблемске наставе о ПиД, користили смо Анализу варијансе (ANOVA).

Постоје статистички значајне разлике у процени, на нивоу 0,01. Накнадним поређењем, коришћењем LSD теста, утврдили смо где се тачно (између којих група) налазе те значајне разлике.

– (F(2, 387)=3,31; p=0,04) – просечне процене се значајно разликују између:

– мастер учитеља и оних са вишом школом (значајно већа процена, p=0,001, сопствене оспособљености је код мастер учитеља, за 0,46); и

– учитеља са вишом школом и учитеља са факултетом (значајно већа процена, p=0,027, сопствене оспособљености је код учитеља са факултетом, за 0,29) (Табела 70).

У вези са ајтемом просечне процене оспособљености учитеља за примену проблемске наставе о ПиД идентификоване су статистички значајне разлике између све три испитиване категорије учитеља (Табела 84). Накнадним поређењем утврђено је да су све статистички значајне разлике идентификоване у оквиру варијабле академско образовање учитеља. За добијени резултат може се рећи да је очекиван и прихватљив. Оправдање за овакав став лежи у чињеници да се утврђене статистички значајне разлике простиру у очекиваном правцу. Наиме, учитељи са вишим степеном академског образовања, основне академске и мастер студије, боље процењују своју оспособљеност за примену проблемске наставе о ПиД него учитељи са завршеном вишом школом. Овакав налаз је, између осталог, и логичан када се узме у обзир дужина, односно трајање школовања учитеља из испитиваних група. Трајање школовања учитеља који су завршили вишу школу износило је две године, док је школовање учитеља који су завршили основне академске студије трајало четири године, а мастер учитеља укупно пет година, односно годину дана дуже него учитеља на основним академским студијама. На основу изнетог може се закључити да се у дупло дужем трајању школовања на основним академским студијама, а на мастер

студијама и више него дупло, научило и сазнало знатно више у вези са испитиваним проблемом, па се због тога овакав налаз сматра очекиваним и прихватљивим. У прилог овоме говори и чињеница да се у оквиру мастер академских студија програми гранају на модуле према методикама за које се студенти опредељују. Тих методика има шест од којих је једна и *Методика наставе природе и друштва*. У оквиру овог модула нарочита пажња се поклања и усмерава на продубљивање теоријских занања о наставним системима и њиховој практичној примени у пракси. Исто би се могло додатно поткрепити поређењем обима и квалитета садржаја у вези са разматраним проблемом на свим испитиваним нивоима школовања.

Табела 85. *Просечна процена оспособљености учитеља за примену проблемске наставе о ПиД у односу на наставно искуство учитеља*

Наставно искуство	N	M	SD	F
0–10 година	64	3,83	0,83	F(3, 341,30)=3,65; p=0,013
11–20 година	86	3,85	0,80	
21–30 година	149	3,53	0,88	
више од 30 година	107	3,66	0,74	

Да би се испитало да ли има статистички значајних разлика између учитеља са различитим наставним искуством, у процени сопствене оспособљености за примену проблемске наставе на часовима *Света око нас/Природа и друштво*, користили смо Анализу варијансе (ANOVA).

Постоје статистички значајне разлике у процени, на нивоу 0,05. Накнадним поређењем, коришћењем LSD теста, утврдили смо (између којих категорија) постоје значајне разлике.

– (F(2, 387)=3,31; p=0,04) – просечне процене се значајно разликују између:

– учитеља са 0–10 и оних са 21–30 година радног стажа (значајно већа је процена, p=0,016, оних са 0–10 година, за 0,30); и

– учитеља са 11–20 и оних са 21–30 година радног стажа (значајно већа је процена, p=0,004, оних са 11–20 година, за 0,32) (Табела 85).

У ситуацији просечне процене оспособљености учитеља за примену проблемске наставе о ПиД на млађем школском узрасту уочено је да постоје статистички значајне разлике у односу на наставно искуство учитеља који су вршили процену. Статистички значајне разлике уочене су код три од укупно четири испитиване категорије. Категорије унутар којих је спроведено истраживање и у оквиру којих су вршене процене јесу учитељи са радним искуством у распону од 0 до 10 година, затим од 11 до 20 година, од 21 до 30 година и преко 30 година радног стажа. Накнадним поређењем установљено је да су све статистички значајне разлике утврђене унутар варијабле наставно искуство учитеља и то између учитеља који имају између 0 и 10 година и оних који имају између 21 и 30 година радног искуства и оних учитеља који имају од 11 до 20 и од 21 до 30 година радног искуства. У оквиру прве категорије, унутар које је уочена статистички значајна разлика, интересантно је то да учитељи са најмање година радног искуства позитивније процењују своју оспособљеност за реализацију проблемске наставе о ПиД од учитеља са знатно већим број година радног искуства. Идентична ситуација је установљена и у оквиру категорија учитеља са радним искуством од 11 до 20 и оних од 21 до 30 година радног искуства у настави. У оба случаја учитељи са мање година

радног искуства позитивније процењују сопствену оспособљеност за примену проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе. Овакви налази нису новина и непознаница са аспекта овог истраживања. Неретко су добијани слични резултати са различитих аспеката. Наравно, као и у свим претходним ситуацијама поставља се питање овакв разултата. У овом случају, одговор би се могао потражити у мотивисаности учитеља за примену проблемске наставе о ПиД. Наиме, искуства показују и упућују на то да су почетници, односно, професионалци на почетку својих каријера, знатно мотивисанији за примену иновација и иновативних и комплексних приступа у својој пракси. Временом тај ентузијазам пада, али исто тако се повећава свест о сложености и захтевности примене иновативних и компексних наставних система, модела, метода, техника, инструмената рада и слично, у настави. Због тога се, временом, ти исти професионалци, почињу удаљавати од идеје о примени иновативних система рада у настави и сматрати себе мање компетентим, са једне стране, док са друге стране, разлог може бити, са аспекта искуства, дубље и одговорније приступање и промишљање примене поменутих наставних система. Осим тога, учитељи са мање година наставног стажа су углавном са свршеним основним академским и мастер академским студија, те налази у овом делу истраживања кореспондирају са налазима добијеним анализом претходног ајтема (Табела 85). У ситуацији увиђања сложености и захтевности примене наставних система и евентуалних негативних последица које могу имати уколико се не примене на адекватан начин и на адекватном нивоу, те стога не обезбеде очекиване и жељене резултате, учитељи са више година радног искуства заузимају отклон по овом питању, опрезније приступају и радије себе процењују као мање или недовољно оспособљене за примену проблемског модела учења у настави о ПиД. У прилог овоме су и резултати добијени у претходним поглављима и табелама приказаним у њима (видети интерпретацију за Табелу 84), али и нека новија истраживања (Deepti, 2024; Cohen, Letsfein & Dishon, 2024; Sinahou, Soche, Van Petegem, 2024; Андић & Мажар, 2023; Galanti & Baker, 2023; Pauleen, Intezari, 2023; Walker, 2023; Wild, 2023; Zoupidis at all, 2022).

Табела 86. *Просечна процена оспособљености учитеља за примену проблемске наставе о ПиД у односу на стручно усавршавање учитеља*

	Семинар	N	M	SD	t
Оспособљен/на сам за примену проблемске наставе на часовима *Света око нас* и *Природе и друштва*	ДА	214	3,77	0,83	t=2.69; df=387; p=0.01
	НЕ	175	3,54	0,83	

Како би се утврдило да ли има статистички значајних разлика између учитеља који су похађали неки семинар стручног усавршавања у вези са проблемском наставом и оних који то нису, у процени сопствене оспособљености за примену проблемске наставе на часовима *Света око нас/Природа и друштво*, користили смо t-тест за независне узорке.

Утврђено је да постоје статистички значајне разулике у процени на нивоу 0,01 (t=2,36; df=379,83; p=0,02); и учитељи који су похађали семинаре имају већу процену властите оспособљености за примену проблемске наставе (процена 3,77) од учитеља који нису похађали семинаре (њихова процена је 3,54) (Табела 86). Анализа резултата добијених у Табели 72 указује на присуство статистички значајних разлика. Статистички значајне разлике уочене су у оквиру ајтема просечне процене учитеља за

примену проблемске наставе о ПиД. Ајтем су сачињавале две категорије. Прва категорија се односи на то да су учитељи спремни за примену проблемске наставе о ПиД, а друга да нису. Накнадним поређењем утврђено је да су све статистички значајне разлике присутне унутар варијабле стручно усавршавање наставника. За добијени налаз може се рећи да је очекиван. Разлог за овакав став лежи у чињеници да су учитељи који су похађали неки вид стручног усавршавања позитивно процењивали своју оспособљеност за примену проблемске наставе о ПиД.

4.3. Процене учитеља о конкретним видовима оспосбљавања за примену проблемске наставе о природи и друштву

Трећи истраживачки задатак односио с на испитивање различитих али конкретних видова оспособљавања за примену проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе. Видови на основу којих су испитиване процене учитеља тицале су се самосталног проучавања литературе, програма реализованих током редовних студја, у оквиру семинара стручног усавршавања или у оквиру програма реализованих на мастер или докторским студијама.

Табела 87. *Просечна процена појединих видова оспособљавања учитеља за примену проблемске наставе о ПиД*

	N	M	SD
Самостално проучавање литературе	329	4,14	0,97
У оквиру програма редовних студија	329	3,40	1,22
На семинарима стручног усавршавања	330	3,18	1,28
У оквиру програма мастер/докторских студија	238	2,62	1,44

Добијени резултати показују да се учитељи за примену проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе у највећој мери оспособљавају самостално, на шта указује добијена средња вредност од (4,14), а да се најмање оспособљавају у оквиру програма мастер и докторских академских студија (Табела 87). Овакав резултат је донекле и очекиван јер се оперативне методичке компетенције стичу у оквиру основних академских студија, док је на студијама другог и трећег степена фокус на научно-истраживачким основама методског деловања. За овакав налаз могло би се рећи и да је, ако не прихватљив, а оно у најмању руку разумљив. Није немогуће, чак је и пожељно и очекивано да се након завршених студија свршени учитељи и даље самоактуализују кроз процес перманентног самообразовања и усавршавања. Међутим, погрешно је „инсистирати“ на томе да су у највећој мери учитељи оспособљени за примену проблемске наставе о ПиД самосталним проучавањем литературе. Разлог за овако нешто лежи у чињеници да су анкетирани учитељи своје образовање реализовали највише до 30 година уназад, а у ретким случајевима и нешто више од 30 година. То значи да су, релативно, скоро били на основним академским и мастер студијама. Простим увидом у студијске програме и силабусе програма може се видети колика и какава се пажња посвећује оспособљавању учитеља за примену свих, а нарочито проблемског модела учења. Можда би се добијени налаз могао тумачити и у контексту недовољно дубоког и неадекватног разумевања постављеног питања у оквиру анкетног упитника на који су учитељи одговарали.

У овој ситуациј није на одмет подвући да су добијени резултати у супротности са резултатима добијеним у поглављу 3.3, приказаним у табелама 79, 82, 66, 62, 48, 49, 50,

53, 56, 57, 58, те би се стога овом феномену могла посветити додатна пажња у неким наредним истраживањима. У прилог овоме говоре и нека скорија истраживања (Deepti, 2024; Андић & Мажар, 2023; Pauleen, Intezari, 2023).

4.4. Процене учитеља о конкретним видовима оспособљавања за примену проблемске наставе о ПиД у зависности од нивоа образовања, наставног искуства и професионалног усавршавања

У оквиру четвртог истраживачког задатка испитиване су процене учитеља у вези са конкретним видовима оспособљавања за примену проблемске наставе о ПиД и независних варијабли истраживања (ниво образовања, настано искуство и стручно усавршавање). Категорије у оквиру којих су испитиване процене учитеља односиле су се самосталног проучавања литературе, проглрама реализованих током редовних студја, у оквиру семинара стручног усавршавања или у оквиру програма реализованих на мастер или докторским студијама.

Табела 88. *Просечна процена појединих видова оспособљености учитеља за примену проблемске наставе о ПиД у односу на ниво образовања учитеља*

	Ново образовања	N	M	SD	F
У оквиру програма редовних студија	виша школа	28	3,00	1,31	F(2,325)=3,31; p=0,04
	факултет	205	3,35	1,23	
	мастер	95	3,62	1,13	
На семинарима стручног усавршавања	факултет	126	2,12	1,37	F(2,326)=5,55; p=0,00
	мастер	88	3,42	1,15	
	виша школа	35	3,69	1,16	
	факултет	200	3,23	1,27	
	мастер	94	2,88	1,29	
Самостално проучавање литературе	виша школа	29	3,90	1,01	F(2,324)=2,08; p=0,13
	факултет	204	4,11	0,97	
	мастер	94	4,29	0,95	

Како би се утврдило да ли има статистички значајних разлика између учитеља различитих степена стручне спреме, у процени начина властите оспособљености за примену проблемске наставе о ПиД, користили смо Анализу варијансе (ANOVA).

Утврђене су статистички значајне разлике у процени појединих начина оспособљавања: *редовне студије* и *семинари*. Накнадним поређењем, коришћењем LSD теста, утврђено је где се тачно (између којих група) налазе те значајне разлике:

– *у оквиру програма редовних студија* (F(2,325)=3,31; p=0,04; разлика значајна на нивоу 0,05) – просечне процене се значајно разликују *само* између мастер учитеља и оних са вишом школом (значајно већа процена је код мастер учитеља, за 0,46);

– *на семинарима* (F(2;326)=5,55; p=0,00; разлика значајна на нивоу 0,01) – просечне процене се значајно разликују између:

– мастер учитеља и оних са вишом школом (значајно већа процена, p=0,001, је код учитеља са вишом школом, за 0,81);

– учитеља са вишом школом и са факултетом (значајно већа процена, p=0,05, је код учитеља са вишом школом, за 0,46); и

– учитеља са факултетом и мастером (значајно већа процена, p=0,03, је код учитеља са факултетом, за 0,35) (Табела 88).

У делу који се односи на испитивање просечне процене учитеља у вези са различитим видовима њиховог оспособљавања за примену проблемске наставе о ПиД утврђено је да постоје статистички значајне разлике у односу на стручну спрему испитиваних учитеља. Накнадним поређењем утврђено је да су све идентификоване и евидентиране статистички значајне разлике уочене унутар варијабле нивоа образовања учитеља (Табела 88). Слично као и у неким претходним ситуацијама и за овај резултат се може рећи да је занимљив за разматрање, а разлог за овакву тврдњу налази се управо у добијеном налазу, поготову када је реч о другој категорији унутар које је уочено да постоје статистички значајне разлике. У оквиру овог ајтема испитивање је извршено у оквиру три категорије. Прва категорија обухвата програме редовних студија, друга категорија обухвата семинаре стручног усавршавања и трећа категорија обухвата самостално проучавање литературе. Статистички значајне разлике утврђене су унутар прве две категорије. У категорији која се односи на оспособљавање учитеља за примену проблемске наставе о ПиД на млађем школском узрасту путем програма редовних студија уочене су статистички значајне разлике између учитеља са завршеним мастер академским студијама и учитеља са завршеном вишом школом и то тако да учитељи са завршеним мастер академским студијама позитивније процењују своју оспособљеност за примену проблемске наставе о ПиД у оквиру програма редовних студија. За резултат у оквиру ове категорије може се рећи да је негде логичан и очекиван као такав, јер учитељи са свршеним мастер академским студијама имају иза себе пет година школовања, што је и више него дупло дуже у односу на учитеље са завршеном вишом школом, па је сходно томе, могуће претпоставити да мастер учитељи током година студирања добијају екстензивнија знања у вези са проблемском наставом, те је с тога њихова процена боља. Са друге стране, у оквиру категорије која се односи на оспособљавања учитеља за примену проблемске наставе о ПиД на млађем школском узрасту, путем семинара стручног усавршавања, статистички значајне разлике утврђене су између сва три нивоа образовања учитеља. Оно што је овде занимљиво јесте то да у свакој од релација у којима је уствђена статистички значајна разлика, учитељи, са нижим нивоом образовања, оспособљавање за примену проблемске наставе о ПиД, неким обликом стручног усавршавања, процењују позитивније. Аргументација за овако нешто може бити иста као у вези са претходном категоријом, само супротно оријентисана. Наиме, није немогуће и неочекивано да стручно усавршавање учитеља са завршеном вишом школом далеко више значи и користи, јер због скоро дупло краћег трајања школовања имају мање теоријских и практичних знања у вези са проблемском наставом о ПиД, те стога и позитивније процењују овакав вид оспособљавња за примену проблемске наставе о природи и друштву. У прилог овоме говоре и резултати неких од истраживања (Aras, 2024; Aparicio-Herguedas & Navaro-Asencia, 2023; Bendl, Marada & Havelkova, 2023; Diamaid, Oliver & Bill, 2023; Paaske at all, 2023; Vanance at all, 2023; Dagarin-Fojkar, Grahut, Skubic, 2022; Kruszewska, 2022).

Када је у питању оспособљавање учитеља за примену проблемске наставе о ПиД самосталним проучавањем литературе, ту нема статистички значајних разлика (мада су се мастер учитељи изјаснили да у већој мери то практикују, а они са вишом у мањој мери).

Табела 89. *Просечна процена појединих видова оспособљавања учитеља за примену проблемске наставе о ПиД у односу на наставно искуство учитеља*

	Наставно искуство	N	M	SD	F
У оквиру програма редовних студија	0–10 година	56	3,73	1,17	F(3, 324)=5,97; p=0,001
	11–20 година	77	3,60	1,18	
	21–30 година	115	3,40	1,17	
	више од 30 година	80	2,95	1,24	
На семинарима стручног усавршавања	0–10 година	51	2,71	1,38	F(3, 325)=5,16; p=0,002
	11–20 година	75	3,03	1,30	
	21–30 година	115	3,21	1,18	
	више од 30 година	88	3,53	1,23	
Самостално проучавањем литературе	0–10 година	50	4,02	1,13	F(3, 323)=0,93; p=0,43
	11–20 година	74	4,04	1,13	
	21–30 година	116	4,19	0,87	
	више од 30 година	87	4,24	0,85	

Да би се утврдило да ли има статистички значајних разлика између учитеља са различитим наставним искуством, у процени начина властите оспособљености за примену проблемске наставе о ПиД, користили смо Анализу варијансе (ANOVA). Утврђено је да постоје статистички значајне разлике у процени појединих видова оспособљавања, код категорија *редовних студија* и *на семинарима* (Табела 89). Накнадним поређењем, коришћењем LSD теста, утврдили смо где се тачно (између којих категорија) налазе те значајне разлике.

У категорији *редовних* студија (F(3,324)=5,97; p=0,001; разлика значајна на нивоу 0,01) – просечне процене се значајно разликују између:

– учитеља са 0–10 и оних са више од 30 година радног стажа (значајно већа је процена, p=0,00, оних са 0–10 година, за 0,78);

– учитеља са 11–20 и оних са више од 30 година радног стажа (значајно већа је процена, p=0,001, оних са 11–20 година, за 0,65); и

– учитеља са 21–30 и оних са више од 30 година радног стажа (значајно већа је процена, 0,01, оних са 21–30 година, за 0,45);

– *на семинарима* (F(3, 325)=5,16; p=0,002; разлика значајна на нивоу 0,01) – просечне процене се значајно разликују између:

– учитеља са 0–10 и оних са 21–30 година радног стажа (значајно већа је процена, p=0,018, оних са 21–30 година, за 0,50);

– учитеља са 0–10 и оних са више од 30 година радног стажа (значајно већа је процена, p=0,00, оних са више од 30 година, за 0,82); и

– учитеља са 11–20 и оних са више од 30 година радног стажа (значајно већа је процена, p=0,01, оних са више од 30 година, за 0,50) (Табела 89).

У оквиру ајтема који се односи на просечну процену појединих видова оспособљавања учитеља за примену проблемске наставе о ПиД на млађем школском

узрасту у односу на наставно искуство учитеља, уочено је присуство статистички значајних разлика (Табела 89). Слично као и у претходном ајтему статистички значајне разлике уочене су у оквиру прве две категорије од укупно три испитиване. Накнадним поређењем уочено је да су све статистички значаје разлике присутне унутар варијабле наставно искуство учитеља. Прва категорија у оквиру које су испољене статистички значајне разлике јесте категорија оспособљавања учитеља за примену проблемске наставе о ПиД у оквиру програма редовних студија. Добијени налаз је интересантан због тога што су учитељи са мање година радног искуства у наставној пракси (од 0 до 10, од 11–20, од 21 до 30) од оних са преко 30 година, оспособљавање у оквиру програма редовних студија позитивно проценили, односно, значајно и корисно. Разлог за овако нешто, како је већ назначено, може бити управо разлика у количини протеклог времена од завршетка студија и оспособљавања учитеља за примену проблемске наставе о ПиД кроз програме редовних студија до тренутка када се од учитеља тражила оваква процена. Дакле, јасно је да се протоком времена мења или може мењати лична перспектива учитеља у односу на, у овом случају, начин њиховог оспособљавања (Ben-Amram, Davidovitch & Gerkerova, 2024; Bharaj, Simpson, Linder & Jcobson, 2023; Makar, 2024; Andić, Mažar, 2023; Ergogo, Ademe & Meconnen, 2023). Што се тиче друге категорије, семинара стручног усавршавања, уочљиво је да учитељи са већим бројем година радног искуства позитивније процењују значај ове категорије за примену проблемске наставе о ПиД. Овај налаз је у потпуној супротности са налазом из прве категорије. Колико је први налаз био неочекиван, и у неку руку нелогичан, толико је налаз у другој категорији очекиван и логичан. Наравно, поставља се питање разлога и природе уочених разлика у проценама у оквиру ове две категорије. На ово питање одговоре би могла дати нека од наведених истраживања (Valente, Mauricio & Faria, 2024; Al-Rasa'l at all, 2024; Sagrillo, 2023; Temel & Kansu, 2023; Çetin & Günes, 2022).

Када је реч о категорији оспособљавање учитеља *самосталним проучавањем литературе*, ту нема статистички значајних разлика, мада су се учитељи са више од 30 година радног стажа изјаснили да у већој мери то практикују (4,24), док учитељи из друге две категорије то практикују, али у мањој мери (4,02).

Табела 90. *Просечна процена појединих видова оспособљавања учитеља за примену проблемске наставе о ПиД у односу на стручно усавршавање учитеља*

	Семинар	N	M	SD	t
У оквиру програма редовних студија	ДА	181	3,41	1,28	t=-0,06; df=311; p=0,96
	НЕ	132	3,42	1,15	
На семинарима стручног усавршавања	ДА	187	3,81	0,97	t=13,47; df=310; p=0,00
	НЕ	125	2,21	1,11	
Самостално проучавање литературе	ДА	176	4,12	0,93	t=-0,92; df=310; p=0,36
	НЕ	136	4,22	1,01	

Да би се испитало да ли има статистички значајних разлика између учитеља који су похађали неки семинар стручног усавршавања у вези са проблемском наставом и оних који то нису, у процени начина сопствене оспособљености за примену проблемске наставе о ПиД, користили смо t-тест за независне узорке.

Код процене оспособљености *на семинарима*, утврђено је да постоје статистички значајне разлике између учитеља који јесу и оних који нису похађали неки семинар у вези са проблемском наставом. Добијени резултати изгледају овако:

– *на семинарима*: разлика је значајна, на нивоу 0,01 (t=13.47; df=310; p=0.00); учитељи који су похађали семинаре имају значајно већу процену значаја овог вида усавршавања (процена 3,81) од учитеља који нису похађали (њихова процена је 2,21); и

– у проценама осталих видова усавршавања (редовне студије и самостално) нема значајних разлика (Табела 90).

Просечна процена појединих видова оспособљавања учитеља за примену проблемске наставе о ПиД спроведена је у оквиру три категорије. Анализа добијених резултата у вези са овим ајтемом показала је да постоје статистички значајне разлике само у категорији која се односи на оспособљавање учитеља за примену проблемске наставе о ПиД на семинарима стручног усавршавања. Уочене статистички значајне разлике утврђене у категорији семинара стручног усавршавања присутне су унутар варијабле стручно усавршавање учитеља. Добијени резултат је у складу са очекиваним и показује да учитељи који су похађали семинаре стручног усавршавања позитивно процењују њихов значај (Macfarlane, 2023; Servet, Unal, 2023; Simge &Bület, 2022).

4.5. Процене учитеља о потреби за додатном подршком у планирању и реализацији проблемске наставе о ПиД

Процене учитеља у вези са потребама за додатном подршком у ситуацијама планирања и реализације проблемске наставе о ПиД испитане су у оквиру петог истраживачког задатка. Процене потреба учитеља за додатном подршком у току планирарња и реализације проблемске наставе о ПиД приказани су у табели 91.

Табела 91. *Процена потребе учитеља за додатном подршком у планирању и реализацији проблемске наставе о ПиД*

	f	%	Кумулативни %
1.00	10	2,40	2,45
2.00	6	1,44	3,92
3.00	43	10,31	14,46
4.00	107	25,66	40,69
5.00	242	58,03	100,00
Укупно	408	97,84	
Без одговора	9	2,16	
Укупно	417	100,00	

Резултати добијени у вези са овим питањем показују да се највећи број учитеља, скоро две трећине (60%) у потпуности слаже да им је неопходна додатна подршка у вези са планирањем и реализацијом проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе. Нешто више од једне четвртине (26%) сматра да да им је та помоћ углавном потребна. Знатно мање од једне петине (10%) није се определило по овом питању, док њих 1% до 2% сматра да им помоћ углавном или уопште није потребна. Овакви резултати су у корелацији са налазима процена сопствене оспособљености за примену овог наставног система (види Табелу 58). Додатну подршку у процесу планирања и реализације проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе оцењен је са 4,38, уз стандардну девијацију до 0,91 (Табела 91). Дакле, без обзира на процену учитеља у вези са нивоом и начином на који су у претходном

периоду припремани и оспособљавани за проблемску наставу о ПиД, каква и колика теоријска знања и искуства, у смислу практичне примене, поседују у вези са овим дидактичко-методичким ентитетом и даље највећи број учитеља изражава потребу за додатном подршком. Овакав став учитеља је сасвим разумљив када се узме у обзир сложеност и комплексност овог модела наставе и учења, али и стални развој наука – педагогије, дидактике, психологије, социологије итд., који изнова доноси нова сазнања и сходно томе отвара нове могућности и перспективе за примену проблемске наставе о ПиД.

4.6. Процене учитеља о потреби за додатном подршком у прланирању и реализацији проблемске наставе о ПиД у зависности од нивоа образовања, наставног искуства и стручног усавршавања

Последњи истраживачки задатак у овом делу рада иамо је за циљ да испита процене учитеља за додатном подршком у вези са планирањем и реализацијом проблемске наставе о ПиД у односу на независне варијабле истраживања и то: ниво образовања, наставно искуство и стручно усавршавање. Резултати добијени у вези са овим истраживачким задатком приказани су у табелама 92, 93 и 94.

Табела 92. *Процена потребе учитеља за додатном подршком у планирању и реализацији проблемске наставе о ПиД у односу на ниво образовања учитеља*

Ниво образовања	N	M	SD	F
Виша школа	45	4,33	0,77	
Факултет	244	4,36	0,97	F(2; 403)=0,60; p=0,55
Мастер	117	4,46	0,84	

Добијени резултати показују да не постоје статистички значајне разлике између учитеља различитог нивоа образовања у процени потребе за додатном подршком у процесу планирања и реализације проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе, при чему је F(2,403)=0,60 а значајност p, знатно изнад граничног нивоа (Табела 92).

Табела 93. *Процена потребе учитеља за додатном подршком у планирању и реализацији проблемске наставе о ПиД у односу на наставно искуство учитеља*

Наставно искуство	N	M	SD	F
0–10 година	64	4,45	0,73	
11–20 година	86	4,48	0,95	F(3, 401)=0,69; p=0,56
21–30 година	148	4,32	1,00	
више од 30 година	107	4,35	0,86	

У оквиру ове категорије не постоје статистички значајне разлике између учитеља са различитим наставним искуством у процени сопствене потребе за додатном подршком за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД (сви, без обзира на

радно искуство, исказују висок, скоро идентичан степен слагања са потребом за додатном подршком (између 4,32 и 4,48); F (3,401) је 0,69 (Табела 93).

Табела 94. *Процена потребе учитеља за додатном подршком у планирању и реализацији проблемске наставе о ПиД у односу на стручно усавршавање учитеља*

	Семинар	N	M	SD	t
Учитељима је потребна додатна подршка за планирање и реализацију проблемске наставе *Света око нас* и *Природе и друштва*	ДА	213	4,23	1.00	t=-4,20; df=379,50; p=0,00
	НЕ	173	4,60	.73	

Резултати добијени у вези са овом категоријом указују да постоје статистички значајне разлике, на нивоу 0,01, између учитеља који су похађали неки семинар стручног усавршавања у вези са проблемском наставом и оних који то нису у процени потребе за додатном подршком за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД.

Учитељи који нису похађали семинаре у значајно већој мери процењују потребу за додатном подршком (процена 4,60) од оних који су их похађали (њихова процена је 4,23) (t=-4,20; df=379,50; p=0,00) (Табела 94).

Добијени налаз је у складу са очекиваним, иако се неретко дешавало да се током истраживања наилазило на прилично опречна мишљења и ставове у односу на очекиване. Резултати у вези са питањем значаја стручног усавршавања и у неколико претходних ајтема, било да се ради о обезбеђивању додатне подршке учитељима у планирању и реализацији проблемске наставе о ПиД, као у овом случају, било да је реч о неком од разматраних аспеката стручног усавршавња у вези са другим ајтемима и њиховим категоријама, указују на значај и неопходност постојања и похађања различитих семинара стручног усавршавања, али и свих других видова стручног оспособљавања и унапређивања учитеља, како са теоријског, тако и са практичног аспекта. У прилог овим ставовима говоре и нека скорашња иностранa истраживања (Ahn & Nyström, 2023; Connolly, Logue, Calderon, 2023; Heinonen et all, 2023, Macfarlane, 2023; Milner & Scholkmann, 2023; Servet, Unal, 2023; Simge & Bület, 2022).

ЗАКЉУЧЦИ И РАСПРАВЕ

Истраживање на тему *Проблемска настава о природи и друштву у млађим разредима основне школе између садржајне основе и наставне праксе* потврдило је сложеност и актуелност одабраног проблема и дало одговоре на питања која се тичу његове оправданости, како са теоријског, тако и са аспекта дидактичко-методичких импликација резултата до којих се дошло. Даје и шири и продубљенији увид теоријских аспеката проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе и могућности примене у односу на садржајне ресурсе и потенцијале. Проблемско учење представља саставни део захтева датих у званичним образовним документима, како у светским, тако и у домаћим образовним оквирима. Управо због овога, проблемско учење представља поље интересовања многих истраживача, било да су на посредан или непосредан начин укључени у реализацију наставе и учења на млађем школском узрасту. Поред овога, постоји велики број нерешених проблема и неразјашњених дилема, нарочито са аспекта разматраних и истраживаних у овом раду. Управо то представља разлог због чега је одлучено да се проблемска настава о ПиД у млађим разредима основне школе истражи са поменутих становишта. Резултати истраживања ове докторске дисертације, могу се поделити у четири групе.

Прву групу чине закључци до којих се дошло квантитативном (квалитативном) алнализом уџбеника о ПиД за прва четири разреда основне школе. Анализом су били обухваћени уџбеници три издавача. Они су: 1) Klett, 2) BIGZ и 3) Логос. У оквиру ове групе закључака квалитативна анализа је реализована са два основна аспекта. Први аспект се односи на квантитативну заступљеност уџбеничких садржаја (лекција – основни текст) заснованих на проблемском приступу интерпретације. Други аспект представља заступљеност проблемских питања, задатака и налога у дидактичко-методичкој апаратури уџбеника о ПиД.

Друга група закључака односи се на резултате који су добијени на основу испитивања процена учитеља у вези са њиховом перцепцијом проблемске наставе о ПиД. Процене учитеља испитиване су са становишта заступљености проблемске наставе у прва четири разреда основне школе: погодности наставних предмета за примену проблемске наставе о ПиД; затим у погледу процене њене улоге и значаја, комплексности и захтевности реализације, али процене отежавајућих фактора примене, потом процене подобности типова часова, социолошких форми наставног рада за реализацију проблемске наставе о ПиД.

Трећа група закључака односи се на садржајне ресурсе и потенцијалне аспекте њихове примене за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе. У том контексту процењивани су значај уџбеника и приручника, али и потенцијали различитих предметних подручја (историја, географија, физика, хемија, биологија) за планирање и релизацију проблемске наставе о ПиД.

Четврта група закључака односи се на процену учитеља у вези са властитом спремношћу, као и потреби за додатном подршком за примену проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе. Узорак на коме је спроведено истраживање чинило је 417 учитеља запослених у тридесет осам основних школа на нивоу шест округа: 1) Пчињски, 2) Град Београд, 3) Рашки, 4) Колубарски, 5) Златиборски и 6) Моравички.

У оквиру друге, треће и четврте групе закључака, испитане су процене учитеља са становишта просечне процене, с једне стране, и повезаности процена учитеља с независним варијаблама (степен стручне спреме, радно искуство и стручно усавршавање), с друге стране.

1. Анализа заступљености елемената проблемског учења и наставе у уџбеницима о ПиД у прва четири разреда основне школе на нивоу сва три издавача (Klett, BIGZ и Логос), сумативно посматрано, показује њихово присуство и заступљеност. Укупан број садржајних јединица анализе износио је 3705 (100%). Број заступљених елемената истраживања износи 853 (23%), односно нешто мање од једне петине од укупног броја садржајних јединица анализе. У прилог добијеним резуултатима и на основу њих изведеним закључцима говоре и резултати до којих су у својим истраживањима дошли Шарма (Sharma 2023) и Коксал (Köksal 2023). На основу овога може се прихватити и верификовати општа хипотеза истраживања *Х1. Уџбеници о природи и друштву углавном садрже елементе проблемског учења наставе о природи и друштву у прва четири разреда основне школе.*

1.1. Резултати до којих се дошло током испитивања заступљености уџбеничких садржаја (лекција – основни текст) заснованих на проблемском приступу интерпретације указују на њихово присуство. Укупан број садржајних јединица анализе износио је 580 (100%). Укупан број садржајних јединица анализе заснованих на проблемском приступу интерпретације износио је свега четрдесет три (7,4%), што је значајно мање од једне петине. До сличних резултата у својим истраживањима дошли су и неки од иностраних аутора, као што су Ли (Li 2013), Пуспита (Puspita 2023), Полијем и Нуанчалерм (Polyiem & Nuangchalerm 2022), Хамза (Hamzah 2022), затим Голајтли (Golightly 2023), Чајдам и Пунпута (Chaidam & Poonputta 2022), Симанџунтак (Simanjutka 2021), али и неки домаћи аутори попут Илића (2020, 2010), Миленовића (2013), Стојановића (2010), Шећерова (2006). Иако добијени резултат није задовољавајући, ипак се на основу њега може делимично прихватити и верификовати прва посебна хипотеза Х1.1. *Уџбеници о ПиД млађих разреда основне школе заснивају се на проблемском приступу интерпретације садржаја у основном делу уџбеничког текста*. И поред тога што је прихваћена и верификована посебна хипотеза Х1.1. треба нагласити да овакав налаз сугерише на пружање подстицаја и обезбеђивање додатне подршке и потпоре ауторима уџбеника о природи и друштву у млађим разредима основне школе у циљу адекватнијег оспособљавања за подизање квалитета уџбеничких садржаја у делу (лекција – основни текст), како би се обезбедио већи квалитет учења са аспекта проблемске наставе.

1.2. У делу истраживања које је имало задатак да установи заступљеност проблемских питања, задатака и налога у дидактичко-методичкој апаратури уџбеника о ПиД сумативни резултати су показали да је укупан број садржајних јединица анализе износио 3677 (100%). Проблемских питања је било 459 (12,5%), проблемских задатака 363 (9,8%) и проблемских налога 47 (5,3). Збирно посматрано, сва три истраживана ентитета укупно су заступљена са 936 (25,4%), што је нешто мало изнад једне четвртине од укупног броја садржајних јединица анализе. На основу добијених резултата, било на нивоу појединачних уџбеника за сва четири разреда код сва три издавача, било на нивоу сва четири уџбеника једног издавача, може се закључити да су проблемска, потенцијално проблемска и псеудо проблемска питања, задаци и налози углавном заступљени, али у недовољној мери, са посебним акцентом на то да је уочено стање најалармантније у уџбеницима за трећи разред, како на нивоу појединачних уџбеника код сва три издавача, тако и код сва четири уџбеника једног издавача. У прилог овоме говоре и резултати истраживања до којих су дошли: Кински (Kinskey

2023), Хафеншер и Јанко (Hafenscher & Jankó 2022), Тарман и Кукуртчу (Tarman & Kukurtcu 2022), Василијевић и сар. (2022), Ху и Стефанијак (Hu & Stefaniak 2021), Којчу и сар. (Koichu et al. 2021). Добијени резултати указују на неопходност оснаживања аутора у смислу посвећивања нарочите пажње овом проблему у процесу конципирања и писања уџбеника. На основу анализе и интерпретације резултата свих анализираних ентитета у уџбеницима о ПиД у прва четири разреда основне школе за сва три издавача, можемо делимично потврдити и прихватити другу посебну хипотезу Х.1.2. да уџбеници о ПиД у млађим разредима основне школе углавном садрже проблемска питања, задатке и налоге у пратећој дидактичко-методичкој апаратури.

2. Резултати до којих се дошло испитивањем ставова и мишљења учитеља у вези са заступљеношћу проблемске наставе о ПиД, као и о њеним појединим улогама и значајем, упућују на то да се може прихватити и верификовати општа хипотеза *Х2. Претпоставља се да учитељи позитивно перципирају проблемску наставу о ПиД, њене ресурсе и потенцијалне аспекте примене у млађим разредима основне школе.* У прилог овоме иду и налази добијени у сличним истраживањима Бесвалд и Шукајлов (Böswald & Schukajlow, 2023), Обри и сар. (Aubrey et al., 2022), Јанг и сар. (Yhang et al., 2022), Ладачарт и сар. (Ladachart et al., 2022), Ријар и Каур (Riard & Kaur, 2022), Сиско (Sysko, 2018), Миленовић, 2009; Гузина, 1980.

2.1. Просечна процена учитеља у вези са заступљеношћу проблемске наставе о ПиД у односу на остале наставне предмете, показала је значајно висок ниво заступљености. Иако су највиши ранг, 1, учитељи доделили наставном предмету математика са просечном проценом од 4,71, наставни предмет природа и друштво позициониран је на значајно високом рангу 2, са просечном проценом од 4,54. Затим следи српски језик са рангом 3 и просечном проценом 4,14, ликовна култура, ранг 4, просечне процене 3,19, музичка култура, ранг 5, просечне процене 3,07, и физичко васпитање, ранг 6, са просечном проценом 2,74. До сличних резултата у својим истраживањима дошли су и Бесвалд и Шукајлов (Böswald & Schukajlow, 2023), Обри и сар. (Aubrey et al. 2022), Јанг и сар. (Yhang et al., 2022). На основу добијених налаза може се прихватити и верификовати посебна хипотеза Х2.1. *Учитељи позитивно процењују заступљеност проблемске наставе о ПиД.*

2.2. Повезаност процене учитеља о заступљености проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе и стручне спреме, није показала постојање статистички значајних разлика. Вредности F-теста по овом питању указују на доследност и конзистентност налаза добијених у вези са просечном проценом учитеља у вези са овим питањем, што потврђује идентична статистичка значајност за наставне предмете ПиД и математику која је идентична и износи p=0,51, у оба случаја. Повезаност процена учитеља у односу на стручно усавршавање показало је да постоји статистички значајна разлика у процени између оних који су похађали неки семинар стручног усавршавања и оних који нису. Разлика се испољила код наставних предмета ПиД и физичко васпитање. За наставни предмет природа и друштво та разлика је значајна, на нивоу 0,05 (t=-2,36; df=379,83; p=0,02). Добијени налаз је необичан и дискрепантан, јер је разлика усмерена негативно у смислу да учитељи који су похађали семинаре стручног усавршавања у вези са проблемском наставом сматрају да је овај предмет мање погодан за примену проблемске наставе (процена 4,64) од учитеља који их нису похађали (њихова процена је 4,48). Овакав налаз отвара ново питање о евентуаланом квалитету постојећег стручног усавршавања. Код повезаности процена учитеља о заступљености проблемске наставе у наставном предмету ПиД у односу на године радног стажа, утврђено је да не постоје статистички значајне разлике. Код просечне процене појединих улога и значаја проблемске наставе не постоји

статистички значајна разлика у процени, у односу на било коју независну варијаблу (степен стручне спреме, радно искуство и стручно усавршавање). До сличних резултата у својим истраживањима дошли су и Ладачарт и сар. (Ladachart et al., 2022), затим Сиско (Sysko, 2018), Миленовић (2009), као и неки други. Добијени резултати упућују на одбацивање хипотезе Х2.2. *Очекује се позитивна повезаност процена учитеља о заступљености проблемске наставе о ПиД и независних варијабли истраживања* (ниво образовања, наставно искуство и стручно усавршавање), осим у делу ове хипотезе који се односи на процену повезаности процене учитеља у вези са заступљеношћу проблемске наставе о ПиД у односу на стручно усавршавање.

2.3. Када је реч о просечној процени учитеља у вези са појединим улогама и значају проблемске наставе о ПиД, са рангом 1, учитељи су издвојили развијање умења суочавања са проблемом и активирање ученика у процесу наставе – са просечном вредошћу 4,61. Ранг 2 доделили су улози која се односи на могућност трансфера стеченог знања на ситуације из свакодневног живота, просечна вредности 4,58, ранг 3 доделили су развијању флексибилности у мишљењу, просечна вредност 4,44, и ранг 4 – интринзичкој мотивацији, просечна вредност 4,18. У прилог овоме говоре и резултати до којих су у истраживању на тему *Примјена методе експеримента у настави Моје околине* (2020) дошле Сафија Скоморац Пезер и Сабина Рустемпашић. Резултати до којих су ауторке дошле потврђују и резултате до којих се дошло током истраживања спроведеног у овој докторској дисертацији нарочито у делу који се тиче могућности позитивног трансфера знања, како у ситуацији учења, тако и у ситуацијама решавања проблема у свакодневном животу, али и развоја социјалних компетенција које су у непосредној вези са способношћу суочавања ученика са проблемом, а које на посредан или непосредан начин утичу на развој социјалних компетенција у смислу колаборационих вештина ученика. Поред домаћих аутора до сличних резултата дошли су неки инострани аутори попут Алгарни и Алахмад (Algarni & Alahmad, 2023), Себатана и Дуду (Sebatana & Dudu 2022), Хафеншер и Јанко (Hafenscher & Jankó, 2022), Драјден и Вос (Dryden & Wos, 2004). И у овој категорији на основу добијених резултата може се прихватити и верификовати посебна хипотеза Х2.3. *Учитељи позитивно процењују улогу и значај проблемске наставе о ПиД.*

2.4. Испитивање повезаности процена учитеља о диферентним улогама и значају проблемске наставе о ПиД у односу на ниво образовања, наставно искуство и стручно усавршавање показало је да нема статистички значајних разлика. На основу овога може се закључити да на процене учитеља о значају диферентних улога проблемске наставе о ПиД, ниво образовања, наставно искуство и стручно усавршавање немају утицај. Без обзира на постојање извесних мањих разлика у погледу вредновања неких елемената који се тичу значаја и потребе проблемског приступа настави о ПиД, добијени резултати упућују на то да су учитељи усаглашени у оквиру свих посматраних елемената: активирање ученика у процесу стицања знања, интризичка мотивација ученика за учење, развијање умења суочавања са проблемом и решавањем проблема, развијање флексибилности у мишљењу и могућност трансфера стеченог знања на ситуације из свакодневног живота. Добијени резултати у делу рада на које се односе изнети закључци корелирају са резултатима добијеним у истраживањима Хасавне (Khasawneh, 2021), Самоса и сар. (Samosa et al., 2021), Markušić & Sabljić (2019). Дакле, на основу налаза добијених у овом делу истраживања може се прихватити и верификовати помоћна хипотеза Х2.3. *Учитељи позитивно процењују улогу и значај проблемске наставе о ПиД и независних варијабли истраживања (ниво образовања, наставно искуство и стручно усавршавање).*

2.5. У ситуацији процене комплексности и захтевности елемената који отежавају организовање проблемске наставе о ПиД са аспекта њихове сложености учитељи су као најкомплекснije и најзахтевније – рангом 1, просечне вредности 4,41, означили припремање, рангом 2, просечне вредности 4,40 – планирање, рангом 3, просечне вредности 3,83 – реализовање и рангом 4, просечне вредности 3,76 – вредновање. Оправдање за овакав налаз може се видети и у томе што се током припремања и планирања проблемске наставе о ПиД предвиђају и све остале њене етапе (реализација и вредновање). До сличних закључака у својим истраживањима дошли су и Ал-Расал, Васвас, Алтавара и Ал-Ровад (Al-Rasa'l, Waswas, Altawarah & Al-Rowad, 2024), Andić & Mažar (2023). На основу овога јасно је да се може прихватити и верификовати помоћна хипотеза Х2.5. *Учитељи правилно перципирају комплексност и захтевност реализације проблемске наставе о ПиД.*

2.6. Испитивањем процена комплексности и захтевности примене појединих етапа проблемске наставе о ПиД у зависности од нивоа образовања, утврђено је да нема статистички значајних разлика. Међутим, код независних варијабли које се односе на радно искуство и стручно усавршавање утврђне су статистички значајне разлике. Када је реч о радном искуству, статистички значајне разлике утврђене су код свих испитиваних група учитеља са већим бројем година радног искуства и то искључиво у делу који се односи на планирање. Разлике су идентификоване код учитеља са 0–10 и 11–20 година радног стажа, при чему је значајно већа процена идентификована код учитеља са већим бројем година радног стажа. Разлика је већа за 0,48 за p=0,001; између учитеља са 0–10 и 21–30. Разлика је и овде већа код учитеља са дужим радним стажом и износи 0,38 за p=0,004; између учитеља са 0–10 и оних са више од 30 година радног стажа у корист учитеља са значајно дужим радним искуством и износи 0,53 за p=0,00; Сличано је утврђено и са независном варијаблом која се односи на стручно усавршавање где су уочене статистички значајне разлике између учитеља који јесу и оних којии нису похађали неки вид стручног усавршвања. У делу који се односи на планирање, уочене статистички значајне разлике показују да учитељи који нису похађали неки вид стручног усавршавања, етапу планирања проблемске наставе виде као комплекснију и захтевнију. Утврђена разлика износи 4,51 напрема 4,31 за p=0.02. Међутим, у делу истраживања који се односи на етапу вредновања уочена разлика је другачије оријентисана и износи 3,93 напрема 3,62 за p=0.005. Наиме у овој ситуацији, учитељи који су похађали неки вид стручног усавршавања, етапу планирања сматрају комплекснијом. Добијени налази и на основу њих иузведени закључци уочени су у сличним истраживањима која су реализовали Ајлин (Aylin, 2023), Паља и Матић, Јукић (Palha & Matić, Jukić, 2023), Нора и Нидал (Norah & Nidhal, 2023), Ханин и Холм (Hanin & Holm, 2023). Овакав налаз је свакако у најмању руку необичан и могао би бити предмет неких нових истраживања. На основу добијених резултата у оквиру оввог истраживачког задатка не може се прихватити, нити верификовати помоћна хипотеза Х2.6. *Очекује се позитивна повезаност процена комплексности и захтевности проблемске наставе и независних варијабли истраживања (ниво образовања, наствно искуство и стручно усавршавање),* осим у делу који се односи на независну варијаблу *ниво образовања.*

2.7. Оцена отежавајућих фактора за примену проблемске наставе о ПиД упућује на то да учитељи правилно перципирају отежавајуће факторе за примену проблемске наставе. Као фактор који највише отежава примену учитељи су означили време потребно за припрему и реализацију, што је заправо у складу са очекиваним, односно са почетном претпоставком изнетој у помоћнох хипотези Х2.7. Наиме, ранг 1, просечне вредности 4,39, додељен је времену потребном за припрему и реализацију проблемске

наставе, ранг 2, просечне вредности 4,31 припада комплексности припреме и реализације проблемске наставе, ранг 3, просечне вредности 3,83 значају уважавања процеса стицања знања и умења, а не само резултата учења, ранг 4, просечне вредности 3,82 – знања ученика неопходна за рад на задатом проблему и ранг 5, просечне вредности 3,76 – „лутање“ ученика током рада на задатом проблему. Слични резултати уочени су и у истраживањима аутора попут Алгарни и Алахмад (Algarni & Alahmad, 2023), Ли и сар. (Li et al., 2023), Ебелинг и Гебхард (Ebeling & Gebhard, 2022), Миленовић (2013). С тим у вези може се прихватити и верификовати помоћна хипотеза Х2.7. *Претпоставка је да учитељи правилно перципирају отежавајуће факторе примене проблемске наставе о ПиД.*

2.8. Испитивање повезаности процена отежавајућих фактора примене проблемске наставе о ПиД у односу на независне варијабле (наставно искуство, ниво образовања и стручно усавршавање) је показало да статистички значајне разлике нису утврђене једино у односу на независну варијаблу – нивоа образовања. Међутим, код независних варијабли које се односе на наставно искуство и стручно усавршавање утврђене су статистички значајне разлике. Код наствног искуства разлике су уочене у делу истраживања који се односи на време потребно за припрему и реализацију проблемске наставе и то у корист учитеља са више година наставног искуства. Разлике су идентификоване између учитеља са 0–10 и 21–30 година радног стажа у корист учитеља са више радног искуства. Утврђена разлика износи 0,33 за p=0,012 и код учитеља са 21–30 и оних са више од 30 година радног стажа, у корист учитеља са више радног искуства. Утврђена разлика износи 0,27 за p=0,013; Код стручног усавршавања, статистички значајне разлике уочене су по два ајтема, комплексност припреме за реализацију проблемске наставе и знања ученика потребна за рад на задатом проблему. У првој категорији разлика, учитељи који нису похађали семинаре стручног усавршавања, сматрају овај фактор више отежавајућим од оних који то јесу. Разлика износи 4,45 напрема 4,20 за p=0.00. У другој категорији идентификована разлика је истог типа и карактера са вредношћу 3,92 напрема 3,71 за p=0.04. У оба случаја статистички значајне разлике идентификоване су код учитеља који нису похађали неки вид стручног усавршавања. У прилог изведеним закључцима иду и резултати до којих су у својим истраживањима дошли Тагаре (Tagare, 2024), Грејнџер и сар (Granger at all, 2024), Бахрај, Симпсон, Линдер, Џејкобсон (Bahraj, Simpson, Linder, Jacobson 2023), Ергого, Макенен и Меконен (Ergogo, Makenen, & Mekonnen, 2023), Кихвеле и Кихвеле (Kihwele & Kihwele, 2023), Јенилмез Тукоглу, Ајдин и Ес (Yenilmez Turkogulu, Aydin & Es, 2022). У складу са овим не може се прихватити и верификовати помоћна хипотеза Х2.8. *Очекује се позитивна повезаност процена учитеља о отежавајућим факторима примене проблемске наставе о ПиД и независних варијабли истраживања (ниво образовања, наствно искуство и професионално усавршавање учитеља за реализацију проблемксе наставе),* осим у делу који се односи на резултате добијене у оквиру прве независне варијабле.

2.9. Оцена погодности типова часова за реализацију наставе о ПиД показала је да учитељи углавном правилно идентификују типове часова погодне за реализацију проблемске наставе. Међутим, уочено је незнатно одступање у односу на оно што је било очекивано и то у делу у коме су учитељи као најпоготинији тип часа за примену проблемске наставе означили час утврђивања, иако је за очекивати било да то буде час обраде (час утврђивања – 4,37, час обраде – 4,19, час систематизације – 4,18, час понављања – 3,97 и час провере – 3,13). Слично су у својим истраживањима утврдили и Дизон (Dizon, 2023), Виро и сар. (Viro et al., 2020), Алтон и Ериксен (Alton & Ericsen, 2019). Међутим и поред оваквог налаза може се делимично прихватити и верификовати

помоћна хипотеза Х2.9. *Претпоставља се да ће учитељи правилно идентификовати типове часова погодне за реализацију проблемске наставе о ПиД.*

2.10. Испитивање повезаности процене погодности типова наставних часова за реализацију наставе о ПиД у зависности од наставног искуства, нивоа образовања и стручног усавршавања учитеља, показало је да у прве две независне варијабле нису утврђене статистички значајне разлике. У оквиру треће независне варијабле, стручно усавршавање, статистички значајне разлике утврђене код типова часова који се односе на часове обраде и утврђивања и то код учитеља који су похађали неки вид стручног усавршавања. Разлика је утврђена код часова типа обраде и утврђивања. Разлика за часове обраде иде у корист учитеља који нису похађали семинаре стручног усавршавања у односу на оне који јесу, и она износи 4,33 према 4,13 за p=0,032. За часове утврђивања та разлика иде у корист оних учитеља који јесу похађали семинаре стручног усавршавања у односу на оне који нису и у овом случају она износи 4,46 према 4,27 за p=0,013; Добијени налази иду у прилог и истраживањима реализованим од стране Ханфстинг и Огрединг (Hanfstingl & Ograding, 2024), затим Дизон (Dizon, 2023), Виро и сар. (Viro et al., 2020), Алтон и Ериксен (Alton & Ericsen, 2019). На основу оваквог разултата помоћна хипотеза Х2.10. *Очекује се позитивна повезаност процена учитеља о погодним типовима часова за примену проблемске наставе о ПиД и независних варијабли истраживања (наставно искуство, ниво образовања и професионално усавршавање учитеља за реализацију проблемске наставе)* може се делимично прихватити и верификовати.

2.11. Резултати процена погодности социолошких форми наставног рада за реализацију проблемске наставе о ПиД у складу су са очекиваним. Учитељи су правилно идентификовали понуђене социолошке облике наствног рада и у том смислу као најпогоднији означили групни рад, док су фронтални рад означили као најмање погодан (групни облик рада – 4,64, рад у пару – 4,31, индивидуални рад – 3,60 и фронтални рад – 2,99). До сличних резултата у оквиру својих радова дошли домаћи аутори: Бојовић, (2022), Радовић и Јевтић, 2009, али и неки страни, попут Адесина и сар. (Adesina et al., 2023), Фучимото и сар. (Fuchimoto et al., 2022), Пупл и Шмит (Poople & Schmidt, 2020). Сходно томе може се условно прихватити и верификовати помоћна хипотеза Х2.11. *Претпоставка је да ће учитељи правилно идентификовати социолошке форме наствно рада кључне за реализацију наставе и ПиД.*

2.12. Испитивање процена повезаности погодности примене одређених социолошких форми наставног рада за реализацију проблемске наставе о ПиД и нивоа образовања, наставног искуства и стручног усавршавања учитеља, показало је присуство статистички значајних разлика само у оквиру независне варијабле која се однси на професионално усавршавање учитеља и то само код ајтема који се односи на индивидуални облик настаног рада. Наиме, учитељи који су похађали неки вид стручног усавршавања, овај облик наставног рада означили су као погоднији у оносу на неки други. Утврђена разлика износи 3,76 напрема 3,42 за p=0.00. Иако је у досадашњим закључцима овај први који указује на корист од стручног усавршавања, није ни најмање занемарљив. Слично као и у неким од претходних ситуација, и овде се може констатовати да се помоћна хипотеза Х2.12. *Очекује се позитивна повезаност процена учитеља о погодним социолошким облицима наставног рада за реализацију проблемске наставе о ПиД и независних варијабли истраживања (ниво образовања, наставно искуство и професионално усавршавање учитеља за реализацију проблемске наставе)* може делимично прихватити и у складу с тим потврдиити и верификовати. Добијени резултати и зведени закључци корелирају са резултатима истраживања која су спровели Адесина и сар. (Adesina et al., 2023), Фучимото и сар. (Fuchimoto et al., 2022), Пупл и Шмит (Poople & Schmidt 2020).

3. Резултати до којих се дошло испитивањем начина како учитељи перципирају потенцијале садржајних ресурса за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД у прва четири разреда основне школе указују на то да се може прихватити и верификовати општа хипотеза *Х3. Учитељи позитивно перципирају потенцијале садржајних ресурса за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД.* У прилог овоме говоре и ставови Зорице Ковачевић, Сање Благданић и Александре Стојановић, изнетих у раду *Кооперативно учење у области упознавања и разумевања света у настави природе и друштва* (2021) у коме су испитивани ставови учитеља у вези са планирањем и реализовањем проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе, али и резултати до којих су дошли Дан (Dunn, 2021), Ворд (Ward, 2020), Илић, (2020) и (2010).

3.1. Просечна процена учитеља у вези са корисношћу уџбеника у планирању и реализацији проблемске наставе о ПиД показала је да учитељи сматрају да уџбеник највише користи у ситуацији постављања и формулисања проблема – ранг 1, просечна вредност 3,97, затим у ситуацији формулисања хипотеза – ранг 2, просечна процена 3,71, код извођења закључака – ранг 3, просечна процена 3,43, приликом декомпозиције проблема – ранг 4, просечна процена 3,37, решавање проблема – ранг 5, просечна процена 3,33, док најмању корист од уџбеника виде у ситуацији тестирања закључака у новим ситуацијама који су рангирали бројем 6, просечне вредности 3,18.

Корисност и значај приручника о ПиД за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД, учитељи су рангирали тако да скална и ранговна вредност имају идентичне позиције. У том смислу ранг 1, просечне вредности од 4,16 има постављање и формулисање проблема, ранг 2, просечне вредности 4,01 има формулисање хипотеза, ранг 3, просечне вредности 3,94 – декомпозиција проблема, ранг 4, просечне вредности 3,80 – решавање проблема, ранг 5, просечне вредности 3,77 – извођење закључака и ранг 6, просечне вредности 3,72 има тестирање закључака у новим ситуацијама. На основу добијених резултата и изведених закључака може се прихватити и верификовати посебна хипотеза Х3.1. *Учитељи позитивно процењују значај уџбеника и приручника о ПиД за планирање и реализацију проблемске наставе.* У прилог изнесеним закључцима иду и резултати до којих су у своојим истраживањима дошли Аминах и сар. (Aminah et al., 2022), Козлова и Јоманс (Kozlova & Yeomans, 2022), Меса и Вајт (Mesa & White, 2022), Нијенхис-Вогт и сар. (Nijenhuis-Voogt et al., 2022), Сари и сар. (Sari et al., 2022).

3.2. Повезаност процене учитеља о потенцијалима уџбеника за реализацију проблемске наставе о ПиД са независним варијаблама истраживања (наставно искуство, ниво образовања и стручно усавршавање) показала је следеће:

Просечна процена корисности уџбеника за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД у односу на:

– ниво образовања учитеља – показала је да постоји статистички значајна разлика једино у категорији декомпозиције проблема на нивоу статистичке значајности 0,04. У овој категорији просечне процене значајно се разликују између учитеља са завршеним мастер студијама и оних који су завршили вишу школу, као и између учитеља који су завршили основне академске студије и вишу школу. У оба случаја разлика је у корист учитеља који су завршили вишу школу у вредности од 0,46 за први случај и 0,35 за други случај. Овај резултат је свакако неочекиван и упућује на један од праваца за будућа истраживања;

– наставно искуство – идентификована је статистички значајна разлика у категоријама декомпозиције проблема, решавања проблема и тестирања закључака у

новим ситуацијама. У првој категорији разлике су идентификоване између учитеља са 11–20 и 21–30 година радног стажа за 0,31 и p=0,023 и између учитеља са 11–20 и више од 30 година радног стажа за 0,34 и p=0,02 у корист учитеља са више година радног стажа. У другој категорији уочене су разлике између учитеља са 11–20 и 21–30 година радног стажа за 0,34 и p=0,018 и између учитеља са 11–20 и са више од 30 година радног стажа за 0,39 и p=0,012. У трећој категорији идентификована је разлика у истим распонима радног стажа као у прве две категорије у вредностима од 0,39 и p=0,007 и 0,39 и p=0,011;

– професионално усавршавање усавршавање – утврђено је постојање статистички значајних разлика коришћења уџбеника за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД у категоријама формулисања хипотеза, декомпозиција проблема, решавање проблема и тестирање закључака у корист учитеља који су похађали неки вид стручног усавршавања (разлика је у корист учитеља који су похађали неки вид стручног усавршавања 3,80 наспрам 3,60 са p=0,04, 3,60 наспрам 3,09 p=0,00, 3,54 наспрам 3,10 p=0,00 и 3,38 наспрам 2,98 p=0,00). Добијени резултати корелирају са налазима до којих су дошли Степић (2025), Милићевић и Пејатовић (2022), Цвијановић и сар. (2022), Цунемото и сар. (Tsunemoto et al., 2023), Вакарело и сар. (Vaccarello et al., 2022), Паул и сар. (Powell et al., 2022), Гај и сар. (Gai et al., 2022), Акин (Akin, 2019), Мартин (Martin, 2018), Динсмор (Dinsmore, 2017). На основу изнетих закључака у овом делу рада може се потврдити и верификовати посебно хипотеза Х3.2. *Очекује се позитивна повезаност процена учитеља о значају уџбеника СоН и ПиД за реализацију проблемске наставе и независних варијабли истраживања (наставно искуство, ниво образовања и професионално усавршавања учитеља за реализацију проблемске наставе).*

3.3. Процена учитеља о значају (корисности) приручника о ПиД показала је да ставови учитеља кореспондирају са ставовима изнетим по питању корисности уџбеника за планирање и рализацију проблемске наставе о ПиД и да учитељи позитивно процењују значај приручника у ситуацији планирања и реализације проблемске наставе, на основу чега се може прихватити и верификовати помоћна хипотеза Х3.3. *Учитељи позитивно процењују значај методских приручника за планирање и реализацију проблемске наставе.* Добијени резултати иду у прилог истраживањима која су спровели Џонсон и сар. (Jonson et al., 2019), Ерб (Erb, 2018), Клете и Бикстад-Балас (Klette & Bikstad-Balas, 2018), Франкем и сар. (Frankham et al., 2014).

3.4. Испитивање повезаност процене учитеља о значају (корисности) приручника о ПиД и наставног искуства, нивоа образовања и стручног усавршавања, показала је да у односу на ниво образовања и година наставног искуства нема статистички значајних разлика у перцепцији учитеља у вези са корисности методских приручника за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД. Међутим, статистички значајна разлика је утврђена у оквиру независне наријабле која се однси на професионално усавршавање учитеља. Статистички значајне разлике утврђене су на ајтемима који се односе на формулисање хипотеза, декомпозиију проблема, решавање проблема и извођење закључка. Статистички значајне разлике постоје у свим категоријама, осим у категорији постављање и дефинисање проблема. Све утврђене разлике су оријентисане у корист учитеља који нису похађали семинаре стручног усавршавања у односу на оне који јесу и по категоријама оне износе: за формулисање хипотеза 4,14 напрема 3,90 за p=0,01, за декомпозиција проблема 4,16 напрема 3,78 за p=0,00, за решавање проблема 4,01 напрема 3,65 за p=0,00, за извођење закључака 4,04 напрема 3,57 за p=0,00 и за тестирање закључака у новим ситуацијама 3,95 напрема 3,55 за p=0,00. Налази и на основу њих изведени закључци у сагласности су са резултатима до којих су дошли Ли и

сар. (Li et al., 2023), Парк и Брок (Park & Brock, 2023), Вестберг (Westberg, 2022). Сходно томе делимично се може прихватити и верификовати помоћна хипотеза Х3.4. *Очекује се позитивна повезаност процена учитеља о значају методских приручника за реализацију проблемске наставе о ПиД и независних варијабли (ниво образовања, наставно искуство и професионално усавршавање наставника за реализацију проблемске наставе).*

3.5. Оцена садржајних потенцијала различитих предметних подручја (историја, географија, физика, хемија, биологија, социологија) за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД указује да:

– погодности садржаја према предметним подручјима за планирање проблемске наставе о ПиД, учитељи су садржаје из предметног подручја физике означили рангом 1, просечне вредности 4,50, из хемије рангом 2, просечне вредности 4,42, из биологије рангом 3, просечне вредности 4,22, из географије рангом 4, просечне вредности 3,93, из историје рангом 5, просечне вредности 3,79 и садржаје из предметног подручја социологије рангом 6, просечне вредности 3,50;

– погодности садржаја за реализацију проблемске наставе садржаји по предметним подручјима рангирани су идентично као и у претходном ајтему, са малим разликама у просечним вредностима, физика 4,41, хемија 4,39, биологија 4,25, географија 3,96, историја 3,90 и социологија 3,46;

На основу изнетих закључака о овом делу истраживања може се прихвати и верификовати посебна хипотеза Х3.5. *Учитељи позитивно оцењују садржајне потенцијале појединих предметних подручја за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД.* До сличних налаза у оквиру својих истраживања дошли су Шелдрејк и Pajc (Sheldrake & Reiss, 2023), Јанг и сар. (Yang et al., 2022), Штиби и сар. (Štibi et al., 2021), Пан и сар. (Pan et al., 2020), Пејанер и сар. (Pejaner et al., 2020), Карацоп (Karacop, 2017).

3.6. Испитивање процена учитеља о потенцијалима предметних подручја за планирање проблемске наставе о ПиД у зависности од наставног искуства, нивоа образовања и стручног усавршавања, показали су да у оквиру прве две независне варијабле, ниво образовања и наставно искуство, нису утврђене статистички значајне разлике, док у оквиру треће независне варијабле, професионално усавршавање учитеља, статистички значајне разлике утврђене су у оквиру предметног подручја историје. Утврђене разлике за оба предметна подручја усмерене су у корист оних учитеља који нису похађали неки семинар стручног усавршавања. Овакав налаз је у значајној мери неочекиван, па стога може бити тема за неко од будућих истраживања. За предметно подручје историје разлика износи 3,92 напрема 3,72 за p=0,049, а за предметно подручје биологије 4,33 напрема 4,13 за p=0,02; Ова разлика уочена је искључиво код учитеља који нису похађали никакав вид професионалног усавршавања. Просечна процена погодности садржаја за реализацију проблемске наставе о ПиД у односу на ниво ообразовања и наставног искуства показује да статистички значајне разлике не постоје, док су у оквиру треће независне варијабле, професионмално усавршавање, утврђене статистички значајне разлике за предметна подручја историја, географија, биологија (и укупно). За предметно подручје историје, географије, биологије (и укупно), разлике су утврђене између учитеља који нису и оних који јесу похађали неки семинар стручног усавршавања у корист оних који нису, у односу 4,25 напрема 3,65 за p=0,046 за историју, 4,10 напрема 3,84 за p=0,01 за географију, 4,36 напрема 4,15 за p=0,02 за биологију и 4,14 напрема 3,96 и p=0,005 за укупно. Слично као и у осталим оваквим ситуацијама и овај закључак буди пажњу и интересовање за

нека од будућих истраживања. До сличних резултата су дошли и Нгујен (Nguyen, 2024), Полен и Интезари (Paulen & Intezari, 2023), де Мура и сар. (de Moura at all 2023), Галанти и Бејкер (Galanti & Baker, 2023). Сходно овоме може се делимично прихватити и потврдити помоћна хипотеза Х3.6. *Очекује се да постоји повезаност процена учитеља о садржајним потенцијалима појединих предметних подручја за планирање и реализацију проблемске наставе и независних варијабли истраживања (наставно искуство, ниво образовања и професионално усавршавање учитеља за реализацију проблемске наставе).*

4. Испитивање процене учитеља о властитој спремности за примену проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе извршено је на узорку од 417 учитеља у тридесет осам основних школа из шест различитих округа (Пчињски, Град Београд, Рашки, Колубарски, Златиборски и Моравички). Процена је извршена са три различита становишта: процена властите оспособљености за примену проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе; просечна процена различитих видова оспособљавања за примену проблемске наставе о ПиД и процена потребе учитеља за додатном подршком у планирању и реализацији проблемске наставе о ПиД. Анализа добијених резултата сва три становишта упућује на то да се може верификовати и прихватити општа хипотеза *Х4. Учитељи позитивно процењују властиту спремност за примену проблемске наставе о природи и друштву у млађим разредима основне школе.* У прилог овоме говори и већ поменути рад ауторке Раде Шћепановић на тему *Постављање проблемских задатака за подстицање креативног приступа решавању проблема*, који се, између осталог, бави и значајем стручне оспособљености наставника за примену проблемске наставе у настави ПиД.

На основу резултата добијених у вези са проценом властите спремности учитеља за примену проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе може се закључити да највећи број учитеља себе сматра оспособљеним. Овакав закључак је изведен на основу прве две категорије одговора учитеља, оних који сматрају да су у потпуности оспособљени и оних који сматрају да су делимично оспособљени. Таквих учитеља има нешто више од две трећине (63%).

У делу истраживања који се односио на утврђивање просечне процене различитих видова оспособљавања за примену проблемске наставе о ПиД, највиша просечна процена припала је категорији која се односи на самостално проучавање литературе. Иако је у овом делу очекивани резултат и закључак који се имао из тога извести био усмерен ка учитељима са највишим нивоом завршених студија, овакав налаз није изненађење ако се узме у обзир да највећи број узоркованих учитеља нема завршене мастер/магистарске студије или су у недовољној мери похађали семинаре стручног усавршавања по овом питању.

Процена потребе учитеља за додатном подршком у планирању и реализацији проблемске наставе о ПиД показује да највећи број учитеља, њих две трећине (60%), има потребу за додатном подршком у вези са овим питањем. Овакав налаз је очекиван и у сагласности са претходна два. Иако се највећи број учитеља изјаснио као довољно оспособљен за планирање и реализацију наставе о ПиД, ипак највећи број њих се оспособљава за примену овог наставног система самосталним проучавањем литературе. Иако се значајно велики број учитеља изјашњава афирмативно у вези са додатном подршком за оспособљавање по овом питању, овај закључак не утиче негативно на прихватање и верификовање хипотезе Х4. *Претпоставља се да учитељи позитивно процењују властиту спремност за примену проблемске наставе о ПиД, да исказују потребу за додатаном подршком, а да диферентно процењују конкретне видове оспособљавања за њену имплемнтацију у пракси.* У прилог овоме говоре и резултати до

којих се дошло у истрживањима Коен, Лецфеин и Дишон (Cohen, Letsfein & Dishon, 2024), Синаху, Соше, Ван Петегем (Sinahou, Soche, Van Petegem, 2024), Галанти и Бејкер (Galanti & Baker, 2023), Волкер (Walker, 2023), Вајлд (Wild, 2023), Зоупидис и сар. (Zoupidis at all, 2022).

4.1. У делу истраживања које се односило на испитивање спремности учитеља за примену проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе резултати су показали да највећи број њих, једна половина од укупног броја испитаних, сматара да је делимично оспособљена за примену проблемске наставе о ПиД. Имајући у виду да се у овом делу испитивања пошло од претпоставке да ће учитељи афирмативно проценити сопствену оспособљеност за примену проблемске наставе о ПиД и да се њих свега 13% од укупног броја испитанка изјаснило потпуно афирмативно у вези са овим питањем, може се извести закључак да се помоћна хипотеза Х4.1. *Претпоставља се да учитељи позитивно процењују властитиу оспособљеност за примену проблемске наставе о ПиД* може прихватити и верификовати само делимично. Резултати добијени у истраживањима која су спровели Фостер (Foster, 2023), Волкер (Walker, 2023), Вајлд (Wild, 2023), Зоупидис и сар. (Zoupidis at all 2022) и др. Иду у прилог резултатима који су приказани у делу рада на који се односе изнети закључци, те су у корелацији са ставом да се прихвати и верификује помоћна хипотеза Х4.1.

4.2. Испитивње процена повезаности оспособљености учитеља за примену проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе у зависности од нивоа образовања, наставног искуства и профеионалног усавршавања указује да у односу на:

– ниво образовања – постоје статистички значајне разлике између учитеља који су завршили мастер академске студије од оних који су завршили вишу школу. Разлика у процени износи 0,46 за p=0,001;

– наставно искуство – постоје статистички значајне разлике у процени. Разлике су утврђене између учитеља који имају 0–10 и 21–30 година радног стажа. Интересантно је да је значајно већа процена код учитеља са мање година радног стажа 0,30 за p=0,016. Претпоставља се да је овакав разултат последица разлике у времену када се студирало у смислу да се у новије време знатно више пажње у оквиру основних академских пажње посвећује оспособљавању учитеља за примену различитих наставних система у процесу наставе и учења како на теоријском, тако и на практичном нивоу. Слична ситуација је и код учитеља са 11–20 и оних са 21–30 година радног стажа. И овде разлика иде у корист учитеља са мање година радног стажа и износи 0,32 за p=0,004;

– професионално усавршавање – постоје статистички значајне разлике у процени. У оквиру ове категорије разлика иде у корист учитеља који су похађали семинаре стручног усавршавања у односу на оне који нису. Разлика је 3,77 напрема 3,54 за p=0,02. На основу свих изнетих закључака у вези са овим делом рада може се прихватити и верификовати посебна хипотеза Х4.2. *Претпоставља се да постоји условљеност процена учитеља о властитој спремности за примену проблемске наставе о ПиД у зависности од нивоа образовања, наставног искуства и професионалног усавршавања учитеља за реализацију проблемске наставе.* Добијени резултати и изнети закључци корелирају са резултатима истраживања до којих су дошли Коен, Лецфеин и Дишон (Cohen, Letsfein & Dishon, 2024), Синаху, Соше, Ван Петегем (Sinahou, Soche, Van Petegem, 2024), Галанти и Бејкер (Galanti & Baker, 2023), Волкер (Walker, 2023), Вајлд (Wild, 2023), Зоупидис (Zoupidis at all 2022).

4.3. У ситуацији процене учитеља о конкретним видовима оспособљавања за примену проблемске наставе о ПиД добијени резултати су потврдили претпоставку од које се у овом делу истраживања пошло, а то је да учитељи диферентно позитвно

процењују различите начине оспособљавања за примену проблемске наставе о ПиД. Добијени резултати говоре у прилог резултатима истраживања до којих су дошли Дипти (Deepti, 2024), Андић & Мажар (2023), Полен и Интезари (Pauleen & Intezari, 2023). Сходно томе може се прихватити и верификовати помоћна хипотеза Х4.3. *Претпоставља се да учитељи диферентно позитивно процењују различите видове оспособљавања за примену проблемске наставе о ПиД.*

4.4. Просечна процена појединих видова оспособљавања учитеља за примену проблемске наставе о ПиД у односу на:

– наставно искуство – показује да постоје статистички значајне разлике. Разлике су идентификоване у два вида оспособљавања и то у оквиру редовних студија и на семинарима стручног усавршавања. У категорији редовних студија разлика у процени постоји код учитеља са 0–10 и оних са више од 30 година радног стажа. Процена је значајно већа код учитеља са мање година радног стажа за 0,78 за p=0,00, код учитеља са 11–20 и оних са више од 30 година радног стажа. Процена је и у овом случају већа код учитеља са мање година радног стажа за 0,65 за p=0,001; код учитеља са 21–30 и оних са више од 30 година радног стажа. И у овој категорији разлика је у корист учитеља са мање година радног стажа и износи 0,45 за p=0,01. У категорији семинара стручног усавршавања, разлика је утврђена између учитеља са 0–10 и оних са 21–30 година радног стажа и износи 0,50 за p=0,018 у корист учитеља са више година радног стажа; између учитеља са 0–10 и оних са више од 30 година радног стажа. Процена је значајно већа код учитеља са дужим радним стажом и износи 0,82 за p=0,00; код учитеља са 11–20 и оних са више од 30 година радног. Разлика је у корист учитеља са више година радног стажа и износи 0,50 за p=0,01;

– ниво образовања – постоје статистички значајне разлике у оквиру категорије оспособљавања у оквиру програма основних академских студија и на семинарима стручног усавршавања. У првој категорији разлика у процени је установљена само између учитеља који имају завршене мастер академске студије и оних који имају завршену вишу школу. Разлика у просечној процени између ове две групе износи 0,46 за p = 0,04. У категорији семинара стручног усавршавања је утврђена између учитеља са завршеним мастер академским студијама и оних са вишом школом у корист учитеља са завршеним мастер академским студијама и износи 0,81 за p=0,001, затим код учитеља са завршеном вишом школом и оних са завршеним основним академским студијама у корист учитеља са завршеном вишом школом 0,46 за p=0,05 и између учитеља са завршеним факултетом и оних са мастер академским студијама, у корист учитеља који имају завршен факултет, у вредности од 0,35 за p=0,03;

– професионално усавршавање – утврђено је да постоје статистички значајне разлике између учитеља који јесу и оних који нису похађали семинаре стручног усавршавања. Учитељи који су похађали неки облик стручног усавршавања имају значајно већу процену у односу на учитеље који то нису. Разлика у процени је 3,81 напрема 2,21 за p=0.00;

Узимајући све ово у обзир може се закључити да се може прихваатити и верификовати помоћна хипотеза Х4.4. *Претпоставља се да постоји условљеност процена учитеља о конкретним видовима оспособљавања за примену проблемске наставе о ПиД у зависности од нивоа образовања, наствног искуства и професионалног усавршавања учитеља за реализацију проблемске наставе о ПиД.* У прилог овоме иду и налази добијени у истраживањима која су спровели Арас (Aras, 2024), Апарисио-Хергуедас и Наваро- Асенција (Aparicio-Herguedas & Navaro-Asencia, 2023), Бендл, Марада и Хавелкова (Bendl, Marada & Havelkova, 2023), Диамајд, Оливер и Бил (Diamaid, Oliver & Bill, 2023), Паск и сар. (Paaske at all, 2023), Вананс и сар.

(Vanance at all, 2023), Дагарин-Фојкар, Грахут, Скубиц (Dagarin-Fojkar, Grahut, Skubic, 2022), Крушевска (Kruszewska, 2022).

4.5. Процене учитеља о потреби за додатном подршком у планирању и реализацији проблемске наставе о ПиД потврдиле су почетну претпоставку од које се пошло у овом истраживачком задатку, да је учитељима потребна додатна подршка за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе. С тим у вези, више од две петине учитеља (85%) сматра да им је додатна подршка у вези са планирањем и реализацијом проблемске наставе о ПиД потребна. У прилог овоме говоре и резултати добијени у истраживањима која су реализовали Макфарлен (Macfarlane, 2023), Сервет, Унал (Servet, Unal, 2023), Симге и Бјулет (Simge &Bület, 2022). На основу овога може се у потпуности прихватити и верификовати помоћна хипотеза Х4.5. *Претпоставља се да учитељи имају потребу за додатном подршком за примену проблемске наставе о ПиД.*

4.6. Просечна процена потреба учитеља за додатном подршком у планирању и реализацији проблемске наставе о ПиД у односу на:

– наставно искуство – не постоје статистички значајне разлике;

– ниво образовања – не постоје статистички значајне разлике;

– професионално усавршавање – постоје статистички значајне разлике.

Разлике су установљене између учитеља који јесу и оних који нису похађали неки вид стручног усавршавања у вези са проблемском наставом о ПиД. Учитељи који нису похађали семинаре професионалног усавршавања у знатно већој мери исказују потребу за додатном подршком у процесу планирања и реализације проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе. Разлика између ове две категорије износи 4,60 напрема 4,23 за p=0.00.

Резултати добијени у оквиру истраживања реализованих од стране аутора Ан и Нистрем (Ahn & Nyström, 2023), Коноли, Лог, Калдерон (Connolly, Logue, Calderon, 2023), Хајнонен и сар. (Heinonen at all 2023), Макфарлен (Macfarlane, 2023), Милнер и Шолкман (Milner & Scholkmann 2023), Сервет, Унал (Servet, Unal, 2023), Симге и Бјулет (Simge & Bület, 2022), али и изнетих закључака у вези са овим делом рада, упућују да се може прихватити и верификовати посебна хипотеза Х4.6. *Претпоставља се да постоји условљеност процена учитеља о потреби за додатном подршком за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД у зависности од наставног искуства, нивоа образовања и професионалног усавршавања учитеља за реализацију проблемске наставе.*

Педагошко-дидактичко-методичке импликације. Закључци до којих се емпиријским истраживањем дошло у овој докторској дисертацији допринели су обликовању одређених смерница у смислу педагошко-дидактичко-методичких импликација значајних за наставну праксу. Смернице у вези са педагошко-дидактичко-методичким импликацијама, природно, произилазе из самих закључака који их и генеришу.

Педагошко-дидактичко-методичке импликације изведене из прве групе закључака садрже два основна аспекта. Први аспект оријентисан је ка садржајној основи уџбеника о ПиД за прва четири разреда основне школе, док је други аспект оријентисан ка дидактичко-методичкој апаратури уџбеника. Оба аспекта импликују смернице које упућују на неопходност обезбеђивања додатног оснаживања аутора уџбеника у циљу превазилажења уочених недостатака са једне стране, а са друге стране ка њиховом

оснаживању и унапређивању у вези са подизањем нивоа квалитета дидактичко-методичке апаратуре уџбеника. Поред овога, импликује се и адкеватније дидактичко-методичко обликовање уџбеника и приручника о ПиД на бази торијских сазнања и специфичних одлика проблемског учења о природи и друштву у млађим разредима основне школе.

Друга група педагошко-дидактичко-методичких импликација изведена је из групе закључака који произилазе из утврђених ставова учитеља о заступљености проблемске наставе о ПиД на млађем школском узрасту и њеним појединим улогама и њиховом значају. Иако добијени резултати указују на висок степен позитивне процене учитеља о значају и заступљености проблемске наставе у оквиру наставног предмета ПиД и даље треба радити на подизању свести о значају и могућностима примене овог наставног система у настави ПиД у млађим разредима основне школе. У делу истраживања које се односило на повезаност процена учитеља о заступљености проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе у односу на друге предмете; у односу на стручно усавршавање, утврђене су одређене дискрепанце у смислу да учитељи који су похађали семинаре стручног усавршавања сматрају наставни предмет ПиД мање погодним за примену проблемске наставе од неких других. Овакав налаз имплицира преиспитивање начина, облика и квалитета стручног усавршавања наставника у вези са проблемском наставом о ПиД.

Педагошко-дидактичко-методичке импликације треће групе усмерене су на начин перципирања потенцијала садржајних ресурса за планирање и реализацију проблемске наставе о ПиД у прва четири разреда основне школе од стране учитеља. Смернице су, пре свега, оријентисане, у оквиру оних подручја у којима су уочени и идентификовани одређени проблеми и дискрепанце, а у циљу унапређења и побољшања укупне позиције проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе, али и у оквиру оних подручја у којима је идентификовано и верификовано стање прихватљиво, нарочито са аспекта значаја, смисла и неопходности заснивања наставе о ПиД на проблемском моделу учења. У том смислу, резултати истраживања до којих се дошло јасно имплицирају и усмеравају на значај, смисао и неопходност заснивања наставе о ПиД управо на проблемском моделу учења по свим појединачним ајтемима (планирање и реализација проблемске наставе о ПиД у односу на предметно подручје, одређену социолошку форму, типове наставних часова, комплексности и захтевности елемената који отежавају организовање проблемске наставе). У односу на независне варијабле истраживања, где су, заправо, и идентификовани одређени проблеми, импликације су оријентисане на детаљније утврђивање узрока настанка статистички значајних разлика код појединих процена.

Четврта група педагошко-дидактичко-методичких импликација произашла је из процена учитеља о властитој спремности за примену проблемске наставе о ПиД у млађим разредима основне школе. Слично, као и у импликацијама треће групе, смернице су оријентисане углавном према категоријама у којима су утврђена и идентификована одређена одступања од предвиђеног и очекиваног. Као и у оквиру треће групе педагошко-дидактичко-методичких импликација, и у овој групи су смернице окренуте ка прецизнијем испитивању природе настанка неочекиваних и непредвиђених разлика.

Могући правци будућих истраживања. У процесу трагања и долажења до одговора на постављена питања открила су се и многа нова питања која би свакако могла бити предмет неких будућих истраживања и истраживача из области теорије, али и из области праксе. Та нова питања упућују на неке од нових могућих праваца која у овом или другим сличним радовима нису била обухваћена. Такође, она указују и на

другачије контексте унутар којих би будућа истраживања требало сместити. Нека од питања која је отворило ово истраживање тичу се утврђених одступања од предвиђених и очекиваних резултата. Одступања су уочена нарочито у делу истраживања које се односи на испитивање ставова учитеља у вези са одређеним аспектима проблемске наставе о ПиД у односу на независне варијабле (стручна спрема, године радног стажа и стручно усавршавање). Оно што је било неочекивано јесте то да су неке процене ишле у корист учитеља са нижим нивоом образовања, са мање година радног стажа и у корист оних који нису похађали неки облик стручног усавршавања. У том смислу нека од будућих истраживања свакако би могла бити оријентисана на утврђивање природе и узрока ових и оваквих дискрепанци. Имајући у виду да је истраживање ове докторске дисертације усмерено на учитеље, са једне стране и једним делом, имплицитно, на ауторе уџбеника, са друге стране, једно од истраживања би могло бити оријентисано на то да ли су и у којој мери резултати овог истраживања утицали на евентуално поправљање утврђеног стања и уочених проблема и недостатака. Поред наведеног, постоји и нада да ће ово истраживање отворити и иницирати многа друга питања која, такође, могу бити предмет истраживања и дати неку од смерница. У том смислу смернице могу бити оријентисане ка: осавремењавању организације процеса учења и наставе о ПиД; на поспешивање активнијег, самосталнијег и продуктивнијег ученичког рада; инкорпорирање иновативних приступа у програмске садржаје наставе о ПиД, подстицање савременијег конципирања уџбеника са аспекта проблемске наставе о ПиД; подстицању непосредних учесника у процесу планирања, организације и реализације проблемске наставе о ПиД на перманентно усавршавање и самоучење у функцији што боље припремљености и оспособљености за свакодневно праћење ученичког, али и стручног усавршавања учитеља, као и њихове сталне потребе за истраживањем и унапређивањем наставне праксе.

*

* *

Постоји нада и жеља да ће ова докторска дисертација некога заинтересовати и подстаћи да истражи нове правце, путеве и контексте овог проблема. Самим тим ће дисертација дати свој аутентични допринос овој области. На тај начин би се додатно осавременила и иновирала настава о ПиД, али и настава у целини на млађем школском узрасту, чиме би се и ученику и учитељу омогућило да буду интелектуално активнији, слободнији, са више самопоуздања и креативности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Abdellahi, M. & Stonier, F. (2021). A Dilemma of Primary Schools' Transition: A Stance from Classroom Teachers in Assaba-County, Mauritania. *International Journal of Curriculum and Instruction*, 13 (3), 2902–2922.
2. Аврамовић, З и Вујачић, М. (2010). *Однос квалитативне и квантитативне методе истраживања школских уџбеника.* Теме, Ниш, XXXIV, 2, 447–461.
3. Аврамовић, З. (2004): *Друштво ишкола: проблем избора знања.* Зборник радова Знање и постигнуће, ур. Стеван Крњајић, Београд: Институт за педагошка истраживања, 11–25.
4. Adesina, O., Adesina, O., Adelopo, I. & Afrifa, G. (2023). Managing Group Work: The Impact of Peer Assessment on Student Engagement. *Accounting Education, 32* (1), 90–113.
5. Aebli, H. (1963): *Psychologische Didaktik,* Štutgart: Ernst KlettVerlag.
6. Akin, M. (2018). Analysis of the Relationship between Pre-Service Teachers' Value Orientations and Empathic Tendencies. *Educational Policy Analysis and Strategic Research, 13* (3), 45–73.
7. Aidoo, B. (2023). Teacher Educators Experience Adopting Problem-Based Learning in Science Education. *Education Sciences*, 13(11), 1113. https://doi.org/10.3390/educsci13111113
8. Akçay, B. (2009). Problem-Based Learning in Science Education. *Journal of turkish science education*, 6 (1), 26–36.
9. Alfiandra, A., Waluyati, S. A., & Kurnisar, K. (2021). Potential impacts of the development of textbook of population and environmental education subjects based on problem-based learning for Civics Education study program. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 513**,** 124–129. https://doi.org/10.2991/assehr.k.201230.093
10. Algarni, N. & Alahmad , N. (2023). Views on Nature of Science and Attitudes toward Teaching Nature of Science among Chemistry Students in Saudi Universities. *Journal of Baltic Science Education*, 22 (2), 204–214.
11. Aliyyah, R. R., Rachmadtullah, R., Samsudin, A., Syaodih, E., Nurtanto, M., & Tambunan, A. R. S. (2020). The perceptions of primary school teachers of online learning during the COVID-19 pandemic period: A case study in Indonesia. *Journal of Ethnic and Cultural Studies*, *7*(2), 90–109.
12. Ally, M. (2004). Foundations of Educational Theory for Online Learning, Theory and Practice of Online Learning, Canada: Athabasca University.
13. Alston, S. & Ericksen, K. (2019). The Use of High-Impact Practices for Teaching Social Justice Content in Social Work Curriculum. *International Journal for Talent Development and Creativity*, 7 (1), 67–78.
14. Aminah, N., Sukestiyarno, Y., Wardono, W. & Cahyono, A. (2022). Computational Thinking Process of Prospective Mathematics Teacher in Solving Diophantine Linear Equation Problems. *European Journal of Educational Research, 11* (3), 1495–1507.
15. Anderson, D. & Roland (2002). Reforming Science Teaching: What Research says about Inqury. *Journal of Science Teacher Educational*, *13* (1), 1–2.
16. Anderson, L. W. & Kratwohl, D. R. (Eds.) (2001): *A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives.* New York: Lomgama.
17. Anderson, R. & Helms, J. (2001). The ideal of Standards and the Reality of Schools: Needed Research. *Journal of research in Science Teaching, 38* (1), 3–16.

18. Andić, D. & Mažar, S. (2023). Teachers' Connectedness to Nature, Education for Sustainable Development and the Contemporary Teaching of the Subject „Nature and Society“ in Croatian Schools. Journal of Teacher Education for Sustainability. 25 (1), 86–97.
19. Антић, С. (2018). Информално учење тражи своје место у контексту формалног образовања. *Психолошка истраживања,* 21 (1), 41–60.
20. Антић, С., Јанков, Р. и Пешикан, А. (2005). *Како приближити деци природне науке кроз активно учење – збирка сценарија*. Универзитет у Београду, Филозофски факултет, Институт за психологију.
21. Антонијевић, Р. (2001). *Систем знања у настави*. Институт за педагошка истраживања у Београду.
22. Algarani, N. A. & Alahmad, N. S. (2023). Views on Nature of Science and Attitudes toward Teaching Nature of Science among Chemistry Students in Saudi Universities. Journal of Baltic Science Education. 22 (2), 204–214.
23. Alpay, E. (n.d.). The contribution of Vygotsky’s theory to our understanding of the relation between the social world and cognitive development. Retrieved from https://www.surrey.ac.uk/iceepad
24. Al-Rasa'l, M. S., Waswas, D., Altawarah, A. & Al-Rowad, F. (2024). Evaluating the Quality of Teaching Performance among Jordanian Teachers in Light of Certain Demographic Variables. Internacional Electronic journal of Elementary Education. 16 (3), 295–309.
25. Almeida, B., Santos, M. & Justi, R: (2023). Aspects and Abilities of Science Literacy in the Context of Nature of Science Teaching. Science & Education. 32 (3), 567– 587.
26. Aparacio-Herguedas, J. L. & Navaro-Asencio, E. (2023). The Effect of Assessment Procedures in the Development of Competences during Initial Teacher Education: A Systematic Review. Journal of Technology and Science Education. 13 (3), 807–822.
27. Aubrey, S., Lambert, C. & Leeming, P. (2022). The Impact of First as Opposed to Second Language Pre-Task Planning on the Content of Problem-Solving Task Performance. *Language Teaching Research*, *26* (5), 867–892.
28. Ahn, S. & Nyiström, S. (2023). The Professional Bodies of VET Teachers in the Context of Simulation-Based Training for Vocational Learning. Vocations and Learning. 16 (1), 141–156.
29. Ayten, B. & Ates, A. (2021). Problems Experienced in the Literacy Teaching Process by Foreign Students in the First Grade of Primary School. *International Journal of Educational Methodology*, *7* (2), 319–334.
30. Баковљев, М. (1970). *О активној и креативној настави*. Београд: Просвета.
31. Баковљев, М. (1959): *Проблем ученикове мисаоне активности у процесу стицања знања у настави.* Педагошки рад, бр. 1–2, 25–36, Београд.
32. Банђур, В. и Благданић, С. (2018). *Методика наставе природе и друштва.* Београд: Бигз.
33. Банђур, В. и Поткоњак, Н. (1999). *Методологија педагогије*. Савез педагошких друштава Југославије у Београду.
34. Банђур, В. (1993): Разумијевање наставе у контексту различитих истраживачких традиција. Београд: *Настава и васпитање*, бр. 1–2, 3–8.
35. Банђур, В. (1991). *Савремене тенденције у вредновању рада ученика*. Педагогија, *36* (1–2), 9–14.
36. Barrett, T. (2010). „The problem-based learning process as finding and being in flow”. Innovations in Education and Teaching International 47 (2): 165. doi:10.1080/14703291003718901.

37. Barron, C., Lambert, V., Conlon, J. & Harrington, T. (2008). „The Child`s World“: a creative and visual trigger to stimulate student enquiry in a problem based learning module. *Nurse education Today*, 28 (8), 962–969.
38. Barron, B. J. et al. (1998): Doing with the understanding: Lsson from research on problem and project-based learning. *The Journal of the Learning Sciences*, 7, 271–311.
39. Baron, J. (1981). Reflective thinking as a goal of education. *Intelligence*, *5*(4), 291–309.
40. Bauer, N. J. (1991). Dewey and Schon: An Analysis of Reflective Thinking.
41. Ben-Amram, M., Davidovitch, N. & Gerkerova, A. (2024). Examining Changes in Teacher Education Programs: A Case Study Approach. African Educational Research Journal. 12 (1), 53–66.
42. Beilin, H., & Pufall, P. B. (Eds.). (2013). *Piaget's theory: prospects and possibilities*. Psychology Press.
43. Bendl, T., Marada, M. & Havelkova, A. (2023). Preservice Geography Teachers' Exposure to Problem Solving and Different Teaching Styles. Journal of Geography. 122 (3), 66–76.
44. Berk, L. E., & Winsler, A. (1995). *Scaffolding Children's Learning: Vygotsky and Early Childhood Education. NAEYC Research into Practice Series. Volume 7*. National Association for the Education of Young Children, 1509 16th Street, NW, Washington, DC 20036–1426 (NAEYC catalog# 146).
45. Böswald, V. & Schukajlow, S. (2023). I Value the Problem, but I Don't Think My Students Will: Preservice Teachers' Judgments of Task Value and Self-Efficacy for Modelling, Word, and Intramathematical Problems. *ZDM: Mathematics Education*, 55 (2), 331–344.
46. Билајић, Н. (2019). Значај социјалне компоненте рада ученика у проблемској настави. *Настава и васпитање, 68* (2), 195–213.
47. Bloom, B. (1981). *Таксономија или класификација одгојних циљева – когнитивно подручје*. Републички Завод за унапређивање васпитања и образовања у Београду.
48. Bloom, B. S. (1970): Таксономија или класификација одгојних циљева – когнитивно подручје, Београд: Југословенски завод за проучавање школских и просветних питања.
49. Blumenfeld, P. C. et al. (1991): Motivating projected-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Pshologist*, 26 (3&4), 369–398.
50. Бојови, Ж. (2022): Општа педагогија. Педагошки факултет. Ужице.
51. Бојовић, П. Жана и Пурић, С. Далиборка. (2016). *Упоредна анализа Клафкијевог и Хајмановог модела дидактике.* Зборник радова Филозофског факултета у Приштини Vol. 46 Br. 2 XLVI (2)
52. Бранковић, Д. и Микановић, Б. (2012). Проблемско-откривајући модел истраживачког рада ученика, *Иновације у настави*, *25* (1), 22–32.
53. Brown, A. L. & Campione, J. C. (1996): Psyhological theory and the design of innovative learning environments. On procedeure, priciples and systems. In L. Schauble & R. Glaser (Eds.): *Innovation in learning: New environmnets for education.* Hilsdalle, NJ: Lawerence Erlbaum Associates, 289–325.
54. Брунер, Ј. (1990). Ток когнитивног развоја. У: Б. Кузмановић, С. Радовић и Т. Бабић (ур). Зборник радова *Когнитивни развој детета,* књига 3 (75–87). Савез друштава психолога Србије у Београду.
55. Брунер, С. Ј. (1976): Процес образовања. *Педагогија,* 2, 24–30.
56. Bruner, J. S. (1969). Toward a Theory Of Instruction, Cambridge.
57. Булајић, Н. (2018). Значај социјалне компоненте рада ученика у проблемској настави. *Настава и васпитање,* 67 (3) 195–213.

58. Bugelski, B. (1971): The Psychology ofLearning Applide to Teaching, The Boobs-Merrill Company, New York.
59. Будић, С. (2011): *Структуирарње знања у настави*. Нови Сад: Филозофски факултет.
60. Будић, С. (2006б): Распоред садржаја у наставном програму: услов оспособљавања ученика за успешну примену усвојених знања. Зборник радова Европске димензије промена образовног система у Србији, књига 1, Филозофски факултет, Одсек за педагогију, Нови Сад, 73–78.
61. Булајић, Н. (2019). Значај социјалне компоненте рада ученика у проблемској настави. *Настава и васпитање, 68* (2), 195–213.
62. Bharaj, P. K., Simpson, A., Linder, S. & Jacobson, E. (2023). Exploring the Association of Prospective Teachers' Beliefs with Their Prior Experiences as Mathematics Learners. 15 (4), 279–294.
63. Wang, J. & Jou, M. (2023). The Influence of Mobile-Learning Flipped Classrooms on the Emotional Learning and Cognitive Flexibility of Students of Different Levels of Learning Achievement. *Interactive Learning Environments*, 31 (3), 1309–1321.
64. Van Werven, I., Coelen, R., Jansen, E. & Hofman, W. (2023). Global Teaching Competencies in Primary Education. *Compare: A Journal of Comparative and International Education*, 53 (1), 37–54.
65. Van de Geer, J. P. (1996): A Psychological Study of problems Solving. New York: Unitegerevij de Toorts Haarlam.
66. Valente, B., Mauricio, P., & Faria, C. (2024). The Influence of Real-Context Scientific Activities on Preservice Elementary Teachers' Thinking and Practice of Nature of Science and Scientific Inquiry. Science & Education. 33 (1), 5–27.
67. Walker, T. E. (2023). Evaluation of Novice Teacher Practical Implementation of Applied Behavior Analysis Strategies: A Single-Subject Research Design Using Behavioral Skills Training. PeoQuest LLC, Ed. D. Dissertation, Nova Southeastern University.
68. Ward, M. (2020). CALL research in the primary school setting – problems, possibilities, and potential. In: EUROCALL 2020 (342–346). Univeristy of Copenhagen.
69. Василијевић, Д., Алавања, Б. и Миленовић, ХЖ. (2024). (Иновативни) модели наставе у обухвату докторских дисертација факултета за образовање учитеља. *ДХС – Друштвене и хуманистичке студије, 9* (1), 699-722.
70. Василијевић, Д., Миленовић, Х Ж. и Алавања, Б. (2023). Национални симболи и обележја у уџбеницима о природи и друштву првог циклуса образовања земаља Западног Балкана. *ДХС – Друштвене и хуманистичке студије,* 8 (2), 601–624.
71. Vasilijević, D., Bojović, Ž., Semiz, M., Sudzilovski, D. (2023) Personal Predictors of Online Teaching-Experiences of The Teachers in Serbia in The Covid Regime. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education (IJCRSEE).*Vol. 11(1). Page Range: 63–75. DOI:10.23947/2334-8496-2023-11-1-63-75
72. Василијевић, Д. (2022) *Практикум из методике наставе природе и друштва.* Ужице: Педагошки факултет.
73. Vasilijević, D., Bojović, Ž. & Semiz, M. (2022). The potential of online platforms compared to in-person teaching: Different experiences of teachers. *Inovacije u nastavi.* 35(3) 91–DOI: 10.5937/inovacije2203091V
74. Василијевић, Д., Миленовић, Х Ж. и Ботић, М. (2022). Појмови о природи у неким уџбеницима за четврти разред основне школе у Републици Србији. *ДХС – Друштвене и хуманистичке студије,* 7 (3), 271–292.

75. Василијевић, Д., Семиз, М. и Бојовић, Ж. (2021). Национални идентитет у уџбеницима о природи и друштву. *Иновације у настави – часопис за савремену наставу,* 34 (2), 27–43.
76. Василијевић, Д. (2014). Формализам у третирању методичких феномена. *Тематски зборник радова* „Могућности модификовања методике васпитно-образовног рада и методике разредне наставе“. Врање: Учитељски факултет, стр. 22–32 [UDK 371.3(082); 37.015.3(082); ISBN 978-86-6301-018-5; COBISS.SR-ID 212581132].
77. Василијевић, Д. (2010). *Индивидуално усавршавање наставника*. Ужице: Учитељски факултет, 125 стр. [UDK 371.14; ISBN 978-86-80695-95-2; COBISS.SR-ID 174327308].
78. Василијевић, Д. (2007). Утицај индивидуализоване наставе на квалитет знања о природи. Универзитет у Крагујевцу, Учитељски факултет у Ужицу.
79. Василијевић, Д. (2005). Утицај индивидуализоване наставе на квалитет знања о природи. Докторска дисертација. Београд.
80. Василијевић, Д. (2004). *Формирање појмова о природи*. Универзитет у Крагујевцу, Педагошки факултет у Ужицу.
81. Vaccarello, C., Kratochwill, T. & Asmus, J. (2023). Effects of a Problem-Solving Team Consultation on the Problem-Solving Process: An Evaluation of Concept Knowledge, Implementation Integrity, and Student Outcomes. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, 33 (2), 149–180.
82. Веиновић, З. (2010). Холистички приступ проблемима у животној средини у настави природе и друштва. *Педагогија,* 55 (4), 674–683.
83. Wells, Samantha H, Warelow, Philip J. & Jackson, Karen L. (2009). „Problem based learning (PBL): A conundrum”. Contemporary Nurse. 33 (2): 191–201. PMID 19929163. doi:10.5172/conu.2009.33.2.191.
84. Вернон, П. Е. (1996): Креативност и интелигенција. *Наша школа* бр. 7–8, 67–72. Бања Лука
85. Веселинов, Д. и Игњатовић, А. (2013). Подстицање самоефикасности код ученика путем хеуристичке наставе. *Педагошка стварност, часопис за школска и просветно-културна питања*, 79–90.
86. Wertsch, J. V. & Sohmer, R. (1995). Vygotsky on learning and development. *Human development*, 38(6), 332–337.
87. Westberg, J. (2022). The Transnational Dissemination of the Infant School to the Periphery of Europe: The Role of Primary Schools, Religion, Travels, and Handbooks in the Case of Nineteenth-Century Sweden. *Paedagogica Historica: International Journal of the History of Education*, 58 (1), 99–119.
88. Vigotski, L. S: (1983). *Mišljenje i govor.* Beograd: Nolit.
89. Vigotski, L. S. (1996): *Problem opšte psihologije.* Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
90. Vigotski, L. S. (1996). Mišljenje i govor. U V. Davidov (ur.). *Sabrana dela*, 2.
91. Wild, C. (2023). Teaching without Walls: A Portraiture Study of Nature-Based Educators in Duluth, Minnesota. ProQuest LLC, Pg. D. Dissertation, Antioch University.
92. Villegas-Reimers, E. (2003). Teacher professional development: an international review of the literature. Paris: UNESCO International Institute for Educational Planning.
93. Вилотијевић, М. и Вилотијевић, Н. (2008). *Иновације у настави*. Универзитет у Нишу, Учитељски факултет у Врању.
94. Вилотијевић, М. и Вилотијевић, Н. (2009): *Иновативни модели рада у настави.* Београд: Учитељски факутет.
95. Вилотијевић, М. (2000). *Дидактика 2 – Дидактичке теорије и теорије учења*. Београд: Школска књига.

96. Вилотијевић, М. (1998). *Врсте наставе*. Универзитет у Београду, Учитљски факултет и Академија образовања у Београду.
97. Вилотијевић, М. (1996). *Системско-теоријске основе наставног процеса*. Универзитет у Београду, Учитељски факултет.
98. Вилотијевић, М. (1995). Евалуација дидактичке ефикасности наставног часа. Београд: Центар за усавршавање руководилаца у образовању.
99. Viro, E., Lehtonen, D., Joutsenlahti, J. & Tahvanainen, V. (2020). Teachers' Perspectives on Project-Based Learning in Mathematics and Science. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 8 (1), 12–31.
100. Витак, А. (1960). Модеран групни рад. Београд: Завод за издавање уџбеника.
101. Влаховић, Б. (2016). Електронски подржана развијајућа настава. *Педагогија, 61* (4), 367–380.
102. Wood, K. C., Smith, H., & Grossniklaus, D. (2001). Piaget's stages of cognitive development. In M. Orey (Ed.), Emerging perspectives on learning, teaching, and technology.
Retrieved from http://epltt.coe.uga.edu/index.php?title=Piaget%27s_Stages
103. Woolfolk, A. (1995). *Educational Psyhology.* Boston, Allyn and Bacon.
104. Вучић, Л. (2007). *Педагошка психологија*. Београд: Центар за примењену психологију.
105. Вучић, Л. (1991): *Педагошка психологија.* Београд: Друштво психолога Србије.
106. Gagne, N. L. & Berliner, D. (1998). Educational psychology. Boston: Houghton Mifflin Company.
107. Gagne, R. M. (1970). The Condition of learninig. New York: Holt, Reinhard & Winston.
108. Gai, L., Li, Y., Zheng, C., Wei, B., Jiang, Z. & Lederman, J. (2022). The Progression of Students' Views about Nature of Scientific Inquiry. *International Journal of Science Education*, 44 (1), 2508–2540.
109. Galanti, T. & Baker, C. (2023). Transforming Assessment in Online STEM Learning: Preparing Teachers to Integrate Computational Thinking in Elementary Classrooms. Contemporary Issues in Technology and Teacher Education (CITE Journal). 23 (4).
110. Galjperin, P. Y. (1972). O istraživanju intelektualnog razvoja deteta, Psihologija, br. 1–2.
111. Галперин, П. Ј. Ељкоњин, Д. Б. и Piaget, J: (1967). К анализу теорио развитии детского мишљениа. Москва: Просвешчение.
112. Gökbulut, B. (2020). Distance Education Students' Opinions on Distance Education. In: Durnali, M. & Limon, I. (Eds.). *Enriching Teaching and Learning Environments With Contemporary Technologies* (138–152). IGI Global.
113. Глушац, Д. и Тасић, И. (2014). Методички модели засновани на електронском учењу. *Настава и васпитање*, (2), 327–335.
114. Gokbulak, Y. & Senler, B. (2021). Developing Scientific Practices in Primary School: Benzene Ring Heuristic (BRH) Application. *Elementary School Forum (Mimbar Sekolah Dasar)*, 8 (3), 217–232.
115. Golightly, A. (2023). Building Bridges: The Impact of Scaffolds in PBL on the Learning of South African Pre-Service Geography Teachers. *Journal of Geography in Higher Education*, 47 (1), 37–55.
116. Голубовић Илић, И. (2008). *Индивидуализација наставе природе и друштва*. Јагодина: Педагошки факултет.
117. Granger, K. L., Chow, J. C., Broda M. D., Pandey, T. & Sutherland, K. S. (2024). A Preliminary Investigation of the Role of Classroom Contextual Effects on Teaching Efficacy and Classroom Quality. Preventing School Failure. 68 (2), 103–112.

118.Граховац, В., Ђуровић, А., ур. (2010). *Кључна знања из прошлости у настави предмета Свет око нас и Природа и друштво као основа за учење Историје.* Београд: Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања, Савез учитеља Републике Србије.
119.Грдинић, Б. и Бранковић, Н. (2005). Методика познавања Природе и Света око нас у наставној пракси. Бачки Петровац: Култура.
120.Großmann, L & Krüger, D. (2024). Assessing the Quality of Science Teachers' Lesson Plans: Evaluation and Application of a Novel Instrument. Science Education. 108 (1), 153–189.
121.Група аутора (2004). *Предавање наука у школи*. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
122.Група аутора (1984). *Проблемско учење у настави*. Први Југословенски симпозијум о проблемској настави, Бања Ковиљача.
123.Gudjons, H., Teske, R. & Winkel, R. (1994). *Didaktičke teorije*. Zagreb: Educa.
124.Гузина, М. (1980). *Кадровска психологија.* Београд: Научна књига.
125.Guilford, J. P. (1967). The Nature of Human Inteligence. New York: Mc Graw – Hill.
126.Guilford, J. (1959). *Three Faces of Intelect. The American Psyhologist, 14*. New York: Mc Grw – Hill.
127.Dagarin-Fojkar, M., Grahut, M. I Skubic, D. (2022). Teacher Competences for Teaching English as a Foreign Language in the First Educational Cycle of Primary Education. European Journal of Educational Research. 11 (1), 423–433.
128.Deepti, T. (2024). Factors That Predict K-12 Teachers' Ability to Apply Computational Thinking Skills. ACM Transactions on Computing Education. 24 (1), article 3.
129.Desta, M. (2020). An Investigation into Teachers' Practices of Teaching Early Reading and Practical Problems in Its Implementation. *Indonesian Journal of English Language Teaching and Applied Linguistics*, 5 (1), 97–108.
130.Dizon, A. (2023). Historical Development of CIPP as a Curriculum Evaluation Model. *History of Education, 52* (1), 109–128.
131.Dinsmore, D. (2017). Examining the Ontological and Epistemic Assumptions of Research on Metacognition, Self-Regulation and Self-Regulated Learning. *Educational Psychology*, 37 (9), 1125–1153.
132.Dewey, J. (1902). *The child and the Curiculum,* Chicago: University of Chicago Press.
133.Djui, Dž. (1971). *Vasptanje i demokratija.* Cetinje: Obod.
134.Dolmans, Diana H J M; De Grave, Willem; Wolfhagen, Ineke H A P; Van Der Vleuten, Cees P M (2005). „Problem-based learning: Future challenges for educational practice and research". Medical Education. 39 (7): 732– 741. PMID 15960794. doi:10.1111/j.1365-2929.2005.02205.x.
135.Дубљанин, С. (2010). Уџбеник у развијајућој настави, *Настава и васпитање*, 59 (4), 525–535.
136.Duraković, M. (1985). Razvijanje stvaralačkih sposobnosti u problemsko-kreativnoj nastavi. Pula: Istarska naklada.
137.Dryden, G. и Wos, J. (2004). *Револуција у учењу.* Београд: Тимграф.
138.Dryden, G. i Vos, J. (2001). *Revolucija u učenju. Kako promijeniti način na koji svet uči*. Zagreb: Educa.
139.Dunn, P. (2021). Drawing Conclusions: Using Visual Thinking to Understand Complex Concepts in the Classroom. *Teachers College Press*.
140.Ђорђевић, Ј. (2004). Теорије схватања о настави и развоју. *Педагошка стварност* бр. 9–10, 734–758.

141. Ђорђевић, Ј. (2004). Теорије и схватања о настави и развоју. *Педагошка стварност,* бр. 9–10, Нови Сад, стр. 734–757.
142. Ђорђевић, Ј. (1997). *Настава и учење у савременој школи.* Београд: Учитељски факултет.
143. Ђорђевић, Ј. (1973). Мотивација и учење и интелектуално васпитање. Београд: *Настава и васпитање* бр. 1.
144. Ђорђић, Д., Цвијетић, М. и Дамјановић, Р. (2021). Искуства учитеља и наставника током реализације наставе на даљину услед пандемије вируса корона (COVID–19). *Иновације у настави.* 2(21), 86–104.
145. Ebeling, S. & Gebhard, U. (2022). Ideas, Hopes, and Fears: What Young Adults Think about Genome Editing, Nature, and Society. *Cultural Studies of Science Education*, 17 (3), 745–764.
146. Edens, Kellah M. (2000). „Preparing Problem Solvers for the 21st Century through Problem-Based Learning". CollegeTeaching. 48 (2): 55–60. JSTOR 27558988. doi:10.1080/87567550009595813.
147. Ergogo, A., Ademe, E. & Mekonnen, D. (2023). The Relationship between Pedagogical Views and Practices among Pre-Service Teacher Educators. Cogent Education. 10 (2), article 2263197.
148. Erb, C. (2018). The Developing Mind in Action: Measuring Manual Dynamics in Childhood. *Journal of Cognition and Development*, 19 (3), 233–247.
149. Живановић, О. (2020). Ефекти проблемске наставе у развоју способности математичког моделовања. Докторска дисертација. Београд.
150. Заботин, В. (1971). Развијање способности ученика за уочавање и решавање проблема. *Настава и васпитање,* бр. 4, 16–20. Београд.
151. Зверова, Н. М. (1980). *Активизацај мишљенај учашихај на уроках физики.* Москва.
152. Зобеница, Н. и Стипанчевић, А. (2018). Интегративна настава за интегрисано друштво – планирање, организација и реализација иновативног модела наставе. *Зборник радова Филозофског факултета у Приштини,* 48 (2), 299–315.
153. Зорић, В. (2010a). Лабораторијска школа Џона Дјуија, *Настава и васпитање,* бр. 4, 646–657.
154. Zorić, V. (2010b). Pragmatistička koncepcija vaspitanja Džona Djuija, *Pedagogija*, br. 3, 396–405.
155. Zoupidis, A., Tseifes, V., Papadopoulou, P & Kariotoglou, P. (2022). Study of Kindergarten Teachers' Intentions to Choose Content and Teaching Method for Teaching Science. Education Science. 12. article 198.
156. Zhang, L., Cai, J., Song, N., Zhang, H., Chen, T., Zhang, Z. & Guo, F. (2022). Mathematical Problem Posing of Elementary School Students: The Impact of Task Format and Its Relationship to Problem Solving. *ZDM: Mathematics Education, 54* (3), 497–512.
157. Zhou, M. & Brown, D. (2015). Educational learning theories. GALILEO, University System of Georgia
158. Зујев, Д. (1980). *Термини и одређења.* Проблеми школског уџбеника, св. 8, 333–335.
159. Зујев, Д. (1998). *Школски уџбеник.* Завод за уџбенике и наставна средства. Београд.
160. Ивић, И., Пешикан, А. и Антић, С. (2008). *Општи стандарди квалитета уџбеника – водич за добар уџбеник.* Платонеум. Нови Сад.
161. Ивић, И., Пешикан, А. и Антић, С. (2001). *Активно учење*. Универзитет у Београду. Филозофски факултет, Институт за психологију.

162.Ивић, И. (1992): Теорије менталног развоја и проблем исхода образовања, *Психологија,* бр. 3–4, 7–35.
163.Игњатовић, А., Василијевић, Д., Степић, Г. (2025). Уџбеници и приручници у функцији проблемске наставе о природи и друштву – перцепција учитеља. Узданица, XXII/3, 2025, стр. 25-44. УДК 37.091.3::3/5, https://doi.org/10.46793/Uzdanica22.3.025I
164.Игњатовић Савић, Н. (1990). Педагошке импликације теорије Виготског. *Психологија,* 23 (1).
165.Игњатовић, А. и Митић, Љ. (2015). Значај проблемске наставе и проблемског учења за развој мишљење код деце и ученика млађег школског узраста. *Зборник радова Учитељског факултета, Ужице,* 18 (17), 119–128.
166.Игњатовић, А. и Веселинов, Д. (2014). *Школска библиотека и интегративна настава природе и друштва.* У: Р. Николић (ур). *Настава и учење – савремени приступ и перспективе* (...). Универзитет у Крагујевцу, Учитељски факултет у Ужицу.
167.Игњатовић, А. (2012). *Дефинисање и операционализација циљева и задатака у савременој настави природе и друштва*. У: С.Маринковић (ур). Тематски зборник радова *Настава и учење – циљеви, стандарди, исходи* (611–626). Универзитет у Крагујевцу, Учитељски факултет у Ужицу.
168.Игњатовић, А. (2010). *Планирање и припремање проблемске наставе природе и друштва*. У: К. Шпијуновић (ур). Тематски зборник радова *Образовање и усавршавање наставника – дидактичко-методички приступ* (405–418). Универзитет у Крагујевцу – Учитељски факултет у Ужицу.
169.Илић, М. (2020). *Дидактика.* Универзитет у Бања Луци.
170.Илић, М. (2015). „Учење и поучавање у ефикасној настави”. *Учење и настава* I (1), 11–30.
171.Илић, М. (2010). *Инклузивна настава.* Универзитет у Источном Сарајеву, Филозофски факултет на Палама.
172.Илић, С. и Адамов, Ј. (2017). Наставне стратегије и ученичко постигнуће у хемији. *Настава и васпитање,* 66 (1), 55–66.
173.Inêz, T., de Lacerda Brito, B. & El-Hani, C. (2023). A Model for Teaching about the Nature of Science in the Context of Biological Education. *Science & Education,* 32 (1), 231–276.
174.Inêz, T., de Lacerda Brito, B. & El-Hani, C. (2023). A Model for Teaching about the Nature of Science in the Context of Biological Education. *Science & Education, 32* (1), 231–276.
175.Yang, X., Ran, H. & Zhang, M. (2022). The Shanghai Model: An Innovative Approach to Promote Teacher Professional Development through Teaching-Research System. *Educational Philosophy and Theory,* 54 (10), 1581–1592.
176. Yani, A., & Rosana, D. (2024). Science Interactive E-Book Based Problem-Based Learning toImprove Creative Thinking Skills: Needs Analysis Based onTeacher Perception. *Journal of Research in Science Education,* 10 (11), 8936–8941. DOI: 10.29303/jppipa.v10i11.8969
177.Јанковић, П. А. (2013): Утицај информационо-комуникационе технологије на постигнућа ученика у настави природе и друштва. Ужице.
178.Јанковић, Д. (1972). Оспособљавање ученика за самостално учење путем општих прилаза, *Педагошка стварност,* бр. 6, 24–30.
179.Yenilmez, T. A., Aydin, F & Es, H. (2022). Science Teacher's Perceptions of the Nature of Technology: A Q-Methodology Study. International Journal of Technology and Designe Education. 32 (5), 2671–2696.

180. Jensen, E. (2003). *Supernastava, nastavne strategije za kvalitetnu školu i uspješno učenje*. Zagreb: Educa.
181. Јеремић, Б., Трбојевић, А., Миленовић ХЖ. и Лазић, Б. (2023). Оснаживање педагошких компетенција учитеља за реализацију садржаја предмета музичка култура у условима наставе на даљину. *Зборник радова Педагошког факултета, Ужице, 26* (25), 143-164.
182. Јерковић, Љ. (2018). Индивидуално планирана настава у свјетлу дидактичких парадигми и савремених наставних система. *Зборник радова Филозофског факултета у Приштини,* 48 (1), 317–336.
183. Јерковић, Љ. (2013). *Интерактивно усавршавање савјетодавних компетенција наставника.* Универзитет у Бања Луци, Филозофски факултет.
184. Јовановић, М. (2017). Утицај интегратвине наставе на постигнућа ученика у настави природе и друштва у дијаспори. Докторска дисертација. Врање.
185. Јовановић, Б. (2004). *Школа и васпитање*. Јагодина: Учитељски факултет.
186. Јовичић, М. (1963). *Развитак схватања каузалних односа код деце.* Зборник филозофског факултета у Београду бр. VII–2.
187. Jonson, J., Trantham, P. & Usher-Tate, B. (2019). An Evaluative Framework for Reviewing Fairness Standards and Practices in Educational Tests. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 38 (3), 6–19.
188. Јоцић, З. (2008). Проблемска настава граматике. Докторска дисертација. Београд.
189. Jukić, S. (2001). *Nastava u kojoj učenik misli.* Vršac: Viša škola za obrazovanje vaspitača.
190. Jul, J. i Jensen, H. (2014). *Kompetencija u pedagoškim odnosima. Od poslušnosti do odgovornosti [Relational competence: Towards a new culture of education]*. Beograd: Eduka.
191. Yew, Elaine H. J.; Schmidt, Henk G. (2011). „What students learn in problem-based learning: A process analysis". Instructional Science. 40 (2): 371–395. doi:10.1007/s11251-011-9181-6.
192. Кадијевић, Г. (2004). Проблемска настава природе и друштва и квалитет знања ученика. Магистарска теза одбрањена 2004. на Учитељском факултету Универзитета у Београду.
193. Kadum, V. (1999). *Učenje putem rješavanja problema – samostalan i efikasan oblik rada u nastavi.* Hrvatsko matematičko društvo u Rovinju.
194. Kale, U. & Yuan, J. (2021). Still a New Kid on the Block? Computational Thinking as Problem Solving in Code.org. *Journal of Educational Computing Research*, 59 (4), 620–644.
195. Katie, M. (2024). Primary Teachers' Early and Retrospective Instructional Vision of Mathematical Inquiry. Journal of Educational Change. 25 (1), 173–196.
196. Karacop, A. (2017). The Effects of Using Jigsaw Method Based on Cooperative Learning Model in the Undergraduate Science Laboratory Practices. *Universal Journal of Educational Research*, 5 (3), 420–434.
197. *Квалитет уџбеника за млађи школски узраст* (2007). ур. Дијана Плут. Институт за психологију. Филозофски факултет. Београд.
198. Kvaščev, R. (1980). *Sposobnosti za učenje i ličnost.* Beograd: Zabod za udžbenike i nastavna sredstva.
199. Квашчев, Р. (1978). Оригиналност учења и трансфер знања, способности и особина личности, Зборник 10, Институт за педагошка истраживања, Београд, 31–80.
200. Квашчев, Р. (1977). Настава и учење у виду решавања проблема, *Педагогија* бр. 4. 36–43, Београд.

201. Квашчев, Р. (1971). Развијање стваралачких способности код ученика. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
202. Кевић Зрнић, С., Станковић Јанковић, Т. и Зиројевић, Т. (2016). Ефикасност наставе у иновативним дидактичко-методичким моделима. *Норма,* 28 (2), 269–280.
203. Kennedy, D. (2007). *Pisanje i korišćenje ishoda učenja.* Kork: Univerzitetski koledž. Irska.
204. Kërënxhi, S. & Gjoci, P. (2015). Gestalt intuicijski model: teorija i praksa u nastavi. *Croatian Journal of Education: Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje*, 17(1), 63–92.
205. Kiliç, S. & Çakiroglu, U. (2023). Design, Implementation, and Evaluation of a Professional Development Program for Teachers to Teach Computational Thinking via Robotics. Technology, Knowledge and Learning. 28 (4), 1539–1569.
206. Kim, Y. (2020). Willingness to Engage: The Importance of What Learners Bring to Pair Work. *Language Awareness, 29* (2), 134–154.
207. Kinskey, M. (2023). The Importance of Teaching Nature of Science: Exploring Preservice Teachers' Views and Instructional Practice. *Journal of Science Teacher Education*, 34 (3), 307–327.
208. Kirschner, P. A. & Sweler, J. & Clark, R. E. (2006). Why Minimal Guidenc During Instruction Does Not Work: An Analisys of the Failure of Constructivist, Discovery, Problem-Based, Experimential, an Inqury-Based Teaching. *Educational Psyhologist,* 41 (2), 75–86.
209. Kits, K. (2019). An Exploration of Worldview and Conceptions of Nature of Science among Science Teachers at a Private Christian High School. *ProQuest LLC*, Ph.D. Dissertation, Western Michigan University.
210. Kihwele, R. & Kihwele, J. (2023). Teachers' Feelings about the Status of the Teaching Profession and Associated Factors in Tanzania. Joutnal of Teacher Education and Educators. 12 (2), 171–192.
211. Klafki, W. (1980). Die bildungstheoretische Didaktik. Westermanns Pad. Beitrage 32 (1).
212. Klafki W. (1994). „Didaktika kao teorija obrazovanja u okviru kritičko-konstruktivne znanosti u odgoju", H. Gudjons, R. Teske, R. Winkel (prir.), Didaktičke teorije. Zagreb: Educa.
213. Klette, K. & Blikstad-Balas, M. (2018). Observation Manuals as Lenses to Classroom Teaching: Pitfalls and Possibilities. *European Educational Research Journal*, 17 (1), 129–146.
214. Klipert, H. (2001). *Kako uspješno učiti u timu.* Zagreb: Educa.
215. Кнежевић, Љ. (1995). Теоријски основи методике наставе природе и друштва – таксономијски приступ. Београд: Учитељски факултет.
216. Kovacs, H., Zufferey, J., Tormey, R. & Jermann, P. (2023). Teaching under Lockdown: The Change in the Social Practice of Teaching. *Higher Education: The International Journal of Higher Education Research*, 85 (4), 739–757.
217. Ковачевић, З. (2007). Заступљености самосталног рада ученика у васпитно-образовном процесу, *Педагогија,* бр. 3, 443–452, Београд.
218. Kozlova, M. & Yeomans, J. (2022). Monte Carlo Enhancement via Simulation Decomposition: A „Must-Have" Inclusion for Many Disciplines. *INFORMS Transactions on Education*, 22 (3), 147–159.
219. Koichu, B., Parasha, R. & Tabach, M. (2021). Who-Is-Right Tasks as a Means for Supporting Collective Looking-Back Practices. *ZDM: Mathematics Education*, 53 (4), 831–846.

220. Којић, Н. (2014). Иновативност у образовању предуслов бржег развоја друштва – студија случаја у Војводини. *Педагогија,* 59 (2), 234–243.
221. Köksal, D., Ulum, Ö. & Yürük, N. (2023). Revised Bloom's Taxonomy in Reading Texts in EFL/ESL Settings. *Acta Educationis Generalis*, 13 (1), 133–146.
222. Коменски, Ј. (1997). *Велика дидактика.* Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
223. Kohler Alarić, B. i Giglio, M. (2015). Од иновативног образовања наставника до педагошких пројеката. *Иновације у настави – часопис за савремену наставу,* 28 (3), 116–129.
224. Khasawneh, M. (2021). Problems of Teaching Phonological Awareness to Learning Disabilities Students. *GIST Education and Learning Research Journal*, 23 (1), 135–150.
225. Коцић, Љ., Требјешанин, Б. (2001). Основношколски уџбеник као предмет разматрања. у *Савремени основношколски уџбеник: теоријско методолошке основе*. Приредиле: Биљана Требјешанин и Душанка Лазаревић, стр. 15–18. Завод за уџбенике и наставна средства. Београд.
226. Кркљуш, С. (1977). Учење у настави откривањем. Раднички универзитет *Радивој Ћирпанов* у Новом Саду.
227. Кркљуш, С. (1977). Решавање проблема у експерименталним условима и проблемска настава. *Педагошка стварност*, бр. 6, 76–82.
228. Кркљуш, С. (1975). Дидактички елементи учења путем открића, *Педагошка стварност,* бр. 6, 101–109.
229. Крњајић, З. (2004). Изградња знања и развијање способности кроз процес образовања, у: *Знање и постигнуће.* Уредиле: Слободанка Милановић Наход и Надежда Шарановић Божановић. Београд: Институт за педагошка истраживања, 116–129.
230. Krnjajić, S. (2002). *Socijalni odnosi i obrazovanje*. Beograd: Institut za pedagoška istraživanja.
231. Kruszewska, A. (2021). Teachers' Understanding of the Role of Key Competences in Working with Children: A Study of the Perceptions of Early Years Educators in Southern Poland. Education 3–13. 49 (6), 650–660.
232. Круљ, Р. (2000). *Наставне методе – регулатори наставног процеса,* Зборник радова Филозофског факултета у Приштини – Косовска Митровица, бр. 30, 341–359.
233. Kurlik, S. & Rudnick, J. A. (1999). *Innovative tasks to improve ctitical-and crative-thinking skills.* In I. V. Siff (Ed.), „Developing mathematical reasoning in gardes K–12.“ Reston. VA: National Council of Teachers of Mathematics. (138–145).
234. Kurlik, S. & Rudnick, J. A. (1988). *Problem solving: A Handbook For Senior High School Teachers.* Boston: Allyn & Bacon.
235. Kupusiewicz, C. (1960). O efektivnosci nauczania problemowego. Warszawa: PWN.
236. Köhler, W. (1947). Gestalt Psychology: An Introduction to New Concepts in Modern Psychology. New York: Liveright Publishing Corporation
237. Koh, G. C-H., Khoo, H. E., Wong, M. L. & Koh, D. (2008). „The effects of problem-based learning during medical school on physician competency: A systematic review”. Canadian Medical Association Journal. 178 (1), 34–41. PMC 2151117. PMID 18166729. doi:10.1503/cmaj.070565.
238. Ladachart, L., Phothong, W., Phornprasert, W., Suaklay, N. & Ladachart, L. (2022). Influence of an Inquiry-Based Professional Development on Science Teachers' Orientations to Teaching Science. *Journal of Turkish Science Education*, 19 (3), 979–996.

239.Ладичорбић, С. (2008: Моделовање савремених облика учења у предмету природаи друштво. *Педагогија*, бр. 3, 494–499, Београд.
240.Лазаревић, Д. (2001). Формирање система појмова, развој појмовног мишљења и уџбеник. у *Савремени основношколски уџбеник: теоријско методолошке основе*/(прир.) Биљана Требјешанин и Душанка Лазаревић, 89–98. Завод за уџбенике и наставна средства. Београд.
241.Лазаревић, Д. (2001). Развој критичког мишљења и уџбеиник. у *Савремени основношколски уџбеник: теоријско методолошке основе*/(прир.) Биљана Требјешанин и Душанка Лазаревић, 99–110. Завод за уџбенике и наставна средства. Београд.
242.Лазаревић, Д. и Шефер, Ј: (2001). Развој креативног мишљења. у *Савремени основношколски уџбеник: теоријско методолошке основе*/ (прир.) Биљана Требјешанин и Душанка Лазаревић, 111–116. Завод за уџбенике и наставна средства.
243.Лазаревић, Ж. И Банђур, В. (2001). *Методика наставе природе и друштва.* Јагодина: Учитељски факултет.
244.Лакета, Н., Василијевић, Д (2012). *Образовање и усавршавање наставника*. Ужице: Учитељски факултет, 250 стр. [UDK 371.13./14(497.11); ISBN 978-86-6191-9009-8; COBISS.SR-ID 189389836].
245.Лакета, Н. (1993). Вредности савременог уџбеника. Нова књига. Београд. Lane, D., Mcgarr, O., & Nichol, B. (2023). Unpacking Secondary School Technology Teachers' Interpretations and Experiences of Teaching 'Problem-Solving'. International Journal of Technology and Design Education. 33 (1), 123–142.
246.Лапат, Г. и Миленовић, Ж. (2010). *Упоредна анализа професионалног усавшравања наставника основне школе за инклузивни рад са ромском децом у Хрватској и Србији*. У: К. Шпијуновић (ур). Монографија *Образовање и усавршавање наставника – дидактичко-методички приступ* (533–548). Универзитет у Крагујевцу, Учитељски факултет у Ужицу.
247.Lapuz, A. & Fulgencio, M. (2020). Improving the Critical Thinking Skills of Secondary School Students Using Problem-Based Learning. *International Journal of Academic Multidisciplinary Research*, 4 (1), 1–7.
248.Laski, E., Ermakova, A., Vasilyeva, M. & Halloran, K. (2023). Effects of Using One or More Manipulatives on Strategy Mastery and Generalization. *Journal of Experimental Education*, 91 (2), 230–248.
249.Li, Baoyu; S., Ding, B. & Eilks, I. (2023). Education for Sustainability Meets Confucianism in Science Education. *Science & Education*, 32 (4), 879–908.
250.Li, B., Sjöström, J., Ding, B. & Eilks, I. (2023). Education for Sustainability Meets Confucianism in Science Education. *Science & Education*, 32 (4), 879–908.
251.Li, H. (2013). The Interpretation of Problem Based Learning: A Case Study. *Journal of Problem Based Learning in Higher Education*, 1 (1), 176–193.
252.Lund, E. (2023). Addressing the Leaking Pipeline: Supporting Disabled Graduate Student Teachers in Psychology. *Teaching of Psychology*, 50 (2), 99–104.
253.Малиновић Јовановић, Н. и Јанковић, С. (2014). Проблемска настава и ефикасно остваривање програмских задатака о једначинама. *Годишњак Учитељског факултета у Врању*, 5 (1), 437–451.
254.Малићевић, А. (2017). Проблемски приступ настави граматике у основној школи. *Годишњак Педагошког факултета у Врању,* 8 (2), 175–187.
255.Маринковић, С. (1995). Проблемско учење у настави. Лозница: Прилози са симпозијума, 111–113.
256.Maslov, A. F (1982). Motivacija i ličnost. Nolit: Beograd.

257. Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. Psychological Review, 50, 370-396. Retrieved from http://psychclassics.yorku.ca/Maslow/motivation.htm#f1;
258. Марић, М., Бранковић, Н. и Родић Лукић, В. (2018). Будући учитељи и васпитачи између тенденције ка прилагођавању и склоности према иновирању. *Иновације у настави – часопис за савремену наставу,* 31 (3), 61–73.
259. Махмутов, М. И. (1970): Некторие особености проблемного обученмиа. Совјетскаја педагогикабр. 9, 124–130.
260. Mackfarlane, J. P. (2023). Defining and Communicating the Expected Learning Outcomes of the Professional Development of Adult Education Instructors. COABE Journal, The Resource for Adullt Education. 12 (2), 49–53.
261. MacIntyre, P., Gregersen, T. & Mercer, S. (2020). Language teachers' coping strategies during the Covid-19 conversion to online teaching: Correlations with stress, wellbeing and negative emotions. *ScienceDirect,* Vol. 94. https://doi.org/10.1016/j.system.2020.102352
262. McLeod, S. A. (2014). Lev Vygotsky. Retrieved from www.simplypsychology.org/vygotsky.html
263. Марић, М., Бранковић, Н. и Родић Лукић, В. (2018). Будући учитељи и васпитачи између тенденције ка прилагођавању и склоности према иновирању. *Иновације у настави – часопис за савремену наставу,* 31 (3), 61–73.
264. Markušic, J. & Sabljic, J. (2019). Problem-Based Teaching of Literature. *Journal of Education and Training Studies*, 7 (4), 20–29.
265. Martin, J. (2018). Ontology Matters: A Commentary on „Contribution" to Cultural Historical Activity. *Cultural Studies of Science Education*, 13 (3), 639–647.
266. Matijević, M. i Radovanović, D. (2011). *Nastava usmjerena na učenika.* Školske novine. Zagreb.
267. Marcruz, O., Carrie, H., Manabu, K., Mayumi, T. & Kumpei, M. (2022). Understanding of Base-10 Concept and Its Application: A Cross-Cultural Comparison between Japan and Singapore. *International Journal of Early Years Education*, 30 (4), 766–780.
268. Mesa, V. & White, N. (2022). Characterizing Aspects of Reform Enacted in Calculus I Lessons. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 53 (10), 2754–2773.
269. Мијановић, Н. (2002). *Образовна технологија.* Подгорица.
270. Mikk, J. (2000). *Textbook: Reasearch and writing.* Frankfurt/M – Brlin – Bern – Bruxels – New York – Oxford – Wien: Peter Lang.
271. Микалички Бриски, А. (1998). *Педагошке импликације Пијажеове теорије.* Београд: Савез друштава психолога Србије.
272. Микановић, Б. (2012). *Истраживачки рад ученика теоријске основе и модели*. Универзитет у Бања Луци, Филозофски факултет.
273. Милановић Наход, С. (1998). Когнитивне теорије и настава, Београд: Институт за педагошка истраживања.
274. Милановић Наход, С. (1995). Стицање знања у настави и развој мишења, у Сазнавање и настава, Београд: Институт за пеагошка истраживања, 75–94.
275. Миленовић, ХЖ., Јеремић, Б. и Павловић, М. (2024). Хеуристички иновативни систем у настави музичке културе у млађим разредима основне школе. *Годишњак за педагогију, 9* (1), 73-87.
276. Milenovic, HZ., Vasilijevic, D. & Botic, M. (2024). Professional training of teachers for the implementation of teaching about nature and society on innovative learning and teaching systems. *Методички огледи: часопис за филологију одгоја, 31* (1), 281-307.

277. Миленовић, Х Ж., Василијевић, Д. и Ботић, М. (2023). Дигиталне копмпетенције учитеља за примену е-уџбеника у настави о природи и друштву. *Researsh in Pedagogy,* 13 (1), 53–66.
278. Миленовић, Х Ж. и Ботић, М. (2023). Иновативни наставни системи у настави о природи и друштву на нивоу иницијалног образовања. *ДХС – Друштвене и хуманистичке студије,* 8 (1), 453–476
279. Миленовић, Х Ж. (2022). *Методика васпитнообразовног рада.* Универзитет у Приштини – Косовској Митровици, Учитељски факултет.
280. Миленовић, Х Ж. и Рајчевић, П. (2022). *Интегрисани курикулум.* Универзитет у Приштини – Косовској Митровици, Учитељски факултет.
281. Миленовић, Ж. (2021). *Елементарна дидактика.* Универзитет у Приштини – Косовској Митровици, Учитељски факултет.
282. Миленовић, А. (2017). *Разредна настава – иновативни дидактичко-методички модели.* Београд: Задужбина Андрејевић.
283. Миленовић, Ж. (2011а). *Положај, функције и стил рада наставника у традиционалној и инклузивној настави.* Докторска дисертација одбрањена на студијској групи за *Педагогију*, Филозофског факултета Универзитета у Бањалуци.
284. Миленовић, Ж. (2011б). *Функције учитеља у инклузивној настави*. У: С. Денић (ур). Тематски зборник *Учитељ у балканским културама* (420–435). Универзитет у Нишу, Учитељски факултет у Врању и Врање: Балканска асоцијација учитељских факултета.
285. Миленовић, Ж. (2010). *Образовање и усавршавање учитеља за васпитање и образовање деце са посебним образовним потребама у инклузивној настави*. У: Д. Бранковић (ур). Тематски зборник радова *Једанаести Бањалучки новембарски сусрети – Култура и образовање – детерминанте друштвеног прогреса (достигнућа, домети, перспективе)* (777–795). Универзитет у Бањалуци, Филозофски факултет.
286. Миленовић, Ж. (2009). Ставови наставника основне школе о могућностима и ограничењима њиховог професионалног усавршавања самообразовањем. *Наша школа,* 15 (1–2), 83–101.
287. Милијевић, С. (2003). *Интерактивна настава математике.* Друштво педагаога Републике Српске. Бања Лука.
288. Милијевић, С. (1999). *Иновирање наставе природе и друштва*. Бања Лука: Глас Српски.
289. Milin, V. (2012). Povezanost koncepcije aktivnog učenja i savrmenih shvatanja razgovora u nastavi. *Pedagogija,* br. 1, 31–42.
290. Милићевић, А. и Пејатовић, А. (2022). Квалитет обуке за одрасле – два угла гледања. *Андрагошке студије,* 29 (1), 27–46.
291. Милићевић, А. (2015). Проблемски приступ настави граматике у основној школи. Докторска дисертација. Врање.
292. Milner, A. L. & Scholkmann, A: (2023). Future Teachers for Future Societies: Transforming Teacher Professionalism through Problem-Based Professional Learning and Development. Professional Development in Educaton. 49 (4), 739–751.
293. Миловановић, Р. (2010): *Интеракција и комуникација у васпитном раду.* Јагодина: Педагошки факултет.
294. Милутиновић, Ј. (2009). Прогресивизам у образовању: теорија и пракса. *Зборник радова института за педагошка истраживања, Zbornik instituta za pedagoška istraživawa,* бр. 2, 264–283.

295.Мирков. С. (1998). Нивои знања која ученици усвајају у школи, *Настава и васпитање,* бр. 4, 603–627.
296.Mirkov, S. (2013). *Učenje – zašto i kako*, Beograd: Institut za pedagoška istraživanja.
297.Мирков, С. (2006). Метакогницијa у образовном процесу, *Зборник Института за педагошка истраживања,* бр. 1, 7–24.
298.Михаиловић, Б. (2019). Дидактичко-методичка организација наставе природе и друштва помоћу система за управљање учењем и поучавањем. *Педагогија,* 64 (3), 339–350.
299.Мишчевић, Г. (2008). Утицај кооперативне наставе природеи друштва на квалитет знања ученика. Докторска дисертација. Београд.
300.Мишчевић Милутиновић, J. (2011). Социјални конструктивизам у области образовања и учења, *Зборник радова института за педагошка истраживања,* бр. 2, 277–194.
301.Мишчевић Кадијевић, Г. (2011). *кооперативна настава природие ид руштва и квалитет знања ученика,* Београд: Учитељски факултет.
302.Момировић, Х. (2010). Проблемско учење у настави. *Иновације у настави*, 23 (4), 23–31.
303.De Moura Silva, G., Lahr, D. & Silva, R. (2023). The Epistemic and Pedagogical Dimensions of Evolutionary Thinking in Educational Resources for Zoology Designed for Preservice Teacher Education. Journal of Biological Education. 57 (1), 115–128.
304.Mphathiwa, L. (2023). The Nature of Social Studies Teachers' Beliefs about Teaching. *Journal of Education*, 203 (2), 285–295.
305.Nguyen, N. D. (2024). The Suitability of Teaching Profession for Pedagogical Students: The Vietnamese View. Policy Futures in Education. 22 (2), 243–260.
306.Nijenhuis-Voogt, J., Bayram-Jacobs, D., Meijer, P. & Barendsen, E. (2022). Recognizing Algorithmic Concepts in New Contexts: An Analysis of Students' Reasoning. *Informatics in Education*, 21 (3), 541–568.
307.Nikolić, N. & Milojević, Z. (2020). *Current situation in online teaching in Serbia and the Region – Report [Trenutno stanje u onlanjn nastavi u Srbiji i regionu – Izveštaj]*. Belgrade: Educational Cultural Center. [Beograd: Obrazovni kulturni centar].
308.Николић, Н. и Антонијевић, Р. (2019). Активности проблемски оријентисане наставе и постигнућа ученика у настави биологије. *Настава и васпитање*, 68 (2), 179–194.
309.Николић, Н. (2018). Квалитет проблемски оријентисане наставе и постигнућа ученика. *Иновације у настави,* 31 (4), 1–14.
310.Ничковић, Р. (1984а). Проблемска настава као комплексни дидактички систем. Проблемско учење у настави. Лозница: Прилози са симпозијума.
311.Ничковић, Р. (1984б). *Учење путем решавања проблема у настави*. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
312.Ничковић, Р. (1971): Учење путем решавања проблема у настави. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
313.Ничковић, Р. (1968). Учење у натави и његови ефекти. Београд: Младо покољење.
314.Новковић Цветковић, Б. (2017). Иновативни модели рада у настави у функцији унапређивања наставног процеса. *Годишњак Педагошког факултета у Врању,* 8 (1), 177–190.
315.Одаџић, В., Миљановић, Т. и Воскресенски, К. (2011). Могућности и ефекти примене иновативних дидактичких модела у настави биологије у гимназијама. *Настава и васпитање*, 60 (2), 249–261.

316. Odhiambo, C. (2020). Drawing to Learn: Using Visualization as Pedagogy for Exploring the Social World. *College Teaching*, 68 (3), 138–149.
317. Ozdem-Yilmaz, Y. & Bilican, K. (2020). Discovery Learning—Jerome Bruner. *Science education in theory and practice: An introductory guide to learning theory*, 177–190.
318. Osmani, M., Hindi, N. & Weerakkody, V. (2018). Developing Employability Skills in Information System Graduates: Traditional vs. Innovative Teaching Methods. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, *14* (2), 17–29.
319. Pavlidis, P. (2023). Teachers' Work as a Form of Intellectual Activity in Conditions of Their Proletarianisation. *Journal for Critical Education Policy Studies*, *20* (3), 1–30.
320. Paaske, N., Mohammad-Roe, S., Smets, W., Amitai, A., Randazzo N. A. & Huang, l. (2023).
321. Challenges for European Teachers when Assessing Student Learning to Promote Democratic Citizenship Competences. Journal of Social Science Educaton. 22 (3).
322. Palha, S. & Matić Jukić, Lj. (2023). Predisposition of In-Service Teachers to Use Game-Based Pedagogy. Electronic Journal of e-Learning. 21 (4), 286–298.
323. Pan, T., Zhu, Y. & Chen, S. (2020). Exploration and Practice of International Collaborative Teaching Mode for Innovation Talents. *Higher Education Studies*, 10 (1), 115–120.
324. Park, W. & Brock, R. (2023). Is There a Limit to Resemblances? Teaching about Science and Pseudoscience from a Family Resemblance Perspective. *Science & Education*, 32 (5), 1265–1286.
325. Pauleen, D. J. & Intezari, A. (2023). Working toward Wisdom in IS Education: Developing an Integral Knowledge-to-Wisdom Teaching Framework Journal of Information Systems Education. 34 (4), 441–455.
326. *Pedagoška enciklopedija* 1 (1989). Zavod za udžbenike i nastavna sredstva. Beograd.
327. *Pedagoška enciklopedija* 2 (1989). Zavod za udžbenike i nastavna sredstva. Beograd.
328. *Педагошки лексикон* (1996). Завод за уџбенике и наставна средства. Београд.
329. *Педагошки речник 1* (1967). Завод за издавање уџбеника Социјалистичке Републике Србије. Београд.
330. *Педагошки речник 2* (1967). Завод за издавање уџбеника Социјалистичке Републике Србије. Београд.
331. Pietsch, M., Tulowitzki, P. & Cramer, C. (2023). Innovating Teaching and Instruction in Turbulent Times: The Dynamics of Principals' Exploration and Exploitation Activities. *Journal of Educational Change*, 24 (3), 549–581.
332. Pejaner, K. & Mistades, V. (2020). Culturally Relevant Science Teaching: A Case Study of Physics Teaching Practices of the „Obo Monuvu“ Tribe. *Science Education International*, 31 (2), 185–194.
333. Pejhelj, V. (1940). Opšta pedagogika. Beograd: Geca Kon.
334. Petrović, J., Blažič, M., Cenić, S. (2020). *Ključne istorijske faze u razvoju didaktičke teorije.* Novo Mesto – Niš.
335. Петровић, В. (2006). *Развој научних појмова у настави познавања природе*. Универзитет у Крагујевцу, Учитељски факултет у Јагодини.
336. Pešikan, A. (2010): Savremeni pogled na prirodu školskog učenja i nastave: socio-konstruktivističko gledište i njegove praktične implikacije, *Psihološka istraživanja,* Vol. XIII (2), 157–184.
337. Пешикан, А. (2003). *Настава и развој друштвених појмова код деце.* Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.

338.Pešikan Avramović, A. (1996). *Treba li deci istorija.* Beograd. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
339.Pešić, J. (2005). *Sociokulturni pristup udžbeniku.* Psihologija. Vol. 38 (4). 369–381. Institut za psihologiju, Filozofski fakultet. Beograd.
340.Пешић, М. Ј. (1998). Нови приступ структури уџбеника – теоријски принципи и конструкцијска решења. Завод за уџбенике и наставна средства. Београд.
341.Piaget, J. (1975). Učenjei razvoj, *Predškolsko dete* br. 3, 45–52.
342.Плут, Д. (2003). Уџбеник као кутурно-потпорни систем. Завод за уџбенике и наставна средства. Београд.
343.Poole, K. & Schmidt, L. (2020). Positive Shyness in the Brain: Frontal Electroencephalogram Alpha Asymmetry and Delta-Beta Correlation in Children. *Child Development*, 91 (5), 1030–1045.
344.Polyiem, T. & Nuangchalerm, P. (2022). Self-Development of Teacher Students through Problem-Based Learning. *Journal of Educational Issues*, 8 (1), 747–756.
345.Poljak, V. (1977): *Nastavni sistemi.* Zagreb: PKZ.
346.Поткоњак, Н. (2003). *XX век: ни „век детета“ ни век педагогије.* Нови Сад: Савез педагошких друштава Војводине.
347.Powell, S. et al., (2022). Does Word-Problem Performance Maintain? Follow-Up One Year after Implementation of a Word-Problem Intervention. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 15 (1), 52–77.
348.Prince, M. J. & Felder, R. M. (2006). Inductive teaching and learning methods: Definitions, comparisons and research bases. *Journal of engineering educationm,* 95 (2), 123–138.
349.Прушевић Садовић, Ф. (2016). Ефекти примене иновативних модела рада у разредној настави. Београд: САО, 187–194.
350.Puspita, A., Maryani, I. & Sukma, H. (2023). Problem-Based Science Learning in Elementary Schools: A Bibliometric Analysis. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 17 (2), 285–293.
351.Пушица, Е., Томашевић, Б. и Тривић, Д. (2013): Утицај методе учења путем открића на постигнућа и мотивацију ученика у области природних наука. *Настава и васпитање,* 62 (4).
352.Пушица, Е. и Тривић, Д. (2019). Ефекти примене методе учења путем решавања проблема у настави природних наука. *Иновације у настави*, 32 (4), 21–31.
353.Пушка, Е. и Пушка, А. (2014). Компетенције учитеља за друштво знања. *Норма,* 19 (1), 121–132.
354.Ravirtz, J. & Margendoller, J. (2005). Evaluating implementation and impacts of prlblem based economics in U. S. high school, Paper Presented at the *Annual Meeting of the AmericanEducational Research Association*, Monmtreal, Canada, April, 2005.
355.Radwa, K., Lin, L., Ahmed, K. & Ben, G. (2023). Response Inhibition Partially Mediates the Relationship between Emotional States and Creative Divergent Thinking. *Creativity Reaserch Journal*, 35 (4), 596–613.
356.Радивојевић, Д. (2012). Индивидуализација природе и друштва примјеном проблемске наставе. *Узданица,* 9 (2), 176–185.
357.Радовановић, В. (1997). *Дидактичко-логичке карактеристике знања из познавања природе и успех ученика у њиховој примени*. Магистарска теза одбране 1997. на Филозофском факултету Универзитета у Београду.
358.Радовић, А. и Јевтић, А. (2009). *Свети Кирило Јерусалимски – Катихезе и остала дела.* Манастир *Острог.*
359.Рајчевић, П. и Круљ, Ј. (2020). *Речник дидактичких појмова.* Лепосавић: Учитељски факултет.

360. Ракић, Б. (1970). Трагање и откривање као метод у настави. *Наша школа*, (5–6), 24–32.
361. Rannikmäe, M., Holbrook, J., & Soobard, R. (2020). Social Constructivism—Jerome Bruner. *Science education in theory and practice: An introductory guide to learning theory*, 259–275.
362. Рацков, Г. (2013). Проблемска настава заснована на теоријској концепцији Брунера. *Норма,* 23 (2), 333–342.
363. Riard, A. & Kaur, B. (2022). A 'Stimulus-Based Interview' Approach to Illuminate Teachers' Orientations and Resources Related to Task Selection and Modification. *Mathematics Education Research Journal*, 34 (3), 599–630.
364. Ристановић, Д. (2015). Утицај пројектног модела рада у настави Природе и друштва на познавање специфичних вештина и алгоритама. *Узданица,* 7 (2), 71–84.
365. Ристановић, П. Д. (2015). Улога пројектног модела рада у настави природе и друштва. Докторска дисертација. Београд.
366. Ристановић, Д. (2016). Улога пројектног модела наставе Природе и друштва у развоју сарадничког понашања ученика. *Настава и васпитање*, 65 (3), 629– 646.
367. Richey, R. C. (2000). *The Legacy of Robert M. Gagne*. ERIC Clearinghouse on Information & Technology, Syracuse University, 621 Skytop Rd., Suite 160, Syracuse, NY 13244–5290 *($20). Tel: 315-443-3640; Tel: 800-464-9107 (Toll Free); Fax: 315-443-5448; e-mail: eric@ericir.syr.edu.*
368. Roeders, P. (2003). *Interaktivna nastava*, Beograd: Institut za pedagogiju i andragogiju Filozofskog fakulteta.
369. Rubinstein, S. L. (1981). О мишљењу и путевима његовог истраживања. Београд: Завод за издавање уџбеника и наставних средстава.
370. Sagrillo, J. L. (2023). An Analysis of Secondary Mathematics Teacher Learning in the Midwest Master Teacher Partnership. ProQuest. Ph. D. Disertation, The University of Wisconsin – Milwaukee.
371. Samosa, R., Barribal, J., Cupan, R., Pagulayan, J. & Tampipi, J. (2021). Online-Merge-Offline Jamboard Application as an Innovation in Teaching Word Problems among Grade 4 Learners. *International Journal of Academic Pedagogical Research (IJAPR)*, 5 (12), 24–29.
372. Sari, U., Çelik, H., Pektas, H. & Yalçin, S. (2022). Effects of STEM-Focused Arduino Practical Activities on Problem-Solving and Entrepreneurship Skills. *Australasian Journal of Educational Technology*, 38 (3), 140–154.
373. Sever S., Erbas, A. & Günter, T. Teaching Children's Rights by Problem-Based Learning (PBL) Approach: An Action Research. *Journal of Theoretical Educational Science*, 16 (1), 163–198.
374. Sebatana, M. & Dudu, W. (2022). Reality or Mirage: Enhancing 21st-Century Skills through Problem-Based Learning While Teaching Particulate Nature of Matter. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 20 (5), 963–980.
375. Семиз, М. (2020). Педагошке импликације различитих присупа у процењивању квалитета знања ученика. *Зборник радова Педагошког факултета, Ужице, 23* (22), 131–152.
376. Selda, A. (2024). Building Up Formative Assessment Practices through Action Research: A Study in Early Childhood Teacher Education. Journal of Early Childhood Teacher Education. 45 (1), 2–15.
377. Simanjuntak, M., Hutahaean, J. & Ramadhani, D. (2021). Effectiveness of Problem-Based Learning Combined with Computer Simulation on Students' Problem-Solving and Creative Thinking Skills. *International Journal of Instruction*, 14 (3), 519–534.

378. Simge, K & Bülent, Ç. (2022). The Effects of Laboratory Safety Professional Development Seminars Implemented on Science Teachers: Laboratory Safety Knowledge Levels. Science Educational International. 33 (4), 438–448.
379. Skinner Sinakou, E., Donche, V. & Van Petegem, P. (2024). Teachers' Profiles in Education for Sustainable Development: Interests, Instructional Beliefs, and Instructional Practices. Environmental Education Research. 30 (3), 397–418.
380. BF (1953). Science and Human Behavior. New York: Macmillan.
381. Smiljanić, V. (2009). *Razvojna psihologija*. Beograd: Centar za primenjenu psihologiju Društva psihologa Srbije.
382. Солаковић, И. (2018). Е-учионица као иновативни модел интерактивног учења у разредној настави. Докторска дисертација. Сомбор.
383. Спасеновић, В. (2000). Примена знања као васпитнообразовни задатак наставе. Београд: *Настава и васпитање,* бр. 4, 519–531.
384. Стаматовић, Ј. и Игњатовић, А. (2001). *Флексибилна индивидуализација кроз социолошке облике наставног рада,* Зборник радова, Ужице: Учитељски факултет.
385. Станимировић, Б. и Анђелковић, С. (2003). *Методика наставе природе и друштва.* Врање: Учитељски факултет.
386. Станисављевић, Ј. и Ђурић, Д. (2010). Анализа ефикасности примене проблемске наставе биологије у реализацији еколошких програмских садржаја у основној школи. *Иновације у настави*, 23 (1).
387. Станковић, З. (2014). Индивидуализација методичких модела наставе применом електронског уџбеника. Докторска дисертација. Врање.
388. Станковић, Д. (2013). Систем за управљање учењем у настави природе и друштва. *Иновације у настави*, 26 (3), 114–125.
389. Старијаш, М. Г. (2019). Улога наставника и ученика у хеуристичкој настави природе и друштва. Докторска дисертација. Београд. Stevanović, M. (2003). *Interaktivna stvaralačka edukacija.* Rijeka: Andromeda.
390. Стевановић, Б. (1953). *Учење и памћење*. Светлост. Крагујевац.
391. Stevanović, B. (2000). *Pedagoška psihologija.* Zavod za udžbenike i nastavna sredstva. Beograd.
392. Степановна, А. (2006). О иновационим и традиционалним моделима наставног процеса. *Настава и васпитање*, 56 (2), 109–122.
393. Степић, Г. (2025). *Тимска настава природе и друштва*. Јагодина: Факултет педагошких наука Универзитета у Крагујевцу.
394. Степић, М. Г. (2016). Ефекти тимске наставе природе и друштва у веб окружењу. Докторска дисертација. Ужице.
395. Степић, Г. (2015). Решавање проблема у веб окружењу. *Педагогија,* 70 (1), 122–130.
396. Стојановић, Б. (2017). Иновативни модели наставе у млађим разредима основне школе и могућност интеграције. *Педагогија,* 72 (3), 310–322.
397. Стојановић, Т. (2010). Курикулум квалитетне школе. *Наслеђе, Крагујевац, 7* (15–1), 195–206.
398. Stojanović, P. (1997). Jedan primjer učenja putem rješavanja problema. *Školski vijesnik,* 46 (4), 424–428.
399. Сузић, Н. (1998). *Како мотивисати ученике.* Српско Сарајево: Завод за уџбенике и наставна средства Републике Српске.
400. Scardamalia, M. & Bereiter, C. (2003). Knowledge Building. In. *Encyclopedia of Education* (2nd edition). New York: Macmillan Reference. 1370–1373.

401. Schallert, S., Lavicza, Z. & Vandervieren, E. (2022). Towards Inquiry-Based Flipped Classroom Scenarios: A Design Heuristic and Principles for Lesson Planning. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 20 (2), 277–297.
402. Sharma, H., Mathur, R., Chintala, T., Dhanalakshmi, S. & Senthil, R. (2023). An Effective Deep Learning Pipeline for Improved Question Classification into Bloom's Taxonomy's Domains. *Education and Information Technologies*, 28 (5), 5105–5145.
403. Sheldrake, R. & Reiss, M. (2023). Primary Children's Views about Appreciating, Supporting, and Learning about Nature. *Journal of Biological Education*, 57 (2), 401–421.
404. Shin, K. (2022). Examining Korean Teachers' Experiences Teaching the Centrally Developed Integrated Curriculum. *Asia-Pacific Education Researcher*, 31 (1), 49–60.
405. Schneider, D. & Sinteta, P. (2005). Conception and impčementation of rich pedagogical scenarios through collaborative portal sites, in Senteni, A, Taurrison, A: *innovative Learning & knowledge Communities / les communautes virtuelles: apprendre, innover et travailler ensemble,* ICOOL 2003 & Colloque de Gueret 2003, selected papers, a university of Mauritius publication, under the auspices of the UNESCO, 243–268.
406. Schunk, D. (2004). *Learning theories – An educational Perspective,* New Jesey, Pearson Prentice Hall.
407. Sysko, N. (2018). Professional Development of Teachers under the Conditions Lifelong Learning: Foreign Experience. *Comparative Professional Pedagogy*, 8 (2), 67–75.
408. Surynati, S., Nusantara, T., Parta, N., Irawati, S. (2022). Problem-Based Task in Teacher Training Program: Mathematics Teachers' Beliefs and Practices. Journal on Mathematics Education. 13 (2), 257–274.
409. Takaya, K. (2008). Jerome Bruner's theory of education: From early Bruner to later Bruner. *Interchange*, 39, 1–19.
410. Tarman, I. & Kukurtcu, S. (2022). The Perceptions of the Children Attending the Preschool Education about Nature and Nature Pollution. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 15 (1), 53–64.
411. Temel, S. & Kansu, C. C. (2023). Primary School Teachers' Opinions on the Expert Teacher Training Program Seminar. International Journal of Psychology and Educational Studies. 10 (3), 796–810.
412. Теодосић, Р. (1970). Проблемска настава. *Настава и васпитање*, 20 (3), 45– 51.
413. Teoh, B.T., Preechaporn, W. & Leong, C. K. (2012). „Problem-based learning in the 4 Core Areas (PBL4C) in the search of excellence in mathematics instruction". Paper presented at 5th EARCOME Conference. Приступљено 17. 11. 2012.
414. Terhart, E. (2001): *Metode pučavanja I učenja*. Zagreb: Educa.Teachers during COVID-19. *Computers. 10* (6), 75; https://doi.org/10.3390/computers10060075; Received: 30 April 2021 / Revised: 23 May 2021 / Accepted: 4 June 2021 / Published: 11 June 2021.
415. Timothy, V., Watzka, B., Stadler, M., Girwidz, R. & Fischer, F. (2023). Fostering Preservice Teachers' Diagnostic Competence in Identifying Students' Misconceptions in Physics. International Journal of Science and Mathematics. 21 (5), 1685–1702.
416. Tolman, E. C. (2022). *Behavior and psychological man: essays in motivation and learning*. Univ of California Press.
417. Toraman, Ç. & Korkmaz, G. (2022). The Great Barrier to Teaching Profession: Technicism, Rethinking the Meaning of Professionalism through Teachers' Experience. International Online Journal of Education and Teaching. 9 (1), 486–505.

418. Toto, G. A., Limone, P. (2021). Motivation, Stress and Impact of Online Teaching on Italian
419. Требјешанин, Б. (2001). Врсте и нивои знања у савременом уџбенику. у *Савремени основношколски уџбеник: теоријско методолошке основе*/ (приредиле: Биљана Требјешанин и Душанка Лазаревић), 69–78. Београд, Завод за уџбенике и наставна средства.
420. Требјешанин, Б. (2001). Облици учења у уџбенику. у *Савремени основношколски уџбеник: теоријско методолошке основе*/ (приредиле: Биљана Требјешанин и Душанка Лазаревић), 79–86. Београд, Завод за уџбенике и наставна средства.
421. Требјешанин, Б. (2001). Развој метакогниције и мотивација – улога уџбеника. у *Савремени основношколски уџбеник: теоријско методолошке основе*/ (приредиле: Биљана Требјешанин и Душанка Лазаревић), 117–127. Београд, Завод за уџбенике и наставна средства.
422. Tsunemoto, A., Trofimovich, P. & Kennedy, S. (2023). Pre-Service Teachers' Beliefs about Second Language Pronunciation Teaching, Their Experience, and Speech Assessments. *Language Teaching Research*, 27 (1), 115–136.
423. Ђурчић, М., Пикула, М. и Милинковић, Д. (2006). Интерактивно учење у проблемској настави. *Зборник радова Учитељског факултета, Ужице,* 8 (7), 27–42.
424. Fields, D. (1996). The Impact of Gagne's Theories on Practice. ERIC. Retrived from https://eric.ed.gov/?id=ED397794
425. Филиповић, А. (2018). Проблемски модел рада у настави природе и друштва из перспективе учитеља. *Методичка теорија и пракса*, 18(2), 291-306. https://doi.org/10.5937/metpra1802291F
426. Fisher, R. (1995). *Teaching Cildren ti Think.* Cheltenham, UK, Stanly Thorens (Publishers) Ltd.
427. Foster, E. (2023). Study Examines Teachers' Self-Efficacy and Beliefs in Inclusion. Learning Profesional. 44 (5), 20–21.
428. Frankham, J. et al. (2014). De-Skilling Data Analysis: The Virtues of Dancing in the Dark. *International Journal of Research & Method in Education*, 37 (1), 87–100.
429. Fry, K., Makar, K. & Hillman, J. (2023). M in CoMputational Thinking: How Long Does It Take to Read a Book? *Teaching Statistics: An International Journal for Teachers*, 45 (spec iss 1), 30–39.
430. Fuchimoto, K., Ishii, T. & Ueno, M. (2022). Hybrid Maximum Clique Algorithm Using Parallel Integer Programming for Uniform Test Assembly. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 15 (2), 252–264.
431. Havelka, N. (2008). *Psihološke osnove grupnog rada.* Beograad: Naučna knjiga.
432. Хавелка, Н. (2001). Уџбеник и различите концепције образовања и наставе. *Савремени основношколски уџбеник: теоријско методолошке основе*/ (приредиле: Биљана Требјешанин и Душанка Лазаревић), 31–58. Београд, Завод за уџбенике и наставна средства.
433. Hawkins, D. (1965). Messing about in science, *Science and Children*, 2 (5), 5–9.
434. Halpenny, A. M. & Pettersen, J. (2013). *Introducing Piaget: A guide for practitioners and students in early years education*. Routledge.
435. Hamzah, T., Hamzah, M., Purwati, A., Irawan, Y. & Umam, M. (2022). Effectiveness of Blended Learning Model Based on Problem-Based Learning in Islamic Studies Course. *International Journal of Instruction*, 15 (2), 775–792.
436. Hanin, V. & Holm, J. (2023). How Permeable Are the Beliefs of Future Secondary School Mathematics Teachers to Pre-Service Experiences? Looking across Their Years of Training. SAGE Open. 13 (4).

437. Hanfstingl, B & Ograding, T. A. (2024). Transforming First-Aid Training: A New Lesson Study Approach for the Red Cross. International Journal for Lesson and Learning Studies. 13 (5), 15–34.
438. Hafenscher, P. & Jankó, F. (2022). Environmental Communication, from Engagement to Action: Lessons from Interviews with Environmental Experts, Hungary. *Environmental Education Research*, 28 (12), 1777–1788.
439. Heinonen, N., Katajavouri, N, Mirtonen, M & Södervik, I. (2023). Short Pedagogical Training in Supporting University Teachers' Professional Vision: A Comparison of Prospective and Current Faculty Teachers. 51 (2), 201–229.
440. Хелета, А. Д. (2022). Хијерархјиски модел мотивације Абрахама Х. Маслова у теорији и школској пракси. *Бијељински методички часопис*, 11 (11).
441. Хилченко, С. (2008). Образовни софтвер као подстицајно средство у учењу решавањем проблемско-логичких задатака ученика разредне наставе. *Иновације у настави*, 21 (3), 62–68.
442. Hmelo Silver, C. E. & Duncan, R. G. & Chinn, C. A. (2007). Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning. *Educational psychologist,* 42 (2), 99–107.
443. Hmelo-Silver, Cindy E.; Barrows, Howard S. (2006). „Goals and Strategies of a Problem-based Learning Facilitator". Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning. **1**. doi:10.7771/1541-5015.1004.
444. Hmelo-Silver, E. (2004). Problem-Based Learning: What and How DOStudents Learn?, *Educational Psyhology Rewiew*, 16, (3), 235–266.
445. Hmelo, C. E., Evensen, D. H. (2000). „Problem-based learning: Gaining insights on learning interactions through multiple methods of inquiry". Ур.: Evensen, Dorothy H.; Hmelo, Cindy E.; Hmelo-Silver, Cindy E. Problem-Based Learning: A Research perspective on learning interactions. 1–18. ISBN 978-0-8058-2644-9.
446. Hong, D. (2023). Examining Opportunities to Learn Limit in Widely Used Calculus Textbooks. *International Journal of Science and Mathematics Education*, *21* (3), 881–898.
447. Hourigan, M. & Leavy, A. M. (2023). Elementary Teachers' Experience of Engaging with Teaching through Problem Solving Using Lesson Study. Mathematics Education Research Journal. 35 (4), 901–927. *of Education*, 58 (1), 99–119.
448. Xu, M. & Stefaniak, J. (2021). Embracing Children's Voice to Support Teachers' Pedagogical Reasoning and Decision-Making for Technology Enhanced Practices in Early Childhood Classrooms. *TechTrends: Linking Research and Practice to Improve Learning*, 65 (3), 256–268.
449. Huitt, W., & Hummel, J. (2003). Piaget's theory of cognitive development. *Educational psychology interactive*, 3 (2).
450. Hummel, C. (1998). *School textbooks and lifelong education: an analysis of schollbooks from three countries.* Hamburg: Unesco Institute for Education Hamburg.
451. Hung, Woei (2011). „Theory to reality: A few issues in implementing problem-based learning". Educational Technology Research and Development. 59 (4): 529. doi:10.1007/s11423-011-9198-1.
452. Huffman, K., Vernoy, M. & Vernoy, J. (1994). *Psyihology in Action.* New York. John Wiley and Sons.
453. Çam, A. (2023). Examination of Training on Pre-Service Science Teachers' Views on Socio-Scientific Issues and Nature of Science. Journal of Educational Reseaarch and Practice. 13 (1), 163–180.
454. Цветићанин, С. (2009). *Методика наставе познавања природе 2.* Сомбор: Педагошки факултет.

455.Цветићанин, С. и Бранковић, Н. (2009). *Како предавати природу и друштво*. Универзитет у Новом Саду, Педагошки факултет у Сомбору.
456.Centa, M. (2018). Geštalt pristop, njegovo razumevanje odnosnosti in čustvenosti in kognitivna teorija čustev. *Bogoslovni vestnik,* 78, 429–442.
457.Цвијановић, Ђ., Марић, М. и Јанковић, А. (2022). Комуникација и усавршавање као предиктори односа учитеља (српског, хрватског и бошњачког етницитета) према друштвеним садржајима у настави природе и друштва. *Истраживања у педагогији,* 12 (2), 323–338.
458.Цекуш, Г. (2016). Анализа могућности које нуди педагошка пракса. *Норма,* 21 (1), 49–61.
459.Cirocki, A. & Anam, S. (2024). How Much Freedom Do We Have?' The Perceived Autonomy of Secondary School EFL Teachers in Indonesia. Language Teaching Research. 28 (2), 440–465.
460.Connolly, C., Logue, P. A. & Calderon, A. (2023). Teaching about Curriculum and Assessment through Inquiry and Problem-Based Learning Methodologies: An Initial Teacher Education Cross-Institutional Study. 42 (3), 443–460.
461.Cohen, E, Lefestein, A. & Dishon, G. (2024). The End of the Textbook and the Beginning of Teaching? Tradeoffs in Designing On-Line Support for K-12 Teachers. Education and information Technologies. 29 (2), 2483–2502.
462.Chaidam, O. & Poonputta, A. (2022). Learning Achievement Improvement of 1st Grade Students by Using Problem-Based Learning (PBL) on TPACK MODEL. *Journal of Education and Learning*, 11 (2), 43–48.
463.Chen. I. (2009). Behaviorism and Developments in Instructional Design and Technology, encyclopedia of Distance Learning, Second Edition, Information Science New York: University of Houston Downtown.
464.Шарановић Божановић, Н. (1995). Знање и разумевање у настави, у: *Сазнавање и настава.* Уредник: Стеван Крњајић, Београд: Институт за педагошка истраживања, 95–114.
465.Шевкушић, С. и Станковић, Д. (2012). Сарадња у: *Стваралаштво, иницијатива и сарада – нови приступ образовању, I део.* Уредници: Јасмина Шефер, Славица Шевкушић. Београд: Институт за педагошка истраживања, 153–182.
466.Шевкушић, С. и Спасеновић, В. (2004). Унапређивање социјалних вештина ученика, у. *Знање и постигнуће.* Приредиле: Слободанка Милановић Наход, Надежда Шарановић божановић. Београд: Институт за педагошка истраживања, 148–166.
467.Шећеров, Д. (2006). Европска унији на путу ка економији базираној на знању. *Анали Економског факултета у Суботици,* 42 (16), 155–162.
468.Шефер, Ј. и др. (2012). Истраживачки рад и решавање проблелма као подстицај стваралаштва, иницијативе и сарадње у настави, у: *Стваралаштво, иницијатива и сарадња – импликације за образовну праксу, II део.* Уредници: Јасмина Шефер, Јелена Радишић. Београд: Институт за педагошка истраживања, 243–266.
469.Шефер, Ј. и Радишић, Ј. (2009). Креативност и интердисциплинарност у нашој настави. *Настава и васпитање,* 49 (4), 205–223.
470.Шефер, Ј. (2004). Конструисање знања као креативни акт и разумевање целине, у *Знање и постигнуће.* Приредиле: Слободанка Милановић Наход и Надежда Шарановић Божановић. Београд: Институт за педагошка истраживања, 130–139.
471.Schmidt, Henk G; Rotgans, Jerome I. & Yew, E. HJ (2011). „The process of problem-based learning: What works and why". Medical Education. 45 (8): 792–806. PMID 21752076. doi:10.1111/j.1365-2923.2011.04035.x.

472. Schmidt, H. G., Loyens, S. M. Van Gog, T. & Paas, F. (2007). „Problem-Based LearningisCompatible with Human Cognitive Architecture: Commentary on Kirschner, Sweller, and Clark (2006)". Educational Psychologist. 42 (2): 91–7. doi:10.1080/00461520701263350.
473. Šmit, V. H. O. (1999). *Razvoj deteta.* Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
474. Шпановић, С. и Трбојевић, А. (2010). Нови приступ методском аспекту обраде друштвених садржаја у разредној настави. *Норма,* 20 (2), 177–190.
475. Štibi, I., Cepic, M. & Pavlin, J. (2021). Physics Teaching in Croatian Elementary and High Schools during the COVID-19 Pandemic. *Center for Educational Policy Studies Journal*, 11 (s. i.), 335–360.

ПРИЛОЗИ

Прилог 1: Упитник – ПУ-ПНПД-МРОШ

УПИТНИК ЗА УЧИТЕЉЕ

Поштовани,

У току је истраживање о проблемској настави Природе и друштва у млађим разредима основне школе. Ваше учешће у истраживању је врло значајно. Резултате које добијемо користићемо у научне сврхе. Очекујемо да на свако од понуђених питања дате искрен одговор.

На питања ћете одговарати заокруживањем броја који представља Ваш одговор у односу на изнету тврдњу. Бројеви представљају ниво слагања са изнетом тврдњом при чему број 5 има највећу вредност док број 1 има најмању (5 – у потпуности се слажем; 4 – углавном се слажем; 3 – неодлучан/на сам; 2 – углавном се не слажем и 1 – уопште се не слажем).

Хвала на сарадњи!

Школа у којој радите: _____;

Место: _____.

На ком подручју се налази школа у којој сте запослени?

а) градском
б) приградском
в) сеоском

Колико радног стажа у настави имате? Заокружите одговарајуће слово.

а) 0–10; б) 11–20; в) 21–30; г) више од 30.

Заокружите слово испред степена стручне спреме који сте остварили:

а) виша школа
б) факултет
в) мастер студије
г) магистарске студије

Да ли сте похађали неки семинар стручног усавршавања у вези са проблемском наставом? (Заокружите)

а) јесам; б) нисам.

1. Бројевима од 5 (у потпуности се слажем) **до 1** (уопште се не слажем) **означите *наставне предмете* у млађим разредима основне школе који су, по Вашем мишљењу, најпогоднији за примену проблемске наставе.**

а) српски језик	5	4	3	2	1
б) математика	5	4	3	2	1
в) свет око нас/природа и друштво	5	4	3	2	1
г) музичја јкултура	5	4	3	2	1
д) ликовна култура	5	4	3	2	1
ђ) физичко вспитање	5	4	3	2	1

2. Најпогоднији *садржаји* за планирање проблемске наставе су тематска подручја из:

а) историје	5	4	3	2	1
б) географије	5	4	3	2	1
в) биологије	5	4	3	2	1
г) хемије	5	4	3	2	1
д) физике	5	4	3	2	1
ђ) социологије	5	4	3	2	1

3. Најпогоднији *садржаји* за реализацију проблемске наставе су тематска подручја из:

а) историје	5	4	3	2	1
б) географије	5	4	3	2	1
в) биологије	5	4	3	2	1
г) хемије	5	4	3	2	1
д) физике	5	4	3	2	1
ђ) социологије	5	4	3	2	1

4. Најпогоднији *тип часа* за реализацију проблемске наставе Света око нас и Природе и друштва јесте час:

а) обраде	5	4	3	2	1
б) утврђивања	5	4	3	2	1
в) систематизације	5	4	3	2	1
г) понављања	5	4	3	2	1
д) проверавања	5	4	3	2	1

5. Најпогоднији *облик рада* за реализацију проблемске наставе Света око нас и Природе и друштва јесте:

а) фронтални рад	5	4	3	2	1
б) индивидуални рад	5	4	3	2	1
в) рад у пару	5	4	3	2	1
г) групни рад	5	4	3	2	1

6. Проблемска настава о природи и друштву је незамењив наставни систем и има посебну улогу и значај за квалитет наставног процеса и развој ученика:

а) активирање ученика у процесу стицања знања	5	4	3	2	1
б) интризичка мотивација ученика за учење	5	4	3	2	1
в) развијање умења суочавања са проблемом и решавања проблема	5	4	3	2	1
г) могућност трансфера стеченог знања на ситуације из свакодневног живота	5	4	3	2	1

7. У односу на остале наставне системе сматрам да се проблемска настава, гледано у целини, најмање користи у реализацији часова Света око нас и Природе и друштва за:

а) активирање ученика у процесу стицања знања	5	4	3	2	1
б) интризичка мотивација ученика за учење	5	4	3	2	1
в) развијање умења суочавања са проблемом и решавања проблема	5	4	3	2	1
г) могућност трансфера стеченог знања на ситуације из свакодневног живота	5	4	3	2	1

8. Фактори који у највећој мери *отежавају* примену проблемске наставе Света око нас и Природе и друштва јесу:

а) време потребно за припрему и реализацију проблемске наставе	5	4	3	2	1
б) комплексност припреме и реализације проблемске наставе	5	4	3	2	1
в) знања ученика потребна за рад на задатом проблему	5	4	3	2	1
г) могућност „лутања“ ученика током рада на одређеном проблему	5	4	3	2	1
д) значај уважавања процеса долажења до знања и умења, а не само резултата учења	5	4	3	2	1

9. Најкомплекснијим и најзахтевнијим *елементима организовања* проблемске наставе сматрам:

а) планирање	5	4	3	2	1
б) припремање	5	4	3	2	1
в) реализација	5	4	3	2	1
г) вредновање	5	4	3	2	1

10. Уџбеник је веома користан за планирање и реализацију проблемске наставе Света око нас и Природе и друштва у ситуацији:

а) постављања и дефинисања пробл	5	4	3	2	1
б) формулисања хипотезе/а	5	4	3	2	1
в) декомпозиција проблема	5	4	3	2	1
г) решавања проблема	5	4	3	2	1
д) извођењу закључака	5	4	3	2	1
ђ) тестирању закључака у новим ситуацијама	5	4	3	2	1

11. Приручник је веома користан за планирање и реализацију проблемске наставе Света око нас и Природе и друштва у ситуацији:

а) постављања и дефинисања пробл	5	4	3	2	1
б) формулисања хипотезе/а	5	4	3	2	1
в) декомпозиција проблема	5	4	3	2	1
г) решавања проблема	5	4	3	2	1
д) извођењу закључака	5	4	3	2	1
ђ) тестирању закључака у новим ситуацијама	5	4	3	2	1

12. Оспособљен/на за примену проблемске наставе на часовима Света око нас и Природе и друштва?

5 4 3 2 1

13. Уколико сте на претходну тврдњу одговорили позитивно, одговорите на следећу тврдњу.

Оспособљен/на сам за примену проблемске наставе на часовима Света око нас и Природе и друштва:

а) у оквиру програма редовних студија	5	4	3	2	1
б) у оквиру програма мастер/магистарских студија	5	4	3	2	1
в) на семинарима стручног усавршавања	5	4	3	2	1
г) самосталним проучавањем литературе	5	4	3	2	1

14. Учитељима је потребна додатна подршка за планирање и реализацију проблемске наставе Света око нас и Природе и друштва.

5 4 3 2 1

Хвала на сарадњи

БИОГРАФИЈА АУТОРА

Александар Игњатовић рођен је 12. 07. 1975. године у Чачку, од оца Николе Игњатовић и мајке Милице Игњатовић, рођ. Крстовић. Основну школу завршио је у Пожеги 1990. године, а средњу електротехничку школу, смера електромеханичар машина и опреме 1993. године у Ужицу. Након тога одлази на специјалистичко војно школовање у Школски центар везе у Београду. По завршетку ове школе ступа у професионалну војну службу у трајању од једне године, након чега се посвећује професионалном бављењу музиком. Током овог периода, ванредно завршава и средњу пољопривредну школу, смера ветеринарски техничар, након чега, 2003. године, уписује Учитељски факултет у Лепосавићу. По завршетку прве године студија на овом факултет прелази на Учитељски факултет у Ужицу, на коме, као студент генерације, успешно и у року завршава основне студије са просечном оценом 9,68. По завршетку основних студија, 2009. године уписује постдипломске студије на Учитељском факултету у Београду и исте успешно завршава 2011. године, са просечном оценом 9,54. Исте године уписује и докторске студије на Учитељском факултету у Врању на којима успешно полаже све испите са просечном оценом 10,00. Од 2009. године ради на Учитељском факултету у Ужицу, прво у звању Сарадника у настави, а затим и у звању Асистента за ужу научну област Методика наставе природе и друштва и Методика упознавања околине.

Због изузетних резултата које је постигао током основних студија, био је више пута награђиван и стипендиран од стране различитих организација и фондација, а објављени су и новински чланци, од којих издвајамо:

- ***Стипендија „Denise Hale"*** – додељује се у оквиру фондације Престолонаследника Александра, за културу и образовање;
- ***Похвалница регионалне привредне коморе Ужица*** – додељује се најбољим студентима завршних година студија са подручја регионалне привредне коморе ужица;
- ***Diploma Eurobank EFG*** – додељује се у оквиру пројекта „*Инвестирамо у европске вредности"* у оквиру кога EFG штедионица награђује најбоље студенте Србије. Eurobank EFG школарина се додељује студентима завршне године државних факултета за остварене изванредне резултате током студије;
- ***Награду*** Учитељског факултета у Ужицу, за успех постигнут током четврте године студија;
- ***Диплому интернационалног семинара за Женске студије и родна истраживања***, одржаног у бару под покровитељством *Центра за женске студије и родна истраживања* Универзитета у Ослу и Филозофског факултета у Подгорици.
- ***Победити змаја*** – чланак објављен у Ужичкој недељи од 30. децембра 2006. године, аутора М. Турудић.

Током рада на Педагошком факултету у Ужицу, Александар Игњатовић објављује стручне и научне радове и учествује на стручним и научним скуповима, домаћим и међународним.

ИЗЈАВА АУТОРА О ОРИГИНАЛНОСТИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Изјављујем да докторска дисертација под насловом:

ПРОБЛЕМСКА НАСТАВА О ПРИРОДИ И ДРУШТВУ У МЛАЂИМ РАЗРЕДИМА ОСНОВНЕ ШКОЛЕ ИЗМЕЂУ САДРЖАЈНЕ ОСНОВЕ И НАСТАВНЕ ПРАКСЕ

представља *оригинално ауторско дело* настало као резултат *сопственог истраживачког рада*.

Овом Изјавом такође потврђујем:

- да сам *једини аутор* наведене докторске дисертације,
- да у наведеној докторској дисертацији *нисам извршио/ла повреду* ауторског нити другог права интелектуалне својине других лица,

У Ужицу, 5.3.2026. године,

потпис аутора

ИЗЈАВА АУТОРА О ИСТОВЕТНОСТИ ШТАМПАНЕ И ЕЛЕКТРОНСКЕ ВЕРЗИЈЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Изјављујем да су штампана и електронска верзија докторске дисертације под насловом:

ПРОБЛЕМСКА НАСТАВА О ПРИРОДИ И ДРУШТВУ У МЛАЂИМ РАЗРЕДИМА ОСНОВНЕ ШКОЛЕ ИЗМЕЂУ САДРЖАЈНЕ ОСНОВЕ И НАСТАВНЕ ПРАКСЕ

истоветне.

У Ужицу, 5.3.2026. године,

потпис аутора

ИЗЈАВА АУТОРА О ИСКОРИШЋАВАЊУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Ја, Александар Игњатовић,

[x] дозвољавам

[ ] не дозвољавам

Универзитетској библиотеци у Крагујевцу да начини два трајна умножена примерка у електронској форми докторске дисертације под насловом:

ПРОБЛЕМСКА НАСТАВА О ПРИРОДИ И ДРУШТВУ У МЛАЂИМ РАЗРЕДИМА ОСНОВНЕ ШКОЛЕ ИЗМЕЂУ САДРЖАЈНЕ ОСНОВЕ И НАСТАВНЕ ПРАКСЕ

и то у целини, као и да по један примерак тако умножене докторске дисертације учини трајно доступним јавности путем дигиталног репозиторијума Универзитета у Крагујевцу и централног репозиторијума надлежног министарства, тако да припадници јавности могу начинити трајне умножене примерке у електронској форми наведене докторске дисертације путем *преузимања*.

Овом Изјавом такође

[x] дозвољавам

[ ] не дозвољавам[1]

припадницима јавности да тако доступну докторску дисертацију користе под условима утврђеним једном од следећих *Creative Commons* лиценци:

[1] Уколико аутор изабере да не дозволи припадницима јавности да тако доступну докторску дисертацију користе под условима утврђеним једном од *Creative Commons* лиценци, то не искључује право припадника јавности да наведену докторску дисертацију користе у складу са одредбама Закона о ауторском и сродним правима.

1) Ауторство

2) Ауторство - делити под истим условима

3) Ауторство - без прерада

4) Ауторство - некомерцијално

5) Ауторство - некомерцијално - делити под истим условима

6) Ауторство - некомерцијално - без прерада[2]

У Ужицу, 5.3.2026. године

потпис аутора

[2] Молимо ауторе који су изабрали да дозволе припадницима јавности да тако доступну докторску дисертацију користе под условима утврђеним једном од *Creative Commons* лиценци да заокруже једну од понуђених лиценци. Детаљан садржај наведених лиценци доступан је на: http://creativecommons.org.rs/