

Универзитет у Крагујевцу • Педагошки факултет у Ужицу

ЗБОРНИК РАДОВА 25

За издавача

проф. др Снежана Маринковић

Главни уредник

проф. др Снежана Маринковић

Извршни уредник

проф. др Јелена Стаматовић

Редакција

dr Snežana Lawrence, Middlesex University, London, Velika Britanija;

др Алмазова Анна Алексеевна,

Московский педагогический
государственный университет

(МПГУ), Русија; *dr Elena Kanevska*

Nikolova, Plovdiv University,

Bugarska; *dr Adriana Recka*,

Constantin the Philosopher University,
Slovačka; *dr Jurka Lepičnik Vodopivec*,

Univerzitet na Primorskem,

Slovenija; *dr Robert Bonkowski*,

University of Silesia in Katowice,

Poljska; *dr Hasan Arslan*, Canakkale

Onsekiz Mart University, Turska;

dr Elena Mirela Samfira, Banat

University of Agricultural Sciences
and Veterinary Medicine, Rumunija;

dr Tatjana Novović, Univerzitet Crne
Gore, Crna Gora; *др Бране Микановић*,

Универзитет у Бањалуци, Босна и

Херцеговина; *др Саиша Дубљанин*,

Универзитет у Београду, Србија;

др Зорица Цветановић,

Универзитет у Београду, Србија;

др Слађана Зуковић, Универзитет у
Новом Саду, Србија;

др Јелена Максимовић, Универзитет
у Нишу, Србија; *др Славољуб*

Узуновић, Универзитет у Нишу,

Србија; *др Бланка Богуновић*,

Универзитет уметности у Београду,
Србија; *др Весна Цолић*, Висока

школа струковних студија за

образовање васпитача у Новом Саду,
Србија; *др Далиборка Пурић*,

Универзитет у Крагујевцу, Србија;

др Мирјана Стакић, Универзитет у
Крагујевцу, Србија; *др Горан*

Шекелић, Универзитет у Крагујевцу,
Србија; *др Сања Маричић*,

Универзитет у Крагујевцу, Србија;

др Јасна Максимовић, Универзитет
у Крагујевцу, Србија;

др Љиљана Костић, Универзитет у
Крагујевцу, Србија;

Лектори

др Љиљана Костић
др Мирјана Стакић
др Александра Бјелић
мр Горлица Томић

Преводиоци

мр Горлица Томић (енглески језик)

Компјутерски слог

РЦ Педагошког факултета у Ужицу

Издавач

ПЕДАГОШКИ ФАКУЛТЕТ У УЖИЦУ

Штампа

Ортачко друштво Павловић Александар и др. – „Братис“ – Ужице

Тираж

100 примерака

Ужице, 2023.



Издаје једанпут годишње

СР - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд
378(082)

ЗБОРНИК радова / Универзитет у
Крагујевцу. Педагошки факултет у Ужицу =
Journal of Articles / University of Kragujevac.
Faculty of Education in Užice ; главни уредник
Снежана Маринковић. - Год. 20, бр. 19 (2017
дец.)- . - Ужице : Педагошки факултет у
Ужицу, 2017- (Ужице : Ортачко друштво
Павловић Александар и др. „Братис“). - 25 cm
Годишње. - Текст на срп., енгл. и рус. језику.
- Је наставак: Зборник радова - Универзитет у
Крагујевцу. Учитељски факултет Ужице =
ISSN 1450-6718. - Друго издање на другом
медијуму: Зборник радова (Универзитет у
Крагујевцу. Педагошки факултет у Ужицу.
Online) = ISSN 2683-5649 ISSN 2560-550X =
Зборник радова (Универзитет у Крагујевцу.
Педагошки факултет у Ужицу)
COBISS.SR-ID 254337804

Универзитет у Крагујевцу • Педагошки факултет у Ужицу

ЗБОРНИК РАДОВА 25

Година 26 • Децембар 2023



САДРЖАЈ

I СТУДИЈЕ И ЧЛАНЦИ

Миломир Ерић

Софисти и идеја образовања 11–22

Драгана Бјекић, Лидија Златић

*Животни стилови и предузетничка оријентација
студената – будућих просветних радника* 23–42

Жана Живковић Ранчић, Јелисавета Тодоровић

*Капацитет за ментализацију адолесцената као предиктор
формално-операционалног мишљења и школског успеха* 43–58

Наташа Николић

*Функционалност породичних димензија и родитељства
из угла системске теорије о породици* 59–76

Elvira Kovacs, Sanja Maričić

*Students' Attitudes Towards Mathematics in Lower Grades
as an Element of Motivation for Learning* 77–96

Оливера Ђокић, Кристина Спасић

*Различите врсте знања о мерењу дужине у уџбеницима
математике за први циклус основног образовања* 97–128

Јелена Петковић

*Добрило Ненадић и језичко завичајно наслеђе:
лингвистички и образовни контекст (на примеру
романа Време кокошки)* 129–142

Биљана Јерemiћ, Александра Трбојевић**Хаци Живорад Миленовић, Бојан Лазић**

*Оснаживање педагошких компетенција учитеља
за реализацију садржаја предмета Музичка култура
у условима наставе на даљину* 143–164

Marina Semiz, Mirjana Čutović <i>Extracurricular Activities During the Covid-19 Pandemic: Teachers' Experiences and Lessons</i>	165–182
Mirsada Zukorlić, Slobodan Pavlović <i>Student–Teacher Interaction</i>	183–198
Вељко Алексић <i>Педагошка перспектива социјалног учења у метаверзуму на примеру програмирања рачунарске графике</i>	199–216
Бранко Гавриловић <i>Иновативни приступ настави математике употребом аналитике података</i>	217–236
 II ПРИКАЗИ	
Белма Алић Рамић: <i>Улога дидактичких начела у креирању потицајног окружења за учење и поучавање</i> [Petra Rejić Papak, Darjo Zuljan i Lidija Vujičić (2021). <i>Poticaјno okruženje za učenje i poučavanje: razvoj kompetencija studentata</i> . Rijeka: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Rijeci, str. 192]	239–242
Стана Смиљковић: <i>Теоријско-методички приступ говорним играма и вежбама</i> [Бошко Миловановић и Мирјана Стакић (2023). <i>Теоријско-методички приступ говорним играма и вежбама</i> . Лепосавић: Учитељски факултет, стр. 262]	243–246
Мирјана Чутовић: <i>Неупитност важности читања и одрастања уз књигу</i> [Далиборка Пурић: <i>Од читача ка читаоцу – доживљавање и разумевање књижевног текста у настави</i> (2023). Ужице: Педагошки факултет. Пожега: Епоха, стр. 208]	247–249



CONTENTS

I STUDIES AND ARTICLES

Milomir Erić

Sophists and the Idea of Education 11–22

Dragana Bjekić, Lidija Zlatić

Lifestyles and Entrepreneurial Orientation of Future Teachers 23–42

Žana Živković Rančić, Jelisaveta Todorović

*Capacity for Mentalization in Adolescents as a Predictor
of Formal Operational Thought and School Success* 43–58

Nataša Nikolić

*Functionality of Family Dimensions and Parenting from
the Point of View of the Systemic Theory of the Family* 59–76

Elvira Kovacs, Sanja Maričić

*Students' Attitudes Towards Mathematics in Lower Grades
as an Element of Motivation for Learning* 77–96

Olivera Đokić, Kristina Spasić

*Different Types of Knowledge about Length Measurement
in Mathematics Textbooks for the First Cycle of Primary Education* 97–128

Jelena Petković

*Dobriilo Nenadić and Native Language Heritage: Linguistic and
Educational Context (on the Example of the Novel Vreme kokoški)* 129–142

Biljana Jeremić, Aleksandra Trbojević

Hadži Živorad Milenović, Bojan Lazić

*Strengthening Teacher's Pedagogical Competences for the
Implementation on the Content of the Course of Music Culture
in Distance Teaching* 143–164

Marina Semiz, Mirjana Čutović

*Extracurricular Activities during the Covid-19 Pandemic:
Teachers' Experiences and Lessons* 165–182

Mirsada Zukorlić, Slobodan Pavlović

Student–Teacher Interaction 183–198

Veljko Aleksić

*Pedagogical Perspective of Social Learning in the Metaverse:
A Case Study of Computer Graphics Programming* 199–216

Branko Gavrilović

Innovative Approach to Teaching Mathematics Using Data Analytics 217–236

II BOOK REVIEWS

Belma Alić Ramić: *The role of didactic principles in the creation
of encouraging learning and teaching environment*

[Petra Pejić Papak, Darjo Zuljan and Lidija Vujičić (2021).
*An encouraging learning and teaching environment:
Developing student competences.*
Rijeka: Faculty of Teacher Education University of Rijeka, pp. 192] 239–242

Stana Smiljković: *A theoretical-methodological approach
to speaking games and exercises*

[Boško Milovanović and Mirjana Stakić (2023).
*A theoretical-methodological approach to speaking games
and exercises.*
Leposavić: Faculty of Teacher Education, pp. 262] 243–246

Mirjana Čutović: *The indisputable importance of reading
and growing up with books*

[Daliborka Purić (2023). *From Reader to Recipient –
experiencing and interpreting literary texts in teaching.*
Užice: Faculty of Education. Požega: Epoha, pp. 208] 247–249

I. СТУДИЈЕ И ЧЛАНЦИ

Миломир Д. Ерић*

Универзитет у Крагујевцу, Педагошки факултет, Ужице

СОФИСТИ И ИДЕЈА ОБРАЗОВАЊА

Апстракт: Пети век пре нове ере у старој Грчкој представља један од најзначајнијих периода европске културе. То је век у коме су први пут проблеми васпитања и образовања постали филозофски проблеми. Криза традиционалног начина живота и настанак демократије као новог облика политичког деловања довео је до преиспитивања дотадашњег начина образовања и стварања образовања које би одговорило потребама новог времена. Први пут се формира ново схватање *паидеје* која се више не односи на образовање деце, већ на целокупно обликовање Човека у складу са новим идеалом људске природе. Најзначајнију улогу у том процесу одиграли су софисти који су као учитељи политичке арете, с једне стране, подигли на до тада највиши ниво општу образованост грађана, а с друге стране, развили формално образовање са нарочитим нагласком на реторику, граматику, дијалектику и математику. У раду су анализиране и различите форме наставе коју су софисти изводили као и њихов утицај и значај за развој наставе у наредним вековима.

Кључне речи: *софисти, Протагора, паидеја, образовање, настава.*

I. Човек *здраворазумског става* према себи, свету и животу покушава да избегне *егзистенцијалну кризу* по сваку цену. Цена коју због тога плаћа често је заиста превисока. Покушај да се одрже *стабилност, нормалност, здравље, непроблематичност* живота плаћа се самим животом – пропуштеном приликом да се живот живи. То је тако јер живот који је унапред *дат*, који је *саморазумљив, предвидљив* и *укалупљен*, који није *проблематичан*, не живи се, он се преживљава. Егзистенцијална криза настаје оног тренутка када живот изгуби *саморазумљивост*, када рођење и смрт престану да буду *природни* догађаји, када *наши* разлози за живот престану да буду и *моји* разлози. Међутим, треба нагласити да егзистенцијална криза није никакво *психичко стање*, већ стање духа. Она није израз недостатка снаге, већ, напротив, кризу изазива изобилје снаге. Тако је са животом појединца, али тако је и са животом једног народа.

* eric@pfu.kg.ac.rs

„Мале” народе потресају политичке и историјске кризе. Међутим, код „великих” народа ове кризе прерастају у egzистенцијалне кризе – кризе смисла – које налазе разрешење и одговоре тамо где се оваква питања једино и могу поставити – у сфери духа. Изнад тако отворених и свесно продубљиваних понора настају велике културе. Можда се нећемо сложити да ли постоје и ко су „мали народи”, али око величине грчког народа и његовог значаја за европску културу нећемо се много спорити. Мало је тако дубоких и стваралачких одговора које је један народ дао на питања која доноси криза смисла, као што су то одговори Атињана у петом веку пре нове ере. У односу на ове одговоре и данас меримо и процењујемо вредност наших одговора и дубину нашег разумевања света и живота.

II. Старо, привилеговано, аристократско васпитање, о коме говоре велики песници Хомер, Хесиод и Пиндар, полази од идеје да се врлина преноси наслеђивањем које аристократска крв омогућава. образовање у ово време пре свега има за циљ стварање племства једног народа које постаје све продуховљеније. И на самом почетку тог пута обликује се слика узвишеног човека којој теже сви који припадају старохеленском племству. образовање се огледа у спољашњем понашању као и у унутрашњем држању и увек је производ свесног одгајања. Највиши витешки идеал мушкости – спој дворски отменог држања и ратничког јунаштва – јесте израз најчистијег садржаја васпитања концентрисаног у појму *арете*.

Хомер, као и Платон, појам *арете* употребљава у проширеном значењу које поред људских врлина обухвата и изврност богова, али и храброст и брзину, на пример, племенитих коња и паса. Моћ, снага и храброст претпоставке су владајућег положаја, па су владавина и *арете* тесно повезане. *Арете*, такође, обезбеђује друштвено прихватање и у том контексту добија значење „поштовање” и „част”. Прост човек не може поседовати *арете*, као што племенит човек који западне у ропство губи део своје врлине. Снага и здравље тела су *арете* тела, док су мудрост и разборитост *арете* духа. Управо то јединство обухвата појам *калос кагатос*, појам који изражава свест о племенитој синтези спољашњег и унутрашњег. Хомер указује на ову надличну вредносну димензију која обавезује племство на одређено држање, а норме и вредности које га воде и њиме управљају, произлазе из ширег разумевања живота. Оно што васпитање доноси у овом случају јесте буђење осећаја обавезе према идеалу који се успоставља. Прихватање да за њега важе мерила која не важе за друге, свест да из тога произилазе обавезе које он с достојанством носи, особине су које од тада припадају васпитаном човеку, независно од времена у коме живи. Зато ће појам *аристократија духа* имати дубок смисао вековима после Хомера, док ће грчко разумевање човека имати јединствен развитак и континуитет, задржавајући чврст облик какав је изградило у старој етици племства.

III. Овај расцеп између онога што човек јесте и онога што му васпитни идеал указује да би могао бити, отворио је простор за непрекидну борбу, *агон*,

грчког човека са самим собом и са читавим светом. А то је терен на којем се Грк најбоље осећа! Сав његов живот испуњен је сталним одмеравањем снага и надметањем са боговима, људима, народима, демонима, керберима, киклопима, минотаурима, сиренама, олујама и бурама, персонификованим или безличним силама овог и оног света. Он се надмеће на бојном пољу, на стадионима и хиподромима, на позоришним сценама, он води политичке борбе у скупштини, он се надмеће у филозофским расправама. Грци су и судску расправу називали *агон*, и за грчко осећање правде она је увек била борба легалним средствима између два противника.

Ако бисмо Грке и њихов свет посматрали Фројдовим очима, видели бисмо преображај који и дан-данас доживљавамо као велико чудо. О чему је реч? Не постоји велика култура, а грчка култура то јесте, која није успела да „склопи мир” са два нагона – агресивност и сексуалност – склона да један од другог позајмљују енергију, мотиве и разлоге.¹ Начин на који су Грци успели да трансформишу и сублимирају агресивност лежи у темељу многих достигнућа грчке културе, укључујући и образовање. Грчки појам *агон* (гр *ἀγών*), који најчешће преводимо као *борба* и *надметање*, има читав спектар појављивања и манифестација – од суровог убијања ради убијања, на пример, хелота у Спарти, до суптилних трансформација и сублимација које *агон* доживљава, пре свега у културном животу Атине. Можда је то разлог зашто говоримо само о Атини, а скоро да немамо шта да кажемо о Спарти када говоримо о грчкој култури. О сублимације *агона*, од сирове потребе за убијањем до *симболичког убијања* кроз победу на такмичењима, говори и обичај прекидања ратова и непријатељства за време Олимпијских игара. Симболичком убијању дата је предност у односу на истинско убијање.

Први који је указао на *агон* као *архе* читавог космоса био је Хераклит, који каже: „Рат је отац свих и краљ свему; он једне избаци на видело као богове, а друге као људе, једне учини робовима, друге слободнима” (фраг. 53), али „ваља знати да је рат општи [...] и да тако треба да буде” (фраг. 80) (Heraklit, 1981: 47). Хераклитова филозофија *физиса* и *космоса* није ништа друго, како каже Милош Ђурић, него „пречишћено повасиоњивање хеленског агонског нагона [...] који је био јак и пресудан одредник свих облика хеленског живота [...], а своју похвалу борби он је изрекао из срца целе Хеладе, јер је Хеленима агонски живот био друго дисање. Хелени су умиралли с вером да ће и у загробном животу гледати надметања и сами се надметати (Pind. Ol. II 61 ss, Plat. Apol. S. 41 A ss)” (Ђурић, 1976: 128–129).

Управо чињеница да су Грци у агонском животу видели покретачки извор стварања, а да су успели да рат, *полемос* (грч. *πόλεμος*), трансформишу у *полемску*, рат речима, да крвави сукоб замене костимираним иреалним суко-

¹ О проблему односу либидо и културе видети Фројдово дело *Нелагођност у култури* (Frojd, 1988).

бом прот-агон-иста на позоришној сцени, да пробадање непријатеља копљем замене изношењем јаких аргумената, довео је до тога да је симболички свет постао битнији од реалног. И зато је стари Грк у позоришту, скупштини, стадиону, филозофским расправама, култури уопште, могао да задовољи своје најдубље потребе.

IV. Пети век пре нове ере био је за Атину век изузетних успона након победе у персијским ратовима и за време Периклове владавине, али и век трагичних искустава за време и након пелопонеских ратова. Нестанак сигурности коју је давала традиција аристократских времена, настанак нове државе-града и масовно учешће демоса у животу државе, отворио је егзистенцијалну кризу, у чијем се центру нашао проблем образовања.

Развој полиса и настанак новог идеала грађанског живота створио је унутрашњи несклад са традиционалним, аристократским образовањем, а да није донео ново образовање које би могло да замени целовит и кохерентан систем вредности који је раније духовно образовање имало. Из ове унутрашње кризе Грци су изашли тако што су аристократску арете, која се наслеђивала, заменили новом арете која је била израз, не више племства, већ израз племена. Одатле је, између осталог, проистекао и потпуно потцењујући однос Хелена према свим другим народима. Та нова идентитетска целина наметала је нове обавезе појединцу, јер његово васпитање није могло бити засновано ни на чему другом осим на вредностима заједнице и државе.

Тако је Атина у петом веку пре нове ере постала средиште великог покрета пре-васпитања у коме се први пут проблем образовања и васпитања посматра као најважнији филозофски, али и практични проблем једног друштва. Из овог преиспитивања настаје европска мисао о култури као одговор на најдубље егзистенцијалне и политичке потребе једне заједнице. Први пут се верује да знање, као израз духовне снаге, може обликовати појединца тако да га саобрази идеалу људске природе који се већ почео формирати.

V. „Све мачке су мртве. Сократ је мртав, дакле Сократ је мачка”, закључује један Јонесков јунак у драми *Rhinocéros* (Ionesco, 1990: 554). Привидно исправан силогизам, али наравно, потпуно погрешан. Познаваоци прилика из времена јунака овог силогизма – Сократа, рекли би: прави софизам! Зашто су привиди истине и логичке ваљаности постали синоними за софисте? Да ли само зато што је Аристотел у свом *Органону*, у одељку о логичким грешкама, намерне логичке грешке назвао софизмима? Или због тога што су их управо Сократ, па затим и Платон, називали квазимудрацима, оптуживали их да неистину приказују као истину и обрнуто. Вероватно због свега тога помало, али мислимо да то ипак није потпуна истина о софистима.

Ко су заиста софисти? Зашто ово питање после две и по хиљаде година и толико написаних књига о њима није сувишно? Питање није сувишно јер ми о софистима заиста мало знамо. Фрагменти или појединачне мисли које су до

нас стигле преломљене су кроз пристрасну призму њихових противника (Koplston, 1988: 119–133). Морали смо да чекамо 19. век да бисмо од Хегела чули прву оцену која није у потпуности негативна. Ипак, доминантни суд који се временом усталио ослања се, пре свега, на оно што су о софистима рекли њихови савременици и филозофски противници Сократ, Платон и Аристотел.² Наравно, треба имати на уму да свако истраживање по историји филозофије ових времена подсећа на археолошки рад помоћу кога на основу неколико делића, на пример, неке амфоре, покушавамо да реконструиремо не само амфору, већ и начин живота и начин размишљања онога ко је амфору направио. Такав случај је и са фрагментима софистичке мисли (Dumont, 1969). Такође, истину говорећи, ми не знамо ништа ни о Сократу осим онога што су нам о њему рекли његови филозофски пријатељи, Платон пре свега. Како онда изрећи праведан суд о сукобу два погледа на свет ако су нам о једном погледу слику створили његови непријатељи, док су нам о другом слику пренели његови пријатељи? Наравно да ово питање нема коначно и у потпуности задовољавајуће решење. Међутим, угао из кога се најчешће говори о софистима, њиховим мисаоним дометима и деловању јесте, пре свега, њихов сукоб са Сократом. Ми ћемо ову апорију „решити” тако што се овом приликом на тај сукоб нећемо много освртати и покушаћемо да укажемо на оне важне стране софистичког деловања чији дубок траг можемо пратити све до данашњих расправа о васпитању и образовању.

Најпре, треба нагласити да је у петом веку пре нове ере, када најзначајнији софисти делују, политичко активирање демоса био најважнији покретач отварања питања о политичком васпитању и образовању вође који би свој ауторитет задобио не на основу права наследне аристократије, већ по праву које даје аристократија по духу. Софисти су својим деловањем први створили контекст у коме је захтев да се арете заснује на знању постао део опште сагласности. Циљ коме су софисти тежили био је да се обнови врлина владајућег слоја, да се створи народни вођа коме би образовање дало знање и на знању засновано право на владање (Romeyer-Dherbey, 2012: 74). Наравно да се све вештине и знања неопходна за владање не могу научити, али вештина која је посебно цењена код Грка још од најстаријих времена, и која се може научити, јесте вештина хитрог и уверљивог говора. У демократској држави која је неговала обичај јавних наступа говорнички дар био је неопходан и није случајно да класично доба политичара назива ретором. Два су разлога за то изједначавање – први, реторска вештина још увек није постала формална као у каснијим временима, већ претпоставља и садржину говора, и други, подразумевало се да садржај јавног говора може бити искључиво неко државно питање. Арете који софисти подучавају је, дакле, политичка арете која се, по њиховом мишљењу, у великој мери може научити.

² Преглед историје филозофије који Аристотел даје у *Метафизици* не укључује софисте (в. Аристотел, 1971).

Међутим, оно што је софисте, и поред свести о њиховој корисности и значају, довело на лош глас јесте подучавање за новац. Анимозитет Хелена према наплаћивању подуче лакше ћемо разумети ако га сместимо у политички и обичајни контекст тог времена. Софисти су сматрали да је политичку арете могуће подучавати и да је према томе такву подучу могуће и наплатити, док је већина Хелена свако зарађивање сматрала недостојним слободног човека, јер су се тиме бавили искључиво робови. Херодот истиче да су занатски рад највише презирали Спартанци, а најмање Коринћани. Изузетак је био посао лекара који је увек био на цени. Нарочито је било срамота продавати духовни рад или некоме писати беседе за новац. „Хелени су мудрост, као и лепоту, сматрали за велику вредност живота, али ако се мудрост, каже Сократ, износи на пазар и нуди на продају, она постаје блудница, као и лепота која се продаје за новце (Хеп. Мет. I 6, 13; упрот. I Сунег. 13, 8)” (Ђурић, 1976: 178).

И тако, праћени завидним погледима због робе коју нуде и потцењивачким погледима због стила живота, софисти путују широм Хеладе. Без много интересовања за истраживања која су удаљена од живота, ослањају се, пре свега, на песничку васпитачку традицију – Хомера, Хесиода, Пиндара, Солона. Они су за софисте извор свих људских знања. И Платон, нешто касније, говори о Хомеру као учитељу целе Хеладе. Ослањајући се на васпитне домете поезије, софисти расправљају о њеној природи и сврси. Са ренесансном разноликошћу шарена мешавина ретора, логичара, филолога путује Хеладом, дочекивана са занимањем и радозналосту у сваком полису. Како Јегер добро примећује: „Непрестано путујући, они заправо и нису нигде трајно припадали” (Jeger, 1991: 155). Носећи своја знања као робу од града до града, наилазећи и на подсмех и на интересовање, софисти представљају непоновљив културни феномен.³ Захваљујући њима, криза образовања која је изазвана нескладом између старог аристократског образовања и нових социјалних односа, нових промена у економском и пре свега политичком животу, у суштинским аспектима постала је још израженија. Као израз ове унутрашње кризе само образовање издвојило се као проблем (Morandi, 2000: 41). Напор да се тај проблем реши довео је до стварања *паудеје*, као теорије и идеје образовања.

Управо свесно уобличавање идеје образовања и проширивање циљане васпитачке делатности са васпитавања деце на Човека, довело је до тога да само значење појма образовање прерасте у *образованост*, обухватајући читав образовни духовни свет, оно што изражава латинска реч *култура*. Зато је

³ Потреба да се науче вештине које софисти подучавају није подразумевала и жељу да се постане софиста. Атински аристократа Каликле у Платоновом *Горгији* најодлучније одбацује бављење науком као животним позивом. Она је корисна у младалачком добу, када дечаци сазревају, али онај ко проведе живот у науци никада не постаје зрео човек. Зато је разумљиво што отмени млади Атињанин, слушајући одушевљено софисту, никада не пожели да постане један од његових ученика који га прате од града до града. Или како каже Јегер: „Нико није желео да му дете постане софист!” (Jeger, 1991: 165). И тада, као и данас, значај и углед нису ишли заједно.

разумљиво што су „Грци речју паидеја – на нашем језику, образовање, на латинском *cultura* – означавали сваку зrelu форму и сва духовна остварења, читав посед и садржај своје традиције од 4. века, када се појам паидеје коначно кристализовао. Посматрани с овог становишта, софисти стоје у самом срцу грчке историје. Они су творци оне свести о властитој култури, у којој је грчки дух досегао свој телос и схватио своју особену форму и циљ свог развоја. Далеко је важније то што су софисти помогли да се појам културе и свест о њој створе и наметну, него што тој култури нису успели да дају дефинитиван облик” (Jeger, 1991: 158). Формирање свести о образованости као одговору на изазове у време распада традиционалних облика живота, представља најважнији допринос софиста култури коју ми и данас баштинимо.

Софисти нису без разлога названи првим утемељивачима науке о васпитању. Путеви које су они трасирали још увек су, у значајној мери, путеви којима иде европско образовање. Свако скретање, скретање је у односу на њихове путоказе. Али „питање да ли је педагогија наука или вештина остало је отворено; своју теорију и вештину васпитавања сами софисти нису звали науком, него *техне*” (Jeger, 1991: 155). Сам Протагора своју вештину означава као политичку *техне* пошто је предмет подучавања политичка *арете*. Становиште да је васпитање *техне* а не наука јесте израз тенденције да се читав живот издели на посебна подручја о којима је могуће стећи специјализована и конкретна знања. У том контексту многобројни аутори тог времена пишу списе из математике, медицине, гимнастике, теорије музике, сценске уметности, реторике.

Развијајући свест о образованости, софисти у исто време продубљују и разумевање самог образовног процеса. Наравно, то је подразумевало и захтевало увид у природу онога који је учесник образовног процеса, који је предмет свесног васпитачког утицаја у формирању његовог карактера – човека. Један од ретких појмова који су софисти преузели из медицинске науке ослоњене на знања јонских физичара о природним процесима, јесте управо учење о појму човекове природе.⁴ Човекову природу софисти схватају као јединство душе и тела, али пре свега мисле на његову унутрашњу, духовну природу. Јегер с правом истиче да „идеју човекове природе, каква је тада први пут формулисана, не требе узимати као нешто што се разуме само по себи; она је била велико и фундаментално откриће грчког ума. Права теорија образовања могла је бити формулисана тек захваљујући њој” (Jeger, 1991: 159).

У Платоновом *Протагори*, у миту о настанку човека и културе, Платон приписује Протагори схватање по коме се човеков развој одвијао у две етапе.

⁴ Формулације се разликују, али је закључак свуда исти: природа (*physis*) је основ од којег мора поћи свако васпитање. Процес васпитања подразумева учење (*mathesis*), односно подучавање (*didaskalia*) и вежбу (*askesis*), која оно што је научно претвара у човекову дубљу природу.

Наравно, митско *пре* и *после* треба схватити условно, јер овде се не ради о историјском времену. Кључни догађај мита јесте тренутак када богови одређују два Титана, Епиметеја и Прометеја,⁵ да смртним бићима доделе одговарајуће способности неопходне за живот. Епиметеј је дао свим живим бићима потребне способности за преживљавање, једино човек оста го и бос, без оружја и незаштићен. Видевши то, Прометеј украде Хефесту и Атини ватру и техничка знања везана за њу, али политичка мудрост остаде код Зевса (Platon, 1968: 320d–323c). Међутим, све то било је недовољно, јер су страдали и од звери и у међусобним ратовима, па је Зевс, да не би потпуно пропали, послао Хермију са даром *стида и правде* да би људи на њима могли да изграде основу за пријатељства. За разлику од техничких вештина, ове дарове, како каже Зевс, треба дати свима јер заједнички живот без њих не би био могућ. Божји закон треба да гласи: „Ко не може да има стида и правде, нека га убију као несрећу града” (Platon, 1968: 322d). Дакле, схватање да поред ових техничких вештина постоји и један виши ниво разумевања принципа на којима почива живот појединца и државе лежи у основи вере софиста у образовање. Управо о тој политичкој техне Протагора мисли да се може подучавати. Према томе, истинско образовање је знање о духовној вези која повезује читаву људску заједницу. Стављајући овако схваћено образовање на средишње место у људском животу, Протагора је васпитање дефинисао у хуманистичком духу. Оно је изнад *техничког, инструменталног* или *функционалног* образовања које савремене концепције образовања неоправдано глорификују. Поготову ако имамо на уму да је ово фундаментално и јасно раздвајање техничких вештина и знања од истинског образовања постало основ сваког будућег хуманизма након софиста.

Грци су од почетка дубоко свесни многобројних антиномија када је у питању образовање. Чињеница да је образовање у ранијим временима било повезано са великим друштвеним раслојавањима указује на сумњу у саму могућност образовања широких народних маса. Платон, на пример, никада није делио уверења о демократији као најбољем уређењу, нити је веровао у могућност просветитељског образовања маса. То је нарочито дошло до изражаја након осуде Сократа од стране демократске Атине. У *Седмом писму* Платон износи веома скептичне ставове о могућностима образовања маса. Академија је била окренута ограниченом кругу који је представљао аристократију духа. Између тих многобројних разлога за сумњу у могућност образовања и једне, назовимо је метафизичке *воље за усавршавањем*, лежи простор који су софисти испунили доносећи једну оптимистичку веру у образовање.

Код софиста налазимо два у корену различита начина васпитања духа: преношење енциклопедијских знања и формално образовање различитих области духа. Међутим, оба ова вида наставе обједињена су у заједничком

⁵ Епиметеј је Прометејев брат о коме говори Хесиод у *Теогонији*, а чије име значи „накнадна памет”, онај који размишља после чина па се каје, а Прометеј, „памет која унапред види”, онај је који је промишљен (в. Deretić, 2012: 82).

појму образовања. И оба ова вида наставе добијају потврду све до наших дана. Наравно, софисти се у мањој или већој мери разликују по питању схватања ових односа (Romilly, 1988). Ми ћемо акценат ставити на Протагору и његово разумевање образовања, васпитања, али и самог човека.

Протагора заступа једну врсту образовања у вишем смислу, које се ослања на јединство душевних снага. Протагора човека посматра као члана заједнице који је у најважнијим формама људског постојања социјално условљен, кога васпитање доводи у чврсту везу са вредностима које у заједници важе и који захваљујући образовању постаје део целине коју чини људска арете. Као моћи које образују дух и обликују душу Протагора издваја граматику, реторику и дијалектику, а поред њих посебно наглашава поезију и музику.

Протагора указује да је живот човека од рођења изложен многобројним васпитним утицајима. Отац, мајка, дадиља, педагог такмиче се у подучавању детета шта је добро, шта је зло, шта је лепо, шта је ружно. Као што то каже Платонов *Протагора*, претњама и ударцима исправљају га као што се исправља савијена грана. Затим, у школи, дете се учи реду и правилима, читању, писању и свирању на китари. У каснијим годинама учили су напамет стихове добрих песника. То је начин да велики узор и моралне норме увек буду с њим као путокази за исправно делање. Разборитост (*sophrosyne*) се стиче кроз наставу музике. Затим, дела лирских песника, у форми музичких композиција, обликују дечје душе кроз ритам и хармонију. Тако успостављена хармонија душе откривала се и кроз говор и у свим поступцима образованог човека. Боравак у гимнастичким школама оснажио би тело које би постало истински ослонац човеку у свим животним ситуацијама. Протагора наводи и чињеницу да богате породице омогућавају својој деци дуготрајније и потпуније образовање него што је то случај са сиромашнијим породицама, показујући да су свесни значаја образовања.

О новом појму образовања говори и чињеница да Протагора сматра да се образовање не завршава изласком из школе. По његовом мишљењу право образовање тек тада почиње, јер кључни васпитачи политичке арете су државни закони. Ступајући у делатни живот, упознајући законе и угледајући се на праве примере, човек постаје истински грађанин.

Живот у складу са законом Протагора упоређује са начином на који деца уче да пишу до задате линије. Закони су граничне линије у животу које се не смеју прекорачити и смисао казне је враћање онога ко је прешао дозвољену границу на задату линију и застрашивање потенцијалних криваца. Овакво схватање казне разликује се од традиционалног хеленског схватања казне као одмазде, и темељи се на претпоставци да је човека могуће васпитати у складу са грађанском врлином на којој се заснива држава и да је човек способан за доброту. За Протагору човек са несрећним или злим предиспозицијама представља изузетак. Ако неко није саобразан врлини, кажњава се док се не поправи. У случају да је непоправљив, једна од најтежих казни је протеривање из

државе, која је истовремено израз свеукупне васпитне моћи једне заједнице. Софисти сматрају да се васпитна улога закона огледа у тој регулативној функцији. Начин на који Атињани доживљавају законе најбоље одсликава сцена у Платоновом *Критону* у којој се Сократу, у тренуцима искушења, указују закони као живи ликови који га подсећају на све вредности за које је живео.

Оно што је кључно јесте да су софисти своје подучавање заснивали на формалним дисциплинама које су сами створили. О њима, пре појаве софиста, нема помена. Граматика, реторика и дијалектика израз су новог разумевања људског духа, разумевања које полази од облика језика, говора и мишљења и које по први пут почиње да открива структуру духа и да бива свесно скривених закона који ову структуру одређују. Софисти дела о реторици и граматички нису писали за објављивање већ за потребе наставе, тако да је највећи део ових списа изгубљен или је до нас дошао преко бројних преписа. Реторика је, заједно са граматиком и дијалектиком, постала темељна дисциплина европског формалног образовања и кроз цео средњи век била ослонац развоју система седам слободних вештина.

Међутим, „увођење наставе математике представљало је за сва времена фундаменталан чин” (Jeger, 1991: 164). Увид у значај математике у настави приписује се софисту Хипији, мада су се проблемима математике у настави бавили и Антифонт, а касније и Брисон. Немамо података о томе на који начин су софисти подучавали математику.⁶ Оно што је сигурно јесте да су се морали носити са сталним примедбама да је математика, за разлику од реторике, бескорисна за практични живот. Чињеница да се нису обазирали на такве примедбе говори да су тај сегмент наставе сматрали изузетно важним. У приговору да се математичко знање не може практично применити они нису видели чврст доказ против његове васпитне вредности. Често се, међутим, без довољно доказа софистичка настава математике повезује са Исократом, учеником софистичке реторике, који је навео да прихвата наставу математике јер је она одлично средство формалног школовања разума.

На крају, можемо рећи да код софиста сигурно нећемо наћи Аристотелову метафизичку дубину у промишљању човека и света или Платонове увиде о месту образовања у држави. Нарочито млађе генерације софиста дале су мноштво повода да софистику повезујемо са привидом мудрости, знања и образованости, а нарочито са привидом истинољубивости о чему и „силогизам” са почетка текста говори. Међутим, Јегер с правом истиче „генијалност њиховог формалног васпитања” (Jeger, 1991: 170) и то ће сигурно остати трајан и оригиналан допринос најзначајнијих софиста, Протагоре пре свега, нашем разумевању идеје образовања.

⁶ У питагорејској школи математика је била предмет филозофских и научних истраживања већ читав век. Платон је математици давао изузетно место у истраживањима која су се спроводила у Академији. Изучавање математике код Платона био је увод у најсложенија истраживања идеја.

Литература

- Aristotel (1971). *Metafizika*. Beograd: Kultura.
- Deretić, I. (2012). Mit o poreklu i nastanku čoveka u dijalogu Protagora. *Theoria*, 4, 77–90.
- Dumont, J-P. (1969). *Les Sophistes. Fragments et témoignages*. Paris: PUF.
- Ђурић, М. (1976). *Istorija helenske etike*. Beograd: BIGZ.
- Ionesco, E. (1990). *Théâtre complet*. Paris: Gallimard.
- Jeger, V. (1991). *Paideia*. Novi Sad: Književna zajednica Novog Sada.
- Koplston, F. (1988). *Istorija filozofije. Grčka i Rim*. Beograd: BIGZ.
- Morandi, F. (2000). *Philosophie de l'education*. Paris: Nathan.
- Platon (1968). *Protagora, Gorgija*. Beograd: Kultura.
- Platon (1975). *Protagora, Sofist*. Zagreb: Naprijed.
- Romeyer-Dherbey, G. (2012). *Les Sophistes*. Paris: PUF.
- Romilly, J. De (1988). *Les grands Sophistes dans l'Athènes de Périclès*. Paris, de Fallois.
- Frojd, S. (1988). *Nelagodnost u kulturi*. Beograd: Reč i misao.
- Heraklit (1981). *Fragmenti*. Beograd: Grafos.

Milomir D. Erić

University of Kragujevac, Faculty of Education, Užice

SOPHISTS AND THE IDEA OF EDUCATION

Summary

In this paper, the author analyses the new concept of education and upbringing, which emerged at the time of the first philosophical reflections on the place, role and importance of education for a community. The fifth century B.C. represents one of the most significant periods in the advancement of European culture, when problems of education and upbringing were first raised to the level of philosophical analysis. The crisis of the old traditional way of life and the emergence of democracy as the new form of political action created the need for re-examining the previous forms of education and designing a new one which would meet the needs of the new age. Moreover, a new understanding of *paideia* emerged. It was no longer the term signifying the education of children but was used for the whole shaping of Man in accordance with the new ideal of human nature. During that process, Sophists played the most significant role. As teachers of political *arete*, they simultaneously raised the general education of citizens to an unprecedented level and developed formal education with a particular emphasis on rhetoric, grammar, dialectics and mathematics. This paper also explores different forms of teaching that the Sophists employed as well as their influence and relevance in the development of teaching in the following centuries.

Keywords: *Sophists, Protagoras, paideia, education, teaching.*

Драгана Р. Бјекић*

Универзитет у Крагујевцу, Факултет техничких наука, Чачак

Лидија Ђ. Златић*

Универзитет у Крагујевцу, Педагошки факултет, Ужице

ЖИВОТНИ СТИЛОВИ И ПРЕДУЗЕТНИЧКА ОРИЈЕНТАЦИЈА СТУДЕНАТА – БУДУЋИХ ПРОСВЕТНИХ РАДНИКА**

Апстракт: Наставници непосредно усмеравају формирање вредносног система ученика и њихове вредносне и будуће професионалне оријентације. У раду је разматрана повезаност вредносних оријентација студената просветних професија и предузетничке оријентације. Примењене су Скала животних стилова и Скала предузетничке оријентације. Узорак обухвата 258 студента три факултета у Србији на којима се образују васпитачи, учитељи и наставници. Утврђено је да студенти више преферирају делатни, утилитарни, естетски и хедонистички животни стил, тј. животне стилове окренуте ка сопственој добробити, мање од осталих животни стил оријентације ка моћи и угледу, а сопствену предузетничку оријентацију процењују као умерену. Предузетничка оријентација као композитна мера и компоненте спремност на ризик и компетитивност позитивно корелирају са преферирањем два стила – са животним стилем оријентације ка моћи и угледу и животним стилем прометејског активизма, а проактивност са прометејским активизмом и алтруистичким животним стилем, односно са просоцијалним животним стиливима. Закључено је да су потребне системске образовне интервенције ради развоја предузетничке оријентације студената просветних професија. Ове интервенције треба да буду интегрисане у иницијално образовање просветних радника као посебни програми предузетничког образовања, али и посредно, оснаживањем животних стилова и вредно-

* dragana.bjekic@ftn.kg.ac.rs

* zlatic@pfu.kg.ac.rs

** Истраживање је развијено у оквиру пројеката по уговорима 451-03-47/2022-2023-01/200132 (Факултет техничких наука у Чачку) и 451-03-68/2022-2023-14/200142 Педагошки факултет у Ужицу), које финансира Министарство науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије.

сних оријентација формативних за професионално ангажовање у васпитно-образовном процесу.

Кључне речи: *студенти просветних професија, вредносне оријентације, животни стилови, предузетничка оријентација.*

Увод

Културолошка истраживања потврђују утицај културе на концепт предузетништва распрострањен у одређеној заједници (Fernández-Serrano & Liñán, 2014; Stephen, 2008), као и међусобне формативне утицаје вредносног система неке заједнице и предузетничког деловања. Наставници врше трансфер вредносног система заједнице и непосредно усмеравају формирање вредносног система ученика, њихове вредносне и будуће професионалне оријентације. Актуелне стратегије образовања и образовне политике наглашавају вредносни оквир који у први план ставља развој компетентног ученика који ће моћи да функционално, самоостварено делује у заједници (развијајући трансферзалне кључне компетенције потребне за деловање сваке особе у сваком пословном окружењу) (Вјекјић и Златић, 2021: 192). Видљивост предузетништва и предузетничких компетенција у циљевима и исходима образовања наглашава важност оспособљавања будућих наставника за вредносни оквир у коме је предузетништво једна од носећих делатних оријентација. Већ у току иницијалног универзитетског образовања садашње генерације студената – будућих просветних радника¹ (васпитача, учитеља и наставника), оспособљавајући се да подстичу иновативност, креативност, иницијативу својих будућих васпитаника и ученика, оспособљавају се за предузетничко образовање које ће спроводити и тиме веома директно и препознатљиво усмеравати развој вредносног система својих ученика у оквиру кога предузетничка оријентација, самоактуализујући животни стил и активистички приступ треба да имају важно место.

¹ Израз просветни радници односи се на васпитаче и наставнике на свим нивоима образовања и одражава традицију српског језика који васпитно-образовним улогама придаје и шире димензије просвећивања, односно, културолошке формативне утицаје, што и јесте намена васпитно-образовног процеса. Зато је овај појам сачуван и у наслову рада и у тексту. У овом раду се реч студент користи да означи и мушки и женски род.

Вредносне оријентације и животни стилови

Вредности су динамичке структуре које у функционисању личности имају интегративну улогу усмеравајући је, што омогућава доследност понашања. Индивидуална и друштвена пожељност, као и релативна општост, хијерархијска организованост и усмереност ка циљу су важне одреднице вредности (Joksimović i Janjetović, 2008). Вредносне оријентације личности су сложене динамичке структуре које се формирају и мењају у социјалној комуникацији и изражавају (пр)оцену субјекта о свему сазнатом, а имају мотивационо и директивно дејство (Zlatic i Vjekic, 2008).

Операционализација вредносних оријентација преко описа животних стилова и њихове преференције заснива се на динамичној подударности ова два социјално-психолошка феномена. Појам *вредносне оријентације* користи се за означавање смерница, циљева и уверења према којима човек управља своје акције (оно што човек преферира), а појмом *животни стилови* означавају се понашања којима се у животним условима актуализују одређене вредности и вредносне оријентације, односно реализована вредносно мерљива понашања као операционализоване вредности (Joksimović, 1992). *Животни стилови* одређују се и преко начина провођења слободног времена, начина задовољења потреба, карактеристика друштвених и интерперсоналних односа које појединац успоставља (Kuzmanović, 1986; Luković i Ćizmić, 2012), али и као „променљива и флуидна експресија идентитета” (King, 2009, према: Matić Tandarić, 2021: 10).

Уважавајући разлике у класификацијама животних стилова (Havelka, 1990; Joksimović, 1992), често је прихватана класификација која описује осам стилова: естетски, хедонистички, утилитарни, алтруистички, сазнајни, делатни (самоактуализујући), активистичко-револуционарни (прометејски активизам) животни стил и стил оријентације ка моћи и угледу (Brković, 1991; Zlatic, 1999; Petrović Vjekic, 1995; Havelka, 1990; Svetković, 1990). Животни стилови се могу разматрати као просоцијални стилови у којима се доминантно препознаје однос појединца према себи и другима (на пример: алтруистички животни стил, оријентација ка моћи и угледу), или као стилови у којима су у првом плану лична интересовања и одређени садржаји (на пример: естетски животни стил) (Joksimović, 1992).

Повећање популарности утилитарног и хедонистичког животног стила међу младима и опадање популарности алтруистичког животног стила почетком XXI првог века, Јоксимовић и Максић (2006, према: Ђорђевић, 2019: 28) тумаче као опадање популарности животних стилова који укључују залагање за опште интересе и добробит других, а повећање популарности животних стилова који одражавају залагање за личну добробит.

Издавајући вредносни оквир као веома значајан за професионално деловање наставника, годинама су вршена испитивања вредносних оријентација и животних стилова студената наставничких факултета – будућих наставника, и активних наставника и учитеља, као и будућих и активних васпитача (Војовић, 2017; Brković i Bjekić, 1999; Brković, Bjekić, Zlatić, 2006; Lazarević i Janjetović, 2003; Petrović Bjekić, 1995; Cvetković, 1990), али и самих ученика са којима наставници раде (Brković, 1986; 1991; Joksimović, 1992; Luković i Čizmić, 2012; Mladenović i Knebl, 2000; Pantić, 1990; Havelka i sar., 1990).

У фокусу овог рада је хронолошки преглед испитивања вредносних оријентација, животних стилова и вредности студената – будућих просветних радника у Србији. Студенти педагошке академије – будући учитељи су крајем осме деценије XX века највише преферирали естетски животни стил, па делатни (Bukvić, 1982). Крајем XX века, после динамичних макросоцијалних промена у Србији (Brković i Bjekić, 1999; Zlatić, 1999), резултати су слични, а редослед преференција животних стилова студената – будућих учитеља следећи: (1) највише преферирају естетски животни стил и делатни животни стил; (2) потом алтруистички, утилитарни, активистичко-револуционарни, па животни стил оријентације ка моћи и угледу; (3) а најмање преферирају хедонистички животни стил и сазнајни животни стил. Редослед преференција животних стилова студената – будућих професора технике, према истом истраживању, био је следећи: (1) највише преферирају естетски животни стил и делатни животни стил; (2) потом хедонистички, утилитарни и животни стилоријентацијека моћи и угледу; (3) а најмање преферирају активистичко-револуционарни, алтруистички и сазнајни животни стил. Код обе групе естетски стил и делатни стил се налазе на врху листе, а сазнајни животни стил је најмање преферирани стил, што покреће питање зашто студенти просветних професија мање преферирају овај животни стил који је важан за вођење ученика кроз процес сазнавања.

У испитивању вредносних оријентација студената – будућих професора технике и информатике и студената – будућих професора разредне наставе (учитеља), спроведеном скоро деценију касније (Brković i sar., 2006: 467), углавном нису утврђене значајне разлике, осим разлике у склоности ка променама, која је израженија код будућих професора технике и информатике, него код будућих учитеља, што одражава традиционални концепт рада учитеља, али и укљученост професора технике и информатике у интензивније технолошке промене. Код испитаника као јединствене групе утврђено је да доминира делатна оријентација, на другом месту естетска и утилитарна оријентација, а најмање су привлачне активистичко-револуционарна оријентација и оријентација ка моћи и угледу. Факторском анализом издвојена су два фактора која описују вредности студената: фактор самодетерминације конституишу самодетерминација, потреба за променом, толерантност, пермисивни стил васпитања, неауторитарност, социјабилност и утилитарна оријентација, а фактор компетентности обухвата амбициозност, компетентност, самоконтролу, вођ-

ство, доминацију, естетски животни стил, сазнајни животни стил, делатни животни стил и мотив постигнућа.

Нешто касније извршено испитивање вредносних оријентација студената учитељских факултета (Војовић et al., 2015) показало је да су студенти оријентисани уједначено на терминалне вредности – породичну сигурност, срећу, слободу, искрено пријатељство и унутрашњи склад, док постоје неке разлике у преферирању инструменталних вредности поштења, одговорности и способности.

Предузетничка оријентација

И у истраживачким оквирима, и у свакодневном искуству, предузетничка оријентација је схватана као једна од вредносних оријентација, или као компонента неких вредносних оријентација (Бјекић и Златић, 2021: 105–106). Предузетничка оријентација, која је у основи предузетничког понашања и у њему видљива као предиспозиција за деловање (Бјекић, Златић, Златковић, 2023: 73), проучавана је као вишекомпонентни конструкт: према трокомпонентном моделу (Hayat & Riaz, 201; Popov, Varga, Jelić, Dinić, 2019) обухвата проактивност, иновативност и спремност за преузимање ризика; према петоконпонентном моделу издвојене су и компетитивна агресивност и аутономија (Vogelsang, 2015; Schillo, 2011), а додатно су препознате и предузетничке намере (Wu, 2008; Wu & Wu, 2009).

Испитивања предузетничке оријентације студената реализована су чешће него испитивања предузетничке оријентације различитих професионалних група. Предузетничка оријентација студената у Хрватској почетком XXI века била је релативно ниска, без обзира да ли јесу или нису похађали курсеве из области предузетништва (Bilić, Prka, Vidović, 2011). У склопу међународног истраживања предузетничке самоефикасности, идентитета и образовања, добијено је да су главни предиктори предузетничких намера студената на пословним студијама (Pfeifer, Šarlija, Zekić Sušac, 2014): снага предузетничких аспирација у оквиру идентитета и предузетничка самоефикасност, посредоване личним, ситуационим или контекстуалним факторима, укључујући образовање. Испитивањем предузетничке оријентације матураната у Србији и препознатљивости наставничке професије као будуће професије (Бјекић, Стојковић, Златић, 2019), утврђено је да је степен самопроцењене предузетничке оријентације умерен, да је израженија компонента проактивног понашања, а матуранти веома ретко препознају просветне професије као свој будући позив. Какве су предузетничка и вредносне оријентације оних ретких матураната који постану студенти наставничких факултета?

Организација истраживања

Полазећи од значаја вредносних и предузетничке оријентације за трансфер предузетничког понашања од наставника на ученике, у овом раду су отворени следећи истраживачки проблеми: Каква је структура система вредности студената – будућих просветних радника исказана преференцијом животних стилова? Колико су студенти ових професија предузетнички оријентисани? Како је њихова предузетничка оријентација повезана са преференцијом различитих животних стилова?

Предмет истраживања је сведен на испитивање повезаности вредносних оријентација исказаних преференцијом животних стилова са предузетничком оријентацијом студената – будућих просветних радника.

Основни циљ истраживања је да се утврди: колико студенти – будући просветни радници преферирају испитиване животне стилове и колико је развијена њихова предузетничка оријентација; каква је повезаност универзитетског образовања и развоја животних стилова и предузетничке оријентације. А практични циљ је издвојити смернице организовања иницијалног образовања просветних радника које би оснаживало и предузетничку оријентацију, и животне стилове формативне за предузетничку оријентацију.

Варијабле:

– Животни стилови су понашања којима се у животним условима актуализују одређене вредности (реализована вредносно мерљива понашања). Испитивано је осам животних стилова: естетски (тежња ка лепоти и складу), хедонистички (усмереност на непосредно задовољство), утилитарни (интерес за стицање материјалних добара и обезбеђивање породице, интерес за личну корист), алтруистички (усмереност ка помагању другима), оријентација ка моћи и угледу (тежња за стицањем угледа у друштву и моћи над другим људима), сазнајни (усмереност ка сазнавању истине); делатни, односно самоактуализујући (смисао живота се види у активности и стварању); активистичко-револуционарни (прометејски активизам).

– Предузетничка оријентација је начин доношења одлука и практично деловање које је иновативно, проактивно, укључује ризик, а доприноси предузетничком понашању; обухвата: проактивност, иновативност, компетитивност, спремност за преузимање ризика и предузетничке намере (Вјекјић и Златић, 2021; Вјекјић и сар., 2023).

– Подручје иницијалног универзитетског академског образовања просветних радника: образовање васпитача, образовање наставника разредне наставе (учитеља), образовање наставника предметне наставе.

– Година академских студија: I, II, III и IV година основних студија; V година студија (V година интегрисаних студија по моделу 5 + 0 или I година мастер студија по моделу 4 + 1).

Претпостављено је да у деловању и преференцијама студената – будућих просветних радника доминирају животни стилови који су усмерени ка другим особама и подстицају њиховог напретка и развоја и који су повезани са формативном предузетничком оријентацијом.

Основна хипотеза је да постоји значајна позитивна повезаност предузетничке оријентације и појединих животних стилова (делатног, прометејског и утилитарног), као и посебна повезаност појединих компоненти предузетничке оријентације са појединим животним стиловима.

За прикупљање података примењена је техника анкетања. Коришћена су три инструмента:

1. *Упитник* о социодемографским и образовним варијаблама.

2. *Скала животних стилова* мери осам животних стилова: естетски, хедонистички, утилитарни, алтруистички, стил оријентације ка моћи и угледу, сазнајни, делатни/самоактуализујући и прометејски/активистичко-револуционарни. За потребе претходних и овог истраживања преузете су формулације које су, на основу оригиналне скале вредносних оријентација Рота и Хавелке, коришћене у истраживању Брковића (1986, 1991). Преференција животних стилова мерена је на петостепеној скали процене од „веома волим такав начин живота” до „уопште не волим такав начин живота”. Испитаници су процењивали и: (а) која од осам оријентација највише одговара њиховом актуелном начину живота; (б) који од наведених начина живота највише воле; (в) који од наведених начина живота најмање воле. Поузданост скале је умерена (Cronbach alpha = 0,65) (Petrović Bječić, 1995).

3. *Скала предузетничке оријентације* (Bječić i sar., 2019), која је развијена на основу три скале процене предузетничког понашања (Vogelsang, 2015; Schillo, 2011; Wu, 2008), испитује петостепеном скалом процене пет компоненти предузетничке оријентације: спремност за преузимање ризика (максимална вредност 20), иновативност (максимална вредност 20), проактивност (максимална вредност 25), предузетничке намере (максимална вредност 25) и компетитивност (максимална вредност 20); у поређењу предузетничке оријентације (и компоненти) између испитаника који преферирају различите животне стилове, коришћене су просечне вредности на нивоу петостепене скале (збир / број ставки). Поузданост скале је висока (Cronbach alpha = 0,85) (Bječić i sar., 2019).

За обраду података коришћене су мере дескриптивне статистике, корелациона анализа и анализа варијансе.

Узорак: 258 студената (жена и мушкараца) на студијским програмима за образовање васпитача, учитеља и наставника предметне наставе на свим годинама студија три факултета са наставничким студијским програмима (Факултет техничких наука у Чачку и Педагошки факултет у Ужицу Универзитета у Крагујевцу, и Педагошки факултет у Врању Универзитета у Нишу) (Табела 1).

Табела 1. Структура узорка – студенти педагошких професија

	Број испитаника
СП за образовање васпитача (ОАС+МАС)	111
СП за образовање учитеља (ОАС+МАС)	118
СП за образовање наставника предметне наставе (ИАС и МАС)	29
	N 258

У овом узорку је 25,6% студената прве године основних или интегрисаних академских студија (ОАС/ИАС), 20,2% студената друге године ОАС/ИАС, 24% студената треће године ОАС/ИАС, 22,5% студената четврте године ОАС/ИАС, и 7,8% студената пете године ИАС или прве године мастер академских студија (МАС).

Истраживање је реализовано у школској 2020/2021. години анкетирањем на наставним активностима у летњем семестру.

Резултати и дискусија

Ово истраживање, без обзира што су постављене и истраживачке хипотезе, у основи је експлоративно.

Опредељујући се колико би желели да живе сваким од описаних животних стилова, студенти просветних професија су издвојили неколико стилова као високо префериране – делатни, утилитарни, естетски и хедонистички, а један као значајно мање префериран од осталих – животни стил оријентације ка моћи и угледу, мада је умерено префериран (Табела 2).

Табела 2. *Животни стилови студената просветних професија (преференције)*

	М сви	SD
Естетски животни стил (1-5)	4,11	1,03
Хедонистички животни стил (1-5)	4,11	1,07
Утилитарни животни стил (1-5)	4,26	1,00
Алтруистички животни стил (1-5)	3,97	1,10
Животни стил оријентације ка моћи и угледу (1-5)	3,33	1,27
Сазнајни животни стил (1-5)	3,89	1,05
Делатни животни стил (1-5)	4,19	0,90
Прометејски/активистичко-рев-стил (1-5)	3,52	1,18
N=258		

Означавајући само један животни стил као стил којим актуелно живе, чак 60,1% студената процењује да је њихов актуелни животни стил најближи једном од следећа два – хедонистичком (36,8%) или естетском животном стилу (23,3%). Бирајући само један животни стил као онај који највише воле, такође су се определили за естетски (31,8%) или хедонистички (26,8%), а најмање воле животни стил оријентације ка моћи и угледу (36,4% студената), па прометејски стил (21,3%). Студенти – будући просветни радници највише преферирају, а опажају да тако актуелно и живе, оне животн стилове који одражавају залагање за личну добробит.

Предузетничка оријентација студената различитих просветних професија приказана је са више показатеља – композитном самопроценом предузетничке оријентације и посебним компонентама (Табела 3).

Табела 3. *Предузетничка оријентација студената просветних професија*

	М сви	SD
Предузетничка оријентација збир (22–110)	75,15	11,63
Спремност за преузимање ризика (4–20)	14,12	2,85
Иновативност (4–20)	13,58	2,56
Проактивност (5–25)	18,50	3,22
Предузетничке намере (5–25)	17,21	4,16
Компетитивност (4–20)	11,74	3,56
N=258		

Студенти просветних професија су проценили сопствену предузетничку оријентацију као умерену.

Анализирајући корелације посебних компоненти (чине композитне мере укупне предузетничке оријентације), издвојене су неке посебно високе корелације: компонента предузетничке намере и понашања високо корелира и са проактивношћу и са спремношћу на ризик.

Однос преферираних животних стилова и самопроцене предузетничке оријентације студената – будућих просветних радника разматран је на основу резултата корелационе анализе (Табела 4).

Табела 4. *Предузетничка оријентација и животни стилови – корелациона матрица*

		Преференције животних стилова						
Самопроцене предузетничке оријентације	Естетски	Хедонистички	Утилитарни	Алтруистички	Оријентација ка моћи и угледу	Сазнајни	Делатни	Прометејски
Пред. оријен.	,04	-,01	-,07	,08	,19**	,05	-,00	,18**
Сп. на ризик	-,09	,02	-,06	-,01	,14*	,05	-,40	,16*
Иновативност	-,32	,04	-,09	-,03	,05	-,06	-,10	,01
Проактивност	-,15*	,00	-,01	,20*	,09	,12	,13	,17**
Пред. намере	-,07	-,02	-,07	,07	,09	,01	-,01	,11
Компетитив.	-,02	-,06	-,04	,02	,28**	,05	-,02	,18**
N=258		*p< 0,05, ** p< 0,01						

Степен предузетничке оријентације позитивно корелира само са преференцијом два животна стила: студенти – будући просветни радници који више преферирају животни стил оријентације ка моћи и угледу и прометејски стил више су предузетнички оријентисани.

Утврђена је статистички значајна корелације само између следећих животних стилова и компоненти предузетничке оријентације:

- што више преферирају животни стил оријентације ка моћи и угледу и прометејски стил, студенти су компетитивнији и спремнији на ризик;
- што више преферирају алтруистички животни стил и прометејски активизам, проактивнији су;
- што више преферирају естетски животни стил, студенти су мање проактивни.

Ниско преферирање животних стилова оријентације ка моћи и угледу и прометејског активизма могуће је разматрати и у контексту актуелног статуса просветних професија у Србији, али и на европском и глобалном светском нивоу: наставничка професија последње четири деценије нема углед и моћ као некада (Вјекјić и сар., 2019; Zgaga, 2006; Kosić, 1989; Thompson, 2021).

Анализа степена предузетничке оријентације (и компоненти посебно) између студената који актуелно живе различитим животним стиловима показала је да углавном нема статистички значајних разлика (Табела 5).

Табела 5. *Предузетничка оријентација студената који актуелно живе различитим животним стиловима*

Самопроцене предузетничке оријентације	Естетски	Хедонистички	Утилитарни	Алтруистички	Оријентација ка моћи и угледу	Сазнајни	Делатни	Прометејски	F - Фишеров коефицијент	Sig.
Пред. оријентација	3,44	3,36	3,31	3,52	3,67	3,43	3,57	4,05	1,51	0,17
Сп. на ризик	3,51	3,53	3,29	3,75	3,81	3,28	3,80	3,75	1,76	0,10
Иновативност	3,38	3,46	3,24	3,38	3,50	3,31	3,37	4,25	1,05	0,40
Проактивност	3,78	3,60	3,71	3,82	3,78	3,70	3,76	4,40	0,94	0,48
Пред. намере	3,48	3,40	3,30	3,46	3,47	3,55	3,71	3,70	0,58	0,77
Компетитив.	2,68	2,73	2,90	3,14	3,81	3,22	3,12	4,13	3,04	0,004**
N	60	95	40	21	9	8	21	2		

*p<0,05, ** p<0,01

Једина значајна разлика је у степену компетитивности између студената који процењују да њиховом актуелном животу највише одговара стил оријентације ка моћи и угледу, који су компетитивнији, и студената који процењују да актуелно живе хедонистичким животним стилем.

Нису утврђене статистички значајне разлике између студената различитих година студија ни у степену преферирања испитиваних животни стилова, ни у степену предузетничке оријентације (Табела 6).

Табела 6. Предузетничка оријентација и преференција животних стилова студената просветних професија у току студија – трансферзална анализа

	Година студија					F	sig
	I	II	III	IV	V/I		
Пред. оријентација	3,45	3,41	3,37	3,44	3,44	0,30	0,88
Спремност на ризик	3,64	3,56	3,40	3,40	3,61	0,97	0,42
Иновативност	3,45	3,44	3,38	3,34	3,34	0,34	0,85
Проактивност	3,68	3,52	3,70	3,81	3,66	0,68	0,61
Пред. намере и понашања	3,43	3,53	3,34	3,55	3,22	1,00	0,41
Компетитивност	3,00	2,82	2,79	2,96	3,39	2,04	0,09
Преференције животних стилова							
Естетски	3,88	4,12	4,15	4,29	4,20	1,36	0,25
Хедонистички	4,14	4,29	4,26	3,81	3,95	1,95	0,10
Утилитарни	4,24	4,46	4,31	4,22	3,80	1,67	0,16
Алтруистички	3,85	4,00	3,98	3,98	4,15	0,35	0,85
Оријен. ка моћи и угледу	3,26	3,27	3,44	3,36	3,25	0,23	0,93
Сазнајни	3,68	3,90	4,00	4,00	3,85	0,98	0,42
Делатни	4,18	4,12	4,32	4,17	4,00	0,65	0,63
Прометејски	3,50	3,56	3,56	3,50	3,40	0,09	0,98
	N=258	66	52	62	58	20	

*p<0,05, ** p<0,01

Поређењем самопроцењене предузетничке оријентације и преференције животних стилова између студената различитих просветних професија – будућих васпитача, учитеља и наставника предметне наставе – утврђено је да се разликују само у степену преферирања хедонистичког животног стила, а нема разлике у степену преферирања осталих животних стилова, нити у предузетничкој оријентацији (Табела 7).

Табела 7. Предузетничка оријентација и преференције животних стилова студената различитих просветних професија (студијских програма)

	Студијски програми				F	sig
	Васпитачи	Учитељи	Наставници			
Пред. Оријентација	3,44	3,39	3,41	0,20	0,82	
Сп. на ризик	3,59	3,49	3,49	0,63	0,51	
Иновативност	3,40	3,40	3,34	0,12	0,89	
Проактивност	3,71	3,73	3,55	0,91	0,41	
Пред. намере	3,52	3,38	3,41	0,85	0,43	
Компетитивност	2,88	2,90	3,27	2,39	0,09	
Преференције животних стилова						
Естетски	4,09	4,17	3,93	0,66	0,52	
Хедонистички	4,31	3,97	3,90	3,51	0,03*	
Утилитарни	4,34	4,26	4,00	1,34	0,26	
Алтруистички	4,01	3,95	3,87	0,22	0,80	
Оријентација ка моћи и угледу	3,24	3,33	3,63	1,16	0,32	
Сазнајни	3,88	3,92	3,80	0,15	0,87	
Делатни	4,15	4,21	4,23	0,20	0,82	
Прометејски	3,60	3,48	3,37	0,56	0,57	
N=258	111	118	29			

*p<0,05, ** p<0,01

Будући васпитачи више преферирају хедонистички животни стил него будући учитељи и наставници предметне наставе, што се може тумачити садржајем и структуром студијских програма за образовање васпитача, а потом и њиховим будућим радом са децом предшколског узраста, пошто је игра једна од кључних метода рада коју примењују. Нису утврђене разлике у осталим испитиваним варијаблама, те нема довољно показатеља који би расветлили значај врсте иницијалног образовања за преферирање животних стилова и степен предузетничке оријентације. Очито је да иницијално универзитетско образовање будућих просветних радника није повезано са развијањем њихове предузетничке оријентације, нити са оснаживањем животних стилова који би требало да буду основа професионалног активизма карактеристичног за наставничку професију.

Педагошке импликације

У контексту професионалног деловања будућих просветних радника који треба да подстичу предузетничке компетенције ученика као облик просоцијалног понашања, ова тема отвара бројна истраживачка питања о томе шта доприноси развоју предузетничке оријентације и какав је вредносни оквир за предузетничку оријентацију. Резултати сугеришу да је потребно да се предузетничко образовање у току иницијалног образовања будућих васпитача, учитеља и наставника у Србији оснажи, било у оквиру појединих предмета који већ подстичу иницијативу, иновативност, креативност и предузимљивост, било као посебни наставни предмети.

Студија развоја предузетничког духа и културе, као и предузетничких вештина (Stenholm, Ramstrom, Riikka, Neeimen, 2021), сугерише да се ненамерном предузетничком наставом од стране наставника који немају предузетничко образовање може утицати на развој предузетничких компетенција студената употребом иновативних наставних метода, спонтаним формулисањем циљева који захтевају предузетничке компетенције и стварањем подстицајне средине за учење у којој студенти испољавају следећа понашања: вредновање идеја, посвећеност, учење из искуства, истрајност. За развој компетенција као што су препознавање прилика (шанси) и мобилизација ресурса, ипак је потребно да буду организовани посебни наставни предмети из области предузетништва.

Практично предузетничко искуство у оквиру предузетничког образовања, било да се реализује у форми интердисциплинарних програма у оквиру којих је модул о предузетништву, било као формални програми предузетништва, важна је компонента овог образовања (Tselepis, Nieuwenhuizen, Schachtebeck, 2021) јер повећава очигледност и функционалност предузетничких знања и вештина.

И само опажање предузетничких намера и предузетничких иницијатива је подложно учењу и промени. Студија у оквиру које су студенти експерименталне групе учили технике решавања проблема, емоционалне регулације, постављања циљева, управљања временом и промоције социјалних норми, показала је да су они, поред селективније и адекватније перцепције предузетничких намера и иницијатива, и сами постали активнији и значајно су боље демонстрирали персонално и социјално одговорна понашања која су тражена од њих, него студенти у контролној групи који нису прошли наведени курс (Jacobs, Wrigh, Richards, 2022). Дакле, треба бити свестан доприноса редовних активности учења и поучавања које су се и до сада примењивале (учење решавања проблема, саморегулација, промоција норми) у развоју предузетничке оријентације и подржавајућих животних стилова.

За оснаживање предузетничке оријентације студената кључно је препознавање њиховог предузетничког потенцијала (Santos, Caetano, Curral, 2013). Особе високог предузетничког потенцијала имају развијенији локус контроле, потребу за постигнућем, позитивно гледају на неуспех и поседују висок ниво креативности. Овај развојни феномен, данас врло актуелан у предузетништву, треба неговати и подстицати и кроз иницијално образовање, и у оквиру стручног усавршавања.

Закључци

Циљ овог рада је трагање за одговорима каква је веза предузетничке оријентације студената – будућих просветних радника и њихових вредносних оријентација операционализованих преко животних стилова. Добијени резултати показују следеће:

– Студенти просветних професија више преферирају неколико животних стилова: делатни, утилитарни, естетски и хедонистички (животни стилови усмерени на личну добробит), а најмање животни стил оријентације ка моћи и угледу, мада је и овај животни стил умерено префериран. Највећи број студената процењује да је њихов актуелни животни стил најближи хедонистичком, а затим естетском животном стилу. Бирајући само један животни стил као онај који највише воле, студенти су се определили за естетски и хедонистички (стилове усмерене на личну добробит), а најмање воле животни стил оријентације ка моћи и угледу, па прометејски стил (просоцијалне стилове).

– Преферирање појединих животних стилова је статистички значајно повезано са појединим компонентама предузетничке оријентације: што више преферирају животни стил оријентације ка моћи и угледу и прометејски животни стил, студенти су више спремни на ризик и компетитивнији су; што више преферирају алтруистички животни стил и прометејски животни стил, студенти су проактивнији; али, што више преферирају естетски животни стил, то су мање проактивни. Преферирање просоцијално обојених животних стилова повезано је са предузетничком оријентацијом, што појачава схватања предузетничке оријентације као форме просоцијалног понашања.

– Студенти који процењују да актуелно живе различитим животним стиловима немају различиту предузетничку оријентацију.

– Студенти различитих година студија се не разликују ни у степену предузетничке оријентације, ни у степену преферирања испитиваних животних стилова.

Мада студенти – будући просветни радници процењују сопствену предузетничку оријентацију као умерену, веза са животним стиловима који доприносе развоју предузетничких намера (оријентација ка моћи и угледу и прометејски активизам) је ниска, али значајна. Као важни модератори у развијању предузетничке оријентације ови животни стилови јесу одраз васпитљивих вредносних оријентација, те је важно стварати образовно окружење и дух који ће да промовишу ове вредности тако формативно унапреде и предузетничку оријентацију.

И у овом истраживању потврђене високе корелација између појединих компоненти (између предузетничких намера и понашања и проактивности, као и између предузетничких намера и спремности на ризик), отварају поље за даљи рад на њиховом оснаживању кроз учење. Ове компоненте засићене су когнитивним димензијама и свесном контролом, а то је један од путева деловања на оснаживање предузетничке оријентације генерално кроз организовану наставу. Другим речима, треба експлицитније неговати проактивност, као и спремност на ризик стварањем повољног предузетничког окружења кроз различите активности и различите предмете, увођењем посебних предузетничких предмета за наставнике, као и увођењем нових и иновативних метода, али и развојем предузетничког духа и културе на институцијама на којима се образују.

Оквир за оспособљавање будућих просветних радника да код својих ученика развијају вредности које укључују предузетништво као једну од носећих делатних оријентација, требало би тражити и у развоју вредносних оријентација. Упориште може да буде баш у делатном животном стилу, који је високо префериран међу студентима будућим наставницима, али не и довољно за развијање израженије предузетничке оријентације. Прометејски активизам, оријентација ка моћи и угледу су такође неопходне вредносне компоненте које доприносе видљивијој предузетничкој оријентацији, али су међу студентима будућим наставницима префериране мање од осталих животних стилова. Повећање свести о значају ових животних стилова унапређује предузетничку културу једног окружења, а у контексту наставничких факултета као важног развојног окружења будућих просветних радника, омогућава повећање њихове спремности да доприносе ширењу животних оријентација формативних за развој предузетничких компетенција ученика.

Литература

- Bilić, I., Prka, A. & Vidović, G. (2011). How does education influence entrepreneurship orientation?. Case study of Croatia. *Management*, 16(1), 115–128.
- Бјекић, Д. и Златић, Л. (2021). *Психологија предузетничтва: наставник у фокусу*. Ужице: Педагошки факултет.
- Бјекић, Д., Златић, Л. и Златковић, Б. (2023). Предузетничка оријентација студенткиња просветних професија. *Иновације у настави*, 36(1), 70–85. DOI 10.5937/inovacije2301070B
- Бјекић, Д., Стојковић, М. и Златић, Л. (2019). Професионално одређивање матураната гимназија и средњих стручних школа: има ли места за наставничке професије? У С. Маринковић (ур.): *Наука, настава, учење – проблеми и перспективе* (99–114). Ужице: Педагошки факултет.
- Бојовић, Ж. (2017). Терминалне вредности – животни циљеви: перспектива студената будућих учитеља и васпитача. *Иновације у настави*, 30(4), 35–48.
- Војовић, Ж., Vasiljević, D. & Suzdilovski, D. (2015). Values and value orientations of students, future primary school teachers and preschool teachers. *Croatian Journal of Education*, 17(3SP.ED). DOI <https://doi.org/10.15516/cje.v17i0.1339>
- Брковић, А. (1991). *Промене личности ученика под утицајем наставе*. Чачак: Технички факултет.
- Brković, A. i Bjekić, D. (1999). Vrednosne orijentacije studenata budućih nastavnika. *Zbornik radova Učiteljskog fakulteta u Užicu*, 2, 89–108.
- Brković, A., Bjekić, D. i Zlatić, L. (2006). Psihološki profil budućih nastavnika. U D. Golubović (ur.). *Zbornik radova konferencije Tehničko (tehnološko) obrazovanje u Srbiji* (462–470). Čačak: Tehnički fakultet.
- Bukvić, D. (1982). Vrednosne orijentacije naših studenata – analiza istraživanja u obrazovanju. *Zbornik Pedagoške akademije*, Užice, 7–14.
- Vogelsang, L. (2015). *Individual entrepreneurial orientation: An assessment of students*. Arcata, California: Humboldt State University. Retrieved September 2018 from the World Wide Web http://humboltdspace.calstate.edu/bitstream/handle/10211.3/150384/vogelsang_laura_a_Summer2015.pdf.
- Ђорђевић, М. (2019). Улога наставника у подстицању просоцијалног понашања ученика. *Зборник радова Педагошког факултета у Ужицу*, 22(21), 27–44. DOI 10.46793/Zbradova21.027DJ
- Zgaga, P. (ed.) (2006). *The prospects of teacher education in South-East Europe*. Ljubljana: Centre for Educational Policy Studies.
- Zlatić, L. i Bjekić, D. (2008). Životni stilovi kao vrednosni okvir profesionalne etike nastavnika. U R. Petrović (ur.): *Etička dimenzija obrazovanja* (282–292). Jagodina: Pedagoški fakultet.

- Jacobs, J., Wrigh, P. & Richards, V. A. (2022). Students perceptions of learning life skills through the teaching personal and social responsibility model an exploratory study. *Frontier in Sports and Active Living*, 4. <http://doi.org/10.3389/fspor2022.898738>
- Joksimović, S. (1992). Odnos učenika prema pojedinim načinima života kao pokazatelj njihovih vrednosti orijentacija. *Psihologija*, 25(1–2), 7–23.
- Joksimović, S. i Janjetović, D. (2008). Pojam o sebi i vrednosne orijentacije adolescenata. *Zbornik Instituta za pedagoška istraživanja*, 40(2), 288–305.
- Kocić, Lj. (1989). Kako nastavnici ocenjuju društveni status svoje profesije i koliko su njime zadovoljni. *Nastava i vaspitanje*, 38(4), 346–357.
- Kuzmanović, B. (1986). Preferencije načina života. *Zbornik Filozofskog fakulteta*, 14, 45–67.
- Lazarević, D. i Janjetović, D. (2003). Vrednosne orijentacije studenata budućih vaspitača: stabilnost ili promena. *Zbornik Instituta za pedagoška istraživanja*, 35, 289–307.
- Luković, S. i Čizmić, S. (2012). Povezanost preferencija životnih stilova i profesionalnih interesovanja petnaestogodišnjaka. *Primenjena psihologija*, 81–108.
- Matić Tandarić, M. (2021). Životni stilovi adolescenata u potrošački orijentiranom društvu. *Odgojno-obrazovne teme*, 4(1), 5–22.
- Mladenović, U. i Knebl, J. (2000). Vrednosne orijentacije i preferencije životnih stilova adolescenata. *Psihologija*, 33(3–4), 435–454.
- Pantić, D. (1990). *Promene vrednosnih orijentacija mladih u Srbiji*. Beograd: Institut društvenih nauka.
- Petrović Bjekić, D. (1995). Životni stilovi nastavnika. *Psihologija*, 28(1–2), 33–149.
- Popov, B., Varga, S., Jelić, D. & Dinić, B. (2019). Psychometric evaluation of the Serbian adaptation of the individual entrepreneurial orientation scale. *Education+Training*, 61(1), 65–78. <https://doi.org/10.1108/ET-03-2018-0058>
- Pfeifer, S., Šarlija, N. & Zekić Sušac, M. (2016). Shaping the entrepreneurial mindset: Entrepreneurial intentions of business students in Croatia. *Journal of Small Business Management*, 54(1), 102–117. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12133>
- Santos, S. C., Caetano, A. & Curral, L. (2013). Psychosocial aspects of entrepreneurial potential. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 26(6), 661–685. <https://doi.org/10.1080/08276331.2014.892313>
- Stenholm, P., Ramstrom, J., Riikka, F. & Neeimen, L. (2021). Unintentional teaching of enterpreniural competencies. *Industry and Higher Education*, 35(2), 095042222110180.
- Stephan, U. (2008). National culture and entrepreneurship – or which country is most entrepreneurial?. In J. A. M. León, M. Gorgievski & M. Lukes (eds.): *Teaching psychology of entrepreneurship: Perspective from six European countries* (69–78). Madrid: Universidad Nacional de Educacion a Distancia.

- Schillo, S. (2011). Entrepreneurial orientation and company performance: Can the academic literature guide managers?. *Technology Innovation Management Review*, November 2011, 20–25.
- Thompson, G. (2021). *The global report on the status of teachers 2021*. Education International Research. Retrieved February 20, 2023 from the World Wide Web <https://www.ei-ie.org/en/item/25403:the-global-report-on-the-status-of-teachers-2021>.
- Tselepis, T., J., Nieuwenhuizen, C. & Schachtebeck, C. (2021). To live and to learn: Practice-led learning through entrepreneurship education. *Inovacije u nastavi*, 34(2), 12–26. DOI 10.5937/inovacije2102012T
- Fernández-Serrano, J. & Liñán, F. (2014). Cultura y emprendimiento: El caso de Latinoamérica. Culture and Entrepreneurship: The Case of Latin America. *Revista Innovar*, 24, Edición Especial 2014, 169–180.
- Havelka, N. i sar. (1990). *Efekti osnovnog školovanja*. Beograd: Filozofski fakultet – Institut za psihologiju.
- Hayat, N. & Riaz, M. T. (2011). The entrepreneurial orientation can enhance the teacher performance in higher education. *Revista Romaneascapentru Educatie Multidimensionala*, 3(8), 85–96.
- Cvetković, S. (1990). Vrednosne orijentacije nastavnika osnovne škole. *Inovacije u nastavi*, 3(4), 223–230.
- Wu, Y. (2009). *Entrepreneurial Orientation, Entrepreneurial Intent and New Venture Creation: Test of Framework in a Chinese Context*. PhD Dissertation. Blacksburg, Virginia: Faculty of Virginia Polytechnic Institute and State Institute. Retrieved 2018 from the World Wide Web <https://vtechworks.lib.vt.edu/bitstream/handle/10919/28298/JinpeiWu.pdf?sequence=1>
- Wu, S. & Wu, L. (2008). The impact of higher education on entrepreneurial intentions of university students in China. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 15(4), 752–774. <https://doi.org/10.1108/14626000810917843>

Dragana R. Bjekić

University of Kragujevac, Faculty of Technical Sciences, Čačak

Lidija Đ. Zlatić

University of Kragujevac, Faculty of Education, Užice

LIFESTYLES AND ENTREPRENEURIAL ORIENTATION OF FUTURE TEACHERS

Summary

Based on the importance of the teacher's directions to developing pupils' value systems, value orientation, and professional orientation, the connection between future teachers' value orientation and their entrepreneurial orientation, as an important component of entrepreneurial behaviour, is considered in the paper. The scale of lifestyles and the scale of entrepreneurial orientation are applied. The sample consists of 258 university students from three faculties with departments of education of preschool teachers, class/primary school teachers, and subject teachers. The following results were obtained: the students preferred the working lifestyle, the utilitarian lifestyle, the esthetic lifestyle, and the hedonistic lifestyle (these are the lifestyles oriented toward one's well-being) more than the others, and they preferred a lifestyle of orientation toward power and respect less than the others. They assessed their entrepreneurial orientation as moderate. Entrepreneurial orientation as a composite measure and some of its separated components – readiness for risk and competitiveness correlated positively with the level of preferring two lifestyles: the lifestyle of orientation toward power and respect and the lifestyle of Prometheus activism; proactivity correlated with Prometheus activism and altruistic lifestyles, that is, with prosocial lifestyles. The main conclusion is that systematic educational interventions for the development of the entrepreneurial orientation of future teachers are necessary. These interventions should be integrated into future teacher pre-service education both directly as programmes of entrepreneurship education and indirectly as activities enhancing lifestyles and value orientation, which are formative for their professional engagement in the educational process.

Keywords: *future teachers, value orientation, lifestyles, entrepreneurial orientation.*

Жана Ј. Живковић Ранчић*

Техничка школа, Пирот

Јелисавета А. Тодоровић*

Универзитет у Нишу, Филозофски факултет

КАПАЦИТЕТ ЗА МЕНТАЛИЗАЦИЈУ АДОЛЕСЦЕНАТА КАО ПРЕДИКТОР ФОРМАЛНО-ОПЕРАЦИОНАЛНОГ МИШЉЕЊА И ШКОЛСКОГ УСПЕХА

Апстракт: У овом раду испитиван је капацитет за ментализацију адолесцената као предиктор формално-операционалног мишљења и школског успеха. За потребе истраживања коришћен је Упитник за самопроцену капацитета за ментализацију (УМ), који се састоји из 3 супскеале: ментализација себе, ментализација других и мотивација за ментализацију, као и Бондов тест логичких операција (BLOT). У истраживању је учествовало 200 ученика Техничке школе у Пироту (54,5% дечака), просечног узраста 17 година. Резултати вишеструке регресионе анализе показали су да је модел у коме капацитет за ментализацију представља предиктор формално-операционалног мишљења статистички значајан и објашњава 51% варијансе ове критеријумске варијабле ($R^2 = 0,51$; $F(3,196) = 67,67$; $p = 0,00$). Значајни појединачни предиктори су димензије ментализација себе ($\beta = 0,34$; $p = 0,00$) и мотивација за ментализацију ($\beta = 0,37$; $p = 0,00$). Када је у питању предикција школског успеха, модел који чине димензије капацитета за ментализацију статистички је значајан и објашњава 49% варијансе ове варијабле ($R^2 = 0,49$; $F(3,196) = 61,92$; $p = 0,00$). Значајну предиктивну моћ показале су димензије ментализација других ($\beta = 0,22$; $p = 0,02$) и мотивација за ментализацију ($\beta = 0,38$; $p = 0,00$). Сматрамо да подстицање ментализације у породици и школи значајно може допринети развоју формално-операционалног мишљења.

Кључне речи: ментализација, формално-операционално мишљење, школски успех, адолесценција.

* z.zivkovic.rancic-18743@filfak.ni.ac.rs

* jelisaveta.todorovic@filfak.ni.ac.rs

Увод

Адолесценција представља период који одликују бурне промене у когницији, афектима, интерперсоналним односима и понашању. Развој логичког мишљења и метакогнитивног функционисања представља когнитивни напредак, а упоредо са когнитивним развојем и остваривањем нових емотивних односа и социјалних улога, менталне репрезентације се надограђују и испуњавају садржајем и комплексношћу. Капацитет за ментализацију подразумева способност да разумемо и тумачимо властита и туђа понашања у терминима менталних стања и представља значајно развојно постигнуће које се развија у оквиру односа сигурне афективне везаности детета с примарним старатељем (Fonagy & Target, 1997). Стадијум формалних операција је завршни стадијум развоја мишљења који почиње у раној адолесценцији када настаје нов квалитет реверзибилности когнитивних операција (Piaget, 1972).

У овом раду полазимо од претпоставке да је већи капацитет за ментализацију адолесцената повезан са већим степеном развоја формално-операционог мишљења, те посредно и са бољим школским успехом. Имајући у виду да су фактори когнитивног развоја и школских постигнућа перманентно у жижи интересовања научне јавности, као и да капацитет за ментализацију може бити снажан протективни фактор менталног здравља у периоду адолесценције (Комненовић, 2018; Rosso, Viterbori, Scopesi, 2015; Taubner & Curth, 2013), јасно је зашто је ова тема значајна у оквиру психолошких и педагошких дисциплина.

Ментализација

Ментализација подразумева ментални процес који укључује „перципирање и тумачење људског понашања у терминима интенционалних менталних стања, као што су потребе, жеље, осећања, веровања и циљеви” (Fonagy, Gergely, Target, 2007: 288). Ментализација обухваћа широк опсег когнитивних операција усмерених на ментална стања, као што су опажање, препознавање, праћење, описивање, закључивање, замишљање, тумачење, присећање и предвиђање (Allen, 2006).

Фонаги и сарадници (Fonagy, Bateman, Bateman, 2011) ментализацију описују као мултидимензионални конструкт који има најмање четири димензије с припадајућим половима: (1) когнитивна насупрот афективној ментализацији; (2) имплицитна насупрот експлицитној ментализацији; (3) ментализација усмерена на себе насупрот ментализацији усмереној на друге, и (4) екстернална насупрот интерналној ментализацији. Имплицитно ментализирање

представља способност појединца да замисли сопствена ментална стања и стања других помоћу несвесних, аутоматских операција, док се експлицитно ментализирање односи на намерно и свесно замишљање менталних стања (Bateman & Fonagy, 2016). Димензија ментализација усмерена на себе и усмерена на друге односи се на објект ментализације – објект ментализације може бити друга особа или особа сама (Choi-Kain & Gunderson, 2008). Интернално усмерено ментализирање темељи се на унутрашњим карактеристикама, као што су информације које већ знамо о некој особи и њеном понашању. Екстернално усмерено ментализирање се заснива на спољашњим показатељима менталних стања, попут фацијалних експресија или понашања (Bateman & Fonagy, 2016).

Иако развој капацитета за ментализацију почиње у најранијем детињству, у оквиру односа сигурне афективне везаности (Allen, Fonagy, Bateman, 2008), вештине ментализације настављају да се развијају током адолесценције, упоредо са прогресијом когнитивног развоја (Dumontheil, Apperly, Blakemore, 2010). Према резултатима досадашњих истраживања, дефицит у ментализацији у периоду адолесценције може бити повезан са већим ризиком од екстернализирајућих поремећаја и поремећаја понашања (Rosso et al., 2015; Sharp & Venta, 2012; Fonagy & Luiten, 2018), док се висок капацитет за ментализацију сматра протективним фактором (Benbassat & Priel, 2012; Borelli et al., 2018; Rosso et al., 2015; Taubner & Curth, 2013).

Формално-операционално мишљење

Формално-операционално мишљење је завршни стадијум развоја мишљења који почиње у раној адолесценцији, када настаје нов квалитет реверзибилности когнитивних операција (Piaget, 1972). Главне карактеристике формално-операционалног мишљења су: хипотетичко-дедуктивно мишљење, способност раздвајања могућег и реалног, одвајање форме од садржаја, пропозиционално мишљење и комбинаторика (Stepanović, 2004b).

Хипотетичко-дедуктивно мишљење. На стадијуму конкретних операција резонување се чврсто ослања на податке доступне чулима. Адолесценти су способни да резонују о тврдњама које су само могуће и то је почетак хипотетичко-дедуктивног мишљења, које подразумева размишљање о хипотезама (Piaget, 1990).

Раздвајање реалног и могућег. На стадијуму конкретних операција деца ретко залазе у домен хипотетичког. За резонување на адолесцентном узрасту карактеристична је рефлексивност којом се премашује садашњост (Piaget i Inhelder, 1978), те реалност постаје само један од могућих исхода (Stepanović, 2004a).

Одвајање форме од садржаја. На стадијуму формалних операција долази до одвајања форме од садржаја и адолесцент постаје способан за правилно расуђивање о пропозицијама у чију истинитост не мора нужно да верује (Piaget, 1990; Stepanović, 2004a).

Пропозиционално мишљење. Док је на стадијуму конкретних операција мишљење интрапропозиционално, јер дете расуђује узимајући у обзир појединачне пропозиције, на узрасту адолесцената мишљење је интерпропозиционално (Stepanović, 2004). Формалне операције Пијаже назива операцијама другог реда (Piaget, 1977), што значи да операција може да постане предмет операције вишег реда, мисао може да постане предмет мишљења (Piaget, 1972).

Комбинаторика. На стадијуму формалних операција могуће је комбиновање идеја и хипотеза и то на систематичан начин, за разлику од стадијума конкретних операција на коме комбинације остају непотпуне, а уопштавања изостају (Piaget, 1972).

Мишљења научне јавности о узрасту на коме се појављују формалне операције су подељена. Поједини аутори говоре о томе да деца млађа од 12 година манифестују овај облик мишљења (Brainerd, 1978; Goswami, 2001), док резултати других студија потврђују да велики број одраслих нема развијене формалне операције (Cole & Cole, 1993; Noelting, 1992).

Ментализација, когнитивни развој и академско постигнуће

Капацитет за ментализацију као конструкт испитиван је готово увек у спрези са афективном везаношћу, а у литератури преовладава став да је за развој ментализације неопходна сигурна афективна везаност (Allen et al., 2008; Fonagy et al., 2002; Ханак, 2012). Истраживања која су се бавила везом између интелектуалних способности и образаца афективне везаности указују да деца и адолесценти са сигурним обрасцем имају боља когнитивна постигнућа (West, Mathews, Kerns, 2013). Међутим, има студија у којима није забележена значајна повезаност између афективне везаности и когнитивних способности (Shmueli-Goetz, Target, Fonagy, Datta, 2008), а према резултатима метаанализе засноване на двадесет пет студија, та веза је релативно слаба (Van IJzendoorn, Dijkstra, Bus, 1995). Поједина истраживања која су се бавила односом везаности, ментализације и когнитивних способности на узорцима интелектуално даровитих пружају контрадикторне резултате. Наиме, добијени су резултати да деца са IQ изнад 120 имају значајно више скорове на димензији сигурне везаности, а ниже на димензији избегавања, у односу на вршњаке нижих и просечних интелектуалних способности (Wellisch et al., 2011), као и да интелектуално даровити показују вишу емпатичност према другима (Walker &

Shore, 2011). Истраживања спроведена у Србији дају такође компликовану слику: она показују да су интелектуално даровити ученици више оријентисани на емоције и спремнији да их анализирају, али да имају мање симпатија према другима и да мање настоје да буду окружени људима (Altaras Dimitrijević, Teovanović, Jovanović, 2012).

У релевантној литератури нисмо успели да пронађемо истраживања која експлицитно доводе у везу капацитет за ментализацију и формално-операцио-нално мишљење. Степен развијености когнитивних способности испитиван је у спрези са концептом сличним ментализацији, а то је теорија ума – способ-ност разумевања, објашњавања, закључивања и предвиђања менталних стања других која покрећу понашања (Baron-Cohen, 1997). Истраживања су рађена углавном на раном и преадолесцентном узрасту (Peterson & Wellman, 2018), а резултати нису једнозначни. Примера ради, истраживање теорије ума на узра-сту деце 8–11 година, показало је да је ова способност посебна когнитивна способност, није значајно повезана са општом интелигенцијом (Rajkumar, Yovan, Raveendran, Russell, 2008), док јесте повезана са социјалном интелиген-цијом (Rajkumar et al., 2008; Tager-Flusberg & Sullivan, 2000). Међутим, мало се зна о променама вештине теорије ума током адолесценције, када се интен-зивно развија формално-логичко мишљење и током преласка у одрасло доба (Meinhardt-Injac, Daum, Meinhardt, 2020). Тестирајући двокомпонентни модел теорије ума, мерећи промене везане за узраст у социјално-перцептуалном и социјално-когнитивном домену теорије ума на узорку од 267 учесника старо-сти од 11 и 25 година, истраживачи проналазе значајно побољшање током адолесценције у оба домена.

Ментализација и академска постигнућа. Студија спроведена у Италији (Esposito et al., 2020) дала је занимљиве резултате. 63 студената Универзитета у Напуљу са лошим успехом и заостајањем у студијама добровољно је уче-ствовало у саветовању по иновативној методи која за циљ има побољшање ментализације и психолошког благостања како би се поправио и академски успех студената. На почетку и на крају саветовања, студенти су попуњавали: Упитник о рефлексивном функционисању, Индекс општег психолошког бла-гостања и Инвентар академског учинка. Резултати су показали опште побољ-шање код студената у ментализацији, посебно хипоментализирајуће димензије рефлексивног функционисања, повећање индекса психолошког благостања и његових поддимензија и побољшање академског учинка. Сличан налаз на узорку млађе деце дала је студија о психоаналитичкој интервенцији у јамај-канској школи са насилном децом узраста од 7 до 9 година која су имала веома слаб школски успех (Twemlow et al., 2011). Током периода од три године интервенција заснована на ментализацији помогла је деци да успоставе осећање повезаности са школом. Дошло је до битних побољшања у академском учинку и смањењу осећаја одбачености и дискриминације, нарочито код дечака.

Метод

Учесници и процедура

Узорак је био пригодан и чинило га је 200 адолесцената, ученика Техничке школе у Пироту узраста 16 до 18 година. Просечна старост испитаника је 17 година ($SD = 0,79$). Број испитаника оба пола био је скоро уједначен – 109 је дечака (54,5%), а 91 девојчица (45,5%). За учешће непунолетних ученика у истраживању прибављена је писана сагласност родитеља. Прикупљање података спроведено је онлајн путем Гугл упитника (Google forms) упитника током јуна месеца 2021. године, а ученици су упитнике попуњавали у рачунарским кабинетима Техничке школе. Пре попуњавања упитника ученици су били обавештени о циљу истраживања, анонимности података и коришћењу података искључиво у научноистраживачке сврхе.

Инструменти

Упитник за процену ментализације – *УМ* (MentS; Dimitrijević, Hanak, Altaras-Dimitrijević, Jolić-Marijanović, 2017). Упитник садржи три супскеале: Ментализација сопствених стања (пример ставке: Важно ми је да разумем разлоге за своје поступке), Ментализација стања других (Могу да се уживим у туђа осећања) и Мотивација за ментализацију (Важно ми је да разумем шта се дешава у односима које имам с блиским особама), а даје и глобални скор. Састоји се од 28 тврдњи с којима испитаници изражавају своје слагање на петостепеној скали одговора Ликертовог типа. У досадашњим истраживања констатована је добра поузданост на нивоу целе скале $\alpha = 0,866$, као и задовољавајућа поузданост на нивоу супскеале: $\alpha = 0,836$ за супскеалу Ментализација себе, $\alpha = 0,84$ за супскеалу Ментализација других и $\alpha = 0,734$ за супскеалу Мотивација за ментализацију.

Бондов тест логичких операција (Bond's Logical Operation Test – *BLOT*) намењен је испитивању способности формално-операционалног мишљења. Тест је вишеструког избора и састоји од 35 ајтема. Изведен је из Пијажеовог концепта формалних операција и обухвата све формално-операционалне шеме и трансформације у оквиру групе INCR: I – идентична трансформација, N – инверзна трансформација или негација, C – корелативна трансформација и R – реципрочна трансформација. У различитим истраживањима утврђена је веома добра конструкт валидност и задовољавајућа поузданост теста (Bond 1995а, према: Stepanović, 2004а).

Упитник основних социодемографских варијабли сачињен је за потребе истраживања и садржи податке о полу, узрасту и школском успеху који је операционализован као просечна оцена на крају претходног полугођа.

Резултати

Мере дескриптивне статистике

Од мера дескриптивне статистике у резултатима су приказане минималне и максималне вредности, аритметичке средине (AS), стандардне девијације (SD), величине скјуниса и куртозиса и Кронбах алфа коефицијент.

Табела 1. Резултати дескриптивне статистике

Скале	N	Min	Max	AS	SD	S	K	A
Ментализација себе	200	10	45	26,89	8,13	0,06	-0,95	0,84
Ментализација других	200	11	50	38,43	8,99	-0,73	-0,04	0,94
Мотивација за ментализацију	200	11	45	30,73	8,50	-0,14	-0,93	0,89
Ментализација укупно	200	34	136	96,05	22,28	-0,25	-0,57	0,95
ВЛОТ	200	4	34	21,49	7,49	-0,71	-0,16	0,69
Школски успех	200	2,00	5,00	4,17	0,89	-0,64	-0,74	

Вредности скјуниса и куртозиса указују да су све варијабле нормално дистрибуиране на узорку те је испуњен услов за примену параметријских техника анализе података. У Табели 2 дат је приказ Пирсоновог коефицијента корелације између основних варијабли истраживања.

Табела 2. Повезаност капацитета за ментализацију са формално-операционалним мишљењем и школским успехом

		1	2	3	4	5
1	Ментализација себе					
2	Ментализација других	0,48**				
3	Мотивација за ментализацију	0,56**	0,85**			

		1	2	3	4	5
4	Ментализација укупни скор	0,77**	0,90**	0,93**		
5	VLOT	0,60**	0,59**	0,65**	0,70**	
6	Школски успех	0,50**	0,63**	0,67**	0,69**	0,66*

** $p < 0,01$

На основу података из Табеле 2 закључујемо да постоји висока позитивна корелација између свих димензија капацитета за ментализацију, скор на Бондовом тесту логичких операција и школског успеха.

Предикција формално-операционалног мишљења и школског успеха

Предиктивни допринос капацитета за ментализацију за објашњење варијансе формално-операционалног мишљења и школског успеха адолесцената испитан је поступком вишеструке регресионе анализе, при чему су предиктори биле димензије капацитета за ментализацију (ментализација себе, ментализација других и мотивација за ментализацију), док су критеријумске варијабле формално-операционално мишљење и школски успех.

*Табела 3. Вишеструка регресиона анализа – капацитет
за ментализацију као предиктор формално-операционалног
мишљења и школског успеха*

	VLOT		Школски успех	
	β	p	β	p
Ментализација себе	0,34	0,00	0,18	0,23
Ментализација других	0,11	0,23	0,22	0,00
Мотивација за ментализацију	0,37	0,00	0,38	0,00
	$R^2 = 0,51; F(3,196) = 67,67; p = 0,00$		$R^2 = 0,49; F(3,196) = 61,92; p = 0,00$	

Модел у коме капацитет за ментализацију представља предиктор формално-операционог мишљења статистички је значајан и објашњава 51% варијансе ове критеријумске варијабле ($R^2 = 0,51$; $F(3,196) = 67,67$; $p = 0,00$). Значајним предиктором показале су се димензије ментализација себе ($\beta = 0,34$; $p = 0,00$) и мотивација за ментализацију ($\beta = 0,37$; $p = 0,00$), обе са позитивним предзнаком регресионог коефицијента. Када је у питању школски успех, модел који чине димензије капацитета за ментализацију значајан је и објашњава 49% ове варијабле ($R^2 = 0,49$; $F(3,196) = 61,92$; $p = 0,00$). Статистички допринос моделу дају димензије ментализација других ($\beta = 0,22$; $p = 0,02$) и мотивација за ментализацију ($\beta = 0,38$; $p = 0,00$), обе са позитивним предзнаком регресионог коефицијента.

Разлике у формално-операционолном мишљењу у односу на пол и узраст испитаника

На крају су разматране разлике у формално-операционолном мишљењу у односу на пол и узраст адолесцената.

Табела 4. Разлике у формално-операционолном мишљењу у односу на пол испитаника (t-test)

Варијабла	Пол	N	AS	SD	df	t	p
BLOT	Мушки	109	20,54	7,79	198	-1,98	0,04
	Женски	91	22,63	6,99			

На основу података из Табеле 4 закључујемо да постоји статистички значајна разлика у скору на Бондовом тесту логичких операција и да значајно више скорове постижу девојчице.

Табела 5. Разлике на Бондовом тесту логичких операција у односу на узраст испитаника (ANOVA)

Варијабла	Узраст	N	AS	SD	Df	F	P
BLOT	16 година	66	18,73	6,87	2	7,16	0,00
	17 година	75	23,03	5,86			
	18 година	59	22,63	9,09			

Табела 6. Вишеструко поређење (ANOVA)

			Mean Difference	P
BLOT	16 година	17 година	-4,30*	0,00
		18 година	-3,90*	0,00
	17 година	16 година	4,30*	0,00
		18 година	0,40	0,95
	18 година	16 година	3,90*	0,00
		17 година	-0,40	0,95

Када су у питању разлике у степену развоја формално-операционог мишљења у односу на узраст адолесцената, резултати показују да значајно ниже резултате постижу шеснаестогодишњаци у односу на ученике од седамнаест и осамнаест година, док између седамнаестогодишњака и пунолетних не постоји значајна разлика у скору на тесту логичких операција.

Дискусија

У расположивој литератури малобројна су истраживања која се баве утицајем ментализације на интелектуалне способности. Основна претпоставка од које смо кренули у раду јесте да је капацитет за ментализацију повезан са формално-операциононим мишљењем и школским постигнућима на адолесцентном узрасту. Ова идеја у потпуности је потврђена. Према резултатима истраживања, све димензије капацитета за ментализацију високо позитивно корелирају са скором на Бондовом тесту логичких операција и школским успехом, те закључујемо да је виши степен капацитета за ментализацију повезан са већим степеном развоја формално-операционог мишљења и бољим школским постигнућима. Претпостављамо да је развијена ментализација важан корелат развоја мишљења уопште (између осталог и формално-логичког мишљења), зато што су адолесценти са вишим степеном рефлексивне функције вештији у тумачењу менталних стања, намера и понашања (како својих тако и туђих), што у повратној спрези може позитивно утицати на сам когнитивни развој и школска постигнућа. Значајне корелације између интелектуалних способности и капацитета за ментализацију на узрасту адолесцената забележене су и у истраживању које су спровели Бањац и сарадници (Banjac, Altaras Dimitrijević, Dimitrijević, 2013). Иако су те корелације генерално ниске и укључују једну компоненту ментализације (ментализација себе), оне су доследно потврђене за све индикторе интелектуалних способности. Резултати

истраживања у складу су и са налазима неких претходних студија које су се бавиле односом ментализације и интелектуалних способности (Walker & Shore, 2011), као и утицајем ментализације на академска постигнућа (Esposito et al., 2020; Twemlow et al., 2011). Такође, у складу са очекивањима, школски успех високо позитивно корелира са свим супскалама ментализације, као и са скором на тесту логичких операција. Веза формално-операционог мишљења и школских постигнућа потврђена је и у другим истраживањима (Vázquez & De Anglat, 2009; Mwamwenda, 2015).

Разматрајући резултате регресионе анализе, занимљиво је учити да различите димензије дају допринос предикцији формално-операционог мишљења и школског успеха. Када је у питању формално-операционо мишљење, допринос предикцији дају димензије ментализација себе и мотивација за ментализацију, док предикцији школског успеха значајно доприносе димензије ментализација других и мотивација за ментализацију. Можемо претпоставити да способност размишљања о сопственим осећањима, намерама и поступцима јесте интегрални део способности да се мисли уопште, при чему то највероватније треба схватити као однос два капацитета који се међусобно подупиру (Вајнас и сар., 2013). Овакви налази отварају нова питања која треба даље проверавати – да ли су људи склони интроспекцији интелигентнији? Ако концепт ментализације, онако како је дефинисан, повезује ментализацију себе и других, зашто онда у резултатима истраживања ове две супскеале дају различите доприносе испитиваним феноменима, формално-операционог мишљењу и школском успеху? Према наводима у литератури, ова два различита пола димензије ментализације, не морају увек бити у балансу (Choi-Kain & Gunderson, 2008; Fonagy, Bateman, Bateman, 2011), али свакако не искључују једна другу. Школски успех корелира са свим испитиваним супскалама ментализације и формално-операционог мишљења. Очекивано је да све супскеале ментализације имају предиктивни допринос школском успеху. Међутим, резултат је показао да ментализација себе не доприноси школском успеху. Због тога је важно проверити ове налазе на већем узорку испитаника из различитих средњих школа. С друге стране, претпостављамо да је вешта ментализација других значајан предиктор школског успеха зато што су адолесценти са већим капацитетом за ментализацију других вештији у тумачењу њихових менталних стања, понашања, жеља и намера. С обзиром на то што лакше препознају намере, жеље и преференције других, они су, уједно, и вештији у социјалним интеракцијама са родитељима, вршњацима и наставницима што може доприносити осећању припадности школи и бољим школским постигнућима. Овакав налаз у складу је са резултатима студије на узорку деце у јамајканској школи (Twemlow et al., 2011), у којој је психотерапијска интервенција базирана на ментализацији помогла деци да успоставе осећање повезаности са школом, што се позитивно одразило и на школски успех.

Када су у питању разлике у степену развоја формално-операционог мишљења адолесцената у односу на узраст, налази показују да значајно ниже

резултате постижу шеснаестогодишњаци у односу на ученике од седамнаест и осамнаест година, док између седамнаестогодишњака и пунолетних не постоји значајна разлика у скору на тесту логичких операција. Веза узраста испитаника и успеха на тесту формалних операција говори о постојању развојног тренда формално-операционог мишљења, а у складу је са резултатима домаћих и страних истраживања (Stapanović, 2007). Како у нашем истраживању шеснаестогодишњаци постижу значајно ниже скорове у односу на старије средњошколце, можемо да претпоставимо да је седамнаеста година кључна у развоју формално-логичких операција и можда се баш тада финализује развој формалних операција, с обзиром на то да између седамнаестогодишњака и осамнаестогодишњака нема разлике у степену развоја логичких операција. Свакако, потребна су даља истраживања да би потврдила овакву претпоставку. Када разматрамо разлике у формално-операционог мишљењу у односу на пол, статистички значајно виши скор на Бондовом тесту логичких операција постижу девојке, што можемо тумачити њиховом већом сензибилношћу на одговорност, те већом мотивисаносћу за решавање задатака на овом узрасту (Vasić, 2001). Осим тога, девојчице које уписују Техничку школу, вероватно такву одлуку доносе на основу добрих резултата у основној школи из природних наука и математике. Можда је сам избор школе за девојчице био селективнији него за дечаке.

Закључак

Да сумирамо, резултати потврђују везу између капацитета за ментализацију, формално-операционог мишљења и школских постигнућа на узрасту адолесцената, те говоре у прилог тези о повезаности ове рефлексивне функције са развојем интелектуалних способности. Подстицање ментализације кроз процес васпитања у породици и школи може бити веома делотворно, како за развој интелектуалних способности, тако и за школску успешност и социјалне релације адолесцената. Родитељ који је респонзиван, своја размишљања, потребе и намере саопштава детету покушавајући да то уради на разумљив и прихватљив начин за дете (Bogdanović, 2022). Такав приступ подстиче дете да размишља о родитељским речима и децентрира се у процесу мишљења, кроз уважавање позиције значајне друге особе. Децентрација, тј. разумевање потреба и намера друге особе, јесте битна компонента у развоју комплексног формално-операционог мишљења.

Ово истраживање имплицира да је пожељно и у оквиру образовног система плански подстицати ментализацију и мотивацију за ментализацију, кроз садржаје различитих предмета, пре свега општеобразовних (нпр. српски језик и књижевност, страни језици, историја, психологија, педагогија, грађанско васпитање). На тај начин унапредиле би се вршњачке релације, школска успешност и комуникационе вештине адолесцената. И сам Пијаже је сматрао да

кооперација међу вршњацима доприноси развоју логичког мишљења будући да својим својствима подстиче развој рефлексije и регулације сопствених мисаоних процеса (Stevanović, 2010; Stevanović Pić, 2015).

На крају, и поред одређених слабости, попут пригодног узорка и тенденције давања социјално пожељних одговора, истраживање може бити од значаја у смислу допуне постојећег корпуса знања у овој области. Проналажење медијатора односа међу овим конструктима, тј. механизма који посредују у односу између ментализације, интелектуалних способности и школских постигнућа, изазов је за даљи истраживачки рад.

Литература

- Allen, J. G. (2006). Mentalizing in practice. U J. G. Allen i P. Fonagy (ed.): *Handbook of mentalization-based treatment* (3–30). London: John Wiley & Son.
- Allen, J. G., Fonagy, P. & Bateman, A. (2008). *Mentalizing in clinical practice*. Washington: American Psychiatric Pub.
- Altaras Dimitrijević, A., Teovanović, P. i Jovanović, V. (2012). Psihološki profil darovitih podbacaivača: integracija istraživačkih nalaza. U A. Altaras Dimitrijević (ur.): *Darovitost: pogledi i ogledi* (143–181). Beograd: Filozofski fakultet.
- Banjac, S., Altaras Dimitrijević, A. i Dimitrijević, A. (2013). Odnos vezanosti, mentalizacije i intelektualnih sposobnosti u adolescenciji. *Psihološka istraživanja*, XVI(2), 175–190.
- Baron-Cohen (1997). *Mindblindness: An essay on autism and theory of mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Bateman, A. & Fonagy, P. (2016). *Mentalization-based treatment for personality disorders: a practical guide*. Oxford: Oxford University Press.
- Benbassat, N. & Priel, B. (2012). Parenting and adolescent adjustment: The role of parental reflective function. *Journal of Adolescence*, 35, 163–174.
- Bogdanović, A. S. (2022). *Trauma i mentalno zdravlje mladih: medijatorska uloga afektivne vezanosti, mentalizacije i disocijacije*. (Doktorska disertacija). Niš: Filozofski fakultet.
- Borelli, J. L., Brugnera, A., Zarbo, C., Rabboni, M., Bondi, E., Tasca, G. A. & Compare, A. (2018). Attachment comes of age: Adolescents' narrative coherence and reflective functioning predict well-being in emerging adulthood. *Attachment & Human Development*, 20, 1–20.
- Bowlby, J. (1958). The nature of the childrens tie to his mother. *International Journal of Psycho Analysis*, 39, 350–373.
- Van IJzendoorn, M. H., Dijkstra, J. & Bus, A. G. (1995). Attachment, intelligence, and language: A meta-analysis. *Social development*, 4(2), 115–128. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9507.1995.tb00055.x>

- Vasić, A. (2001). Šta je školski uspeh učenika?. *Pedagoška stvarnost*, 9–10, 697–725.
- Vázquez, S. M. & De Anglat, H. D. (2009). Academic achievement and formal thought in engineering students. *Electronic journal of research in educational psychology* 7(2), 653–672.
- Goswami, U. (2001). Cognitive Development: No Stages Please-We're British. *British Journal of Psychology*, 92, 257–277.
- Dimitrijević, A., Hanak, N., Altaras Dimitrijević, A. & Jolić Marjanović, Z. (2018). The Mentalization Scale (MentS): A self-report Measure for the Assessment of Mentalizing Capacity. *Journal of personality assesment*, 3(100), 268–280.
- Dumontheil, I., Apperly, I. A. & Blakemore, S.-J. (2010). Online usage of theory of mind continues to develop in late adolescence. *Developmental Science*, 13, 331–338.
- Esposito, G., Passeggia, R., Pepicelli G., Cannata A., Parlato F. & Freda M. F. (2020). Mentalizing the University experience: an exploratory study on the relationship between university students' reflective functioning, psychological well-being and academic performance. *Mediterranean Journal of Clinical Psychology*, 8(2), 1–21. <https://doi.org/10.6092/2282-1619/mjcp-2415>
- Комненовић, М. (2018). Социоемоционална прилагођеност адолесцената у дому ученика. *Зборник радова Педагошког факултета, Ужице*, 21(20), 71–88.
- Marvin, R. S. & Britner, P. (2008). Normative development: The ontogeny of attachment. In J. Cassidy & P. R. Shaver (eds.): *Handbook of attachment: Theory, research, and clinical applications* (269–294). New York: Guilford Press.
- Meinhardt-Injac, B., Daum, M. M. & Meinhardt, G. (2020). Theory of mind development from adolescence to adulthood: Testing the two-component model. *British Journal of Developmental Psychology*, 38, 289–303.
- Mwamwenda, T. S. (2015). Formal operations as predictor of university academic achievement. *Africa Education Review*, 2(2), 299–306. <https://doi.org/10.1080/18146620508566306>
- Peterson, C. C. & Wellman, H. M. (2018). Longitudinal theory of mind (ToM) development from preschool to adolescence with and without ToM delay. *Child Development*, 90, 1917–1934. <https://doi.org/10.1111/cdev.13064>
- Piaget, J. (1972). Intellectual Evolution from Adolescence to Adulthood. *Human Development*, 2, 1–12.
- Piaget, J. (1977). *The origin of Intelligence in the Child*. New York: Routledge.
- Pijaže, Ž. (1990). *Psihologija deteta*. Sremski Karlovci: Izdavačka knjižarnica Zorana Stojanovića.
- Pijaže, Ž. i Inhelder, B. (1978). *Intelektualni razvoj deteta*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
- Rajkumar, A. P., Yovan, S., Raveendran, A. L. & Russell, P. S. S. (2008). Can only intelligent children do mind reading: The relationship between intelligence and theory of mind in 8 to 11 years old. *Behavioral and Brain Functions*, 4(51), 1–7. <http://dx.doi.org/10.1186/1744-9081-4-51>

- Rosso, A. M., Viterbori, P. & Scopesi, A. M. (2015). Are maternal reflective functioning and attachment security associated with preadolescent mentalization? *Frontiers in Psychology*, 6, 1134.
- Stepanović Ilić, I. (2015). Asymmetrical peer interaction as a factor of formal operations development in more competent students. *Psihologija*, 48(2), 149–163.
- Stepanović, I. (2004a). Istraživanje formalno-operacionalnog mišljenja na uzrastu 14–19 godina. *Psihologija*, 37(2), 163–181.
- Stepanović, I. (2004b). Formalne operacije: Pijažev koncept, istraživanja i najvažnije kritike. *Psihologija*, 37(3), 311–334.
- Stepanović, I. (2007). Porodica kao kontekst za razvoj formalnih operacija. *Psihologija*, 40(3), 417–430.
- Stepanović, I. (2010). *Uloga asimetrične vršnjačke interakcije u razvoju formalno-operacionalnog mišljenja*. (Neobjavljena doktorska disertacija). Beograd: Filozofski fakultet.
- Sharp, C. & Venta, A. (2012). Mentalizing problems in children and adolescents. In Eds. In N. Midgley & I. Vrouva (eds.): *Minding the child: Mentalization-based interventions with children, young people and their families* (35–53). Hove, East Sussex: Routledge.
- Shmueli-Goetz, Y., Target, M., Fonagy, P. & Datta, A. (2008). The Child Attachment Interview: A psychometric study of reliability and discriminant validity. *Developmental psychology*, 44(4), 939–956. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.44.4.939>
- Tager-Flusberg, H. & Sullivan, K. (2000). Componential view of theory of mind: evidence from williams's syndrome. *Cognition*, 76(1), 59–90.
- Taubner, S. & Curth, C. (2013). Mentalization mediates the relation between early traumatic experiences and aggressive behavior in adolescence. *Psihologija*, 46, 177–192.
- Twemlow, S. W., Fonagy, P., Sacco, F. C., Vernberg, E. M. & Malcom J. M. (2011). Reducing violence and prejudice in a Jamaican all age school using attachment and mentalization theory. *Psychoanalytic Psychology*, 28(4), 497–511.
- Fonagy, P., Bateman, A. & Bateman, A. (2011). The widening scope of mentalizing: A discussion. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 84(1), 98–110. <http://dx.doi.org/10.1111/j.2044-8341.2010.02005.x>
- Fonagy, P., Gergely, G. & Target, M. (2007). The parent–infant dyad and the construction of the subjective self. *Journal of child psychology and psychiatry*, 48(3–4), 288–328.
- Fonagy, P. & Luyten, P. (2018). Conduct problems in youth and the RDoC approach: A developmental, evolutionary-based view. *Clinical Psychology Review*, 64, 57–76. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cpr.2017.08.010>
- Fonagy, P. & Target, M. (1997). Attachment and reflective function: Their role in self-organization. *Development and psychopathology*, 9(4), 679–700.
- Ханак, Н. (2012). Развој афективне везаности у првој години живота. У Т. Стефановић Станојевић, И. Мићић и Н. Ханак (ур.), *Афективна везаност и*

- породични односи: развој и значај* (7–31). Београд: Центар за примењену психологију.
- Choi-Kain, L. W. & Gunderson, J. G. (2008). Mentalization: Ontogeny, assessment, and application in the treatment of borderline personality disorder. *American Journal of Psychiatry*, 165(9), 1127–1135.
- Walker, C. L. & Shore, B. M. (2011). Theory of mind and giftedness: New connections. *Journal for the Education of the Gifted*, 34(4), 644–668. <https://doi.org/10.1177/016235321103400406>
- West, K. K., Mathews, B. L. & Kerns, K. K. (2013). Mother–child attachment and cognitive performance in middle childhood: An examination of mediating mechanisms. *Early Childhood Research Quarterly*, 28(2), 259–270. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2012.07.005>

Žana J. Živković Rančić

Technical school, Pirot

Jelisaveta A. Todorović

University of Niš, Faculty of Philosophy

CAPACITY FOR MENTALIZATION IN ADOLESCENTS AS A PREDICTOR OF FORMAL OPERATIONAL THOUGHT AND SCHOOL SUCCESS

Summary

In this research, we set out to examine whether the mentalizing capacity in adolescents is a statistically significant predictor of formal operational thought and school success. For the purpose of this research, we used the Mentalization Questionnaire (MQ), which consists of three subscales: Self-Related Mentalization, Other-Related Mentalization and Motivation to Mentalize and Bond's logical operations test (BLOT). The research involved 200 students from Technical High School in Pirot, 54,5% were boys, and the average age of the participants was 17 years. The research results of multiple regression analysis indicate the model in which mentalizing capacity represents a predictor of formal operational thought is statistically significant and accounts for 51% variance in this criterion variable ($R^2 = .51$; $F(3,196) = 67.67$; $p = .00$). Self-Related Mentalization ($\beta = .34$; $p = .00$) and Motivation to Mentalize ($\beta = .37$; $p = .00$) turned out to be significant individual predictors. When it comes to predictors of school success the model that consists of mentalization capacity dimensions is statistically significant and accounts for 49% of the variance in this variable ($R^2 = .49$; $F(3,196) = 61.92$; $p = .00$). Other-Related Mentalization ($\beta = .22$; $p = .02$) and Motivation to Mentalize ($\beta = .38$; $p = .00$) indicate a significant predictive potential. We consider that inciting mentalization in educational work can significantly contribute to the development of formal operational thought.

Keywords: *mentalization, formal operational thought, school success, adolescence.*

Наташа М. Николић*

Универзитет у Крагујевцу, Педагошки факултет, Ужице

ФУНКЦИОНАЛНОСТ ПОРОДИЧНИХ ДИМЕНЗИЈА И РОДИТЕЉСТВА ИЗ УГЛА СИСТЕМСКЕ ТЕОРИЈЕ О ПОРОДИЦИ

Апстракт: Системска теорија на породицу гледа као на динамички систем нераскидиво повезан са другим друштвеним системима. По тој теорији породица је систем који је много више од збира делова и има своју структуру, хијерархију и границе, а кроз свој животни циклус сусреће се са бројним развојним и неразвојним кризама. Различити аутори наводе различите, али и преклапајуће димензије породичног функционисања. Након краћих приказа одређених димензија породице, пре свега, модела породичног функционисања, оних које наводе аутори Олсон, Мекмастерс и Биверс покушаћемо да закључимо каква би то била функционална породица и посебно какво би било добро и функционално родитељство. Предност системског приступа је његов холистички приступ породици, али и то што породицу представља као развијајући ентитет који је у односу са окружењем, те уважава значај утицаја споља, односно различитих интервенција у породични систем како би се побољшала функционалност породице.

Кључне речи: *породица, системска теорија, функционалност, родитељство, димензије.*

Увод

Теорије су, у најопштијем смислу, средство које служи за описивање света, посебан оквир кроз који посматрамо одређене појаве и разумевамо их на организован начин. С обзиром на то да су друштвене појаве веома сложене за истраживање у друштвеним наукама обично не постоји само један начин, односно теорија за разумевање врло сложених друштвених феномена. Један од тих феномена је свакако породица.

* natasa.nikolic0604@gmail.com

Породица је најстарија људска институција која је непрестано предмет расправа (Juul, 1995). Сматра се да је период модерне изнедрио бројне теорије о породици: оне које се баве трајним и неизбрисивим утицајем породичних варијабли на развој детета (психоаналитичка теорија, бихејвиоризам, теорија афективне везаности) као и савремене теорије о породици (системска, развојна, структурално-функционална, конфликтна теорија и теорија размене) (Бодрошки-Спарисус, 2010). Свака од ових теорија нам омогућава да се фокусирамо на различите аспекте породичног живота и свака одговара на различита питања; све теорије имају своју дефиницију функционалне породице, основне претпоставке и концепте и све су продукт сопственог друштвено-историјског контекста (Николић, 2022).

Развој идеја системске теорије није био кратак, али системска парадигма која се појавила шездесетих и седамдесетих година 20. века је, на неки начин, променила поглед, како на свет и његово функционисање тако и на теоријско и практично проучавање породице (Половина, 2012). Системски приступ представља интегрални модел сагледавања породичног функционисања који пружа свеобухватнији референтни оквир сазнавању свих димензија породичне синергије, која указује да је породица нешто више и другачије од збира чланова (Милошевић, 2009). Данас, унутар широке дисциплине системског мишљења, постоји више различитих теорија које у свом називу садрже реч системски.

О системској теорији породице

Посматрање породице као система почива на *општој теорији система* чије су законитости произашле из биологије, али се показало да вреде и у друштву па су ушле и у друштвене науке. Све што се дешава у природи и свету део је неког система који функционише према одређеним законитостима, а људски организам је свет у малом где сваки део тог организма представља појединачни систем или део система који исто тако функционише по неким законитостима (Wagner-Jakab, 2008). Аналогно томе, то важи и за друштвене системе и подсистеме какав је породица.

Вон Берталанфи (Von Bertalanffy) је дефинисао систем као скуп елемената који се налазе у интеракцији (Milojković, Srna, Mićović, 1997). Као главне претпоставке опште теорије система могу се издвојити следеће: особине система су веће од збира његових појединачних делова; функционисање система подлеже неким општим правилима; сваки систем има границе које су важне за разумевање његовог функционисања; системи теже постизању релативно стабилног стања динамичке равнотеже; за функционисање система важни су механизми везе и повратне спреге између делова система; системи се састоје од подсистема и истовремено су део неког већег супрасистема (Milošević, 2009). Све ово представља основу за концептуализацију породице као

система јер и она као други системи функционише по својим законитостима. Оквир овога рада је исувише мали да би могао да обухвати сложеност и обимност читаве системске теорије породице, али основне концепте теорије можемо сумирати на следећи начин: породица се може посматрати као природна група која је интегрисана тако да има сопствену реалност, која је другачија од реалности њених чланова (Zimmerman, према: Голубовић, 1981); породица је сложена и повезана целина, „хијерархијски организован систем” (Keresteš, 2002: 83) који се састоји од мањих подсистема: индивидуални, (ван)брачни, родитељски, браће и сестара. У проширеним породицама, осим поменутих, постоји и супсистем треће генерације, баба и деда, а уколико је породица проширена живљењем других чланова у њој, они се такође сматрају посебним супсистемом породичног система (Milošević, 2009); породичну заједницу чине сложени односи међузависности који креирају породичну структуру; понашање једног елемента породице резултат је кружне повезаности свих њених чланова; подсистеми имају сопствену организацију, границе, правила функционисања и у односу су како између себе тако и према породици као систему и породичном супрасистему; Посматрано на најопштијем нивоу, породица као систем им своје границе којима се одређују правила утицаја и размене са другим системима у окружењу а тиме и друштву у целини; као јединица која функционише у различитим социјалним и културним окружењима тежи успостављању хомеостазе (Klarin, 2006), тј. тежи релативно стабилном стању динамичке равнотеже, тј. оне која представља релативну стабилност породице која се одржава сталном динамиком и интеракцијом (Nikolić i sar., 1996); породица је и процес изменљивих релација међу њеним члановима које се одвијају кроз циклусе са предвидивим променама и стадијумима развоја (Настасић, 1998). Сваки животни циклус или нови развојни задатак представља кризу и подстиче породицу на прилагођавање новој ситуацији; на промене које долазе изнутра или оне које су изазване споља може се реаговати на различите начине. Можемо подржати промену или се опирати њој – циљ је свакако постизање хомеостазе. Уколико дође до промене у систему, долази до промена како у међусобним односима чланова породице, породичних супсистема, тако и породице према метасистему (и обрнуто, промене у метасистему, породичним супсистемима или члановима породице појединачно утичу на промене породичне хомеостазе) (Milošević, 2009).

Овакав приступ породици је према неким аргументима повезан са *теоријом еколошких система* (негде названом екосистемском, еколошком теоријом или теоријом развоја у контексту) Урија Брофенбренера (Bronfenbrenner, 1994) који је био заговорник посматрања контекста у еколошким истраживањима људског развоја. Брофенбренер сматра да је неопходно друштвени контекст посматрати кроз више нивоа микро-, мезо-, егзо-, макро и хроносоцијалних структура „које су угњеждане једна у другој, између којих постоји сложена интеракција и снажна зависност” (Попадић, 2009: 18). Он породицу посматра као микросистем унутар ширег еколошког оквира система који

укључују рођаке, пријатеље, суседе који су уграђени у шире социјалне јединице као што је школа, радно место родитеља, локална заједница и шире друштво. Према томе, развој породице и њених чланова се не може разумети без њиховог односа са окружењем али и односа у самој породици јер сви друштвени системи представљају интегрисану целину. Брофенбренерова теорија еколошких система посебно наглашава важност стабилности мезосистема који представља односе између човекових најужих околина (породица, вршњаци, школа...) односно микросистема. С обзиром на све то није тешко закључити да екосистемска теорија може имати импликације на различита питања која се тичу породице и васпитања.

Функционалност породице из угла системске теорије

Када се говори о функционалности породице, свака од теорија, као што је већ речено, има своје виђење функционалне породице. Међутим, не може се рећи да је термин функционалности породице јасно дефинисан у системској теорији. У системској теорији више се говори само о функционалним или дисфункционалним обрасцима или нивоима система, подсистемима него о систему у целини, јер уопштавање на читав систем може да буде превише патологизујуће, а искуство показује да систем може да буде функционалан на једном нивоу, нпр. брачном, а дисфункционалан на другом нивоу, нпр. односи међу браћом и сестрама или односи родитељ–дете. Једноставно, системске теоретичаре не занимају толико појединачне карактеристике чланова породице колико односи и обрасци у породици. Функционалним се сматра породични образац који је употребљив у достизању циљева, док термин дисфункционалан описује породичне образце којима се не испуњавају задаци и циљеви, па долази до појаве симптома и незадовољства (Cicović Maslovar, 2016). Породични терапеути који се ослањају на овај приступ не теже да открију узрок одређеног понашања, јер он може да буде образац који се преносио генерацијама, већ траже начине да прекину постојећи дисфункционални образац који узрокује симптоме.

Породица као систем треба да буде централно место раста и развоја њених чланова. Функционална породица представља најпожељнији оквир васпитања деце али и остваривања добробити свих њених чланова. У њој се „могу остварити егзистенцијална сигурност, потпора, љубав, припадање, осећај властите вредности, те се могу задовољити сексуалне потребе и потребе за опстанком врсте” (Pregrad, 2002). Да би се то постигло Голднер Вуков (1988) истиче да постоје задаци које свака породица треба да испуњава: 1. Базични задаци који се односе на обезбеђивање исхране и заштите чланова породице, пружање подршке, љубави и разумевања за све чланове; 2. Развојни задаци се

односе на подстицање раста и развоја и то давањем подршке кроз све фазе животног циклуса; 3. Задатак прилагођавања и реаговања породице у ситуацијама када се јаве кризни догађаји. На сваку од промена, како наводи Зобеница (2012), породица би требало да одговори на три основне групе развојних задатака који су везани како за породице у целини тако и за појединце. Развојни задаци породице су универзални и могу се пратити кроз циклусе породице, док су индивидуални задаци специфични. Ти задаци су: дефинисање спољашњих и унутрашњих граница, одабир развојних тема и одређивање заједничких правила, вредносних норми и гледишта о свету и о томе каква су врста породице. Испуњавањем тих задатака се, на одређени начин, доприноси функционалности породице. Међутим, постоје аутори који се ослањају на системску перспективу и наводе различите али и преклапајуће димензије породичног функционисања на основу којих можемо процењивати функционалност (а самим тим и васпитну стварност породице).

Мултидимензионално виђење породичног функционисања се може представити кроз три најчешће коришћена модела: Биверсов модел, Циркумплекс модел и Мекмастер модел (Сивојић Масловар, 2016). Биверс системски модел (Beavers & Hampson, 200) наглашава значај *породичне компетенције и породичног стила*. По овом моделу породична компетенција одређује колико добро породица изводи неопходне задатке одгајања свог потомства, организације и управљања, док се породични стил односи на степен центрипеталних и центрифугалних сила. Центрипетални стил доминира у породицама где чланови задовољство налазе више унутар породице, а центрифугални код чланова породице који задовољство налазе више у спољном свету. У Циркумплекс моделу породичног функционисања чији је творац Олсон (Olson, 2000), концепт породичног функционисања се суштински огледа у балансирању опозитних поларитета. Модел је постављен дуж две главне димензије: *кохезија и флексибилност*. У овом моделу постоји и трећа димензија, комуникација која није одвојено подручје, али олакшава услове за друге две димензије. Мекмастер модел (Epstein, Bishop, Levin, 1978) покрива неколико аспеката породичног функционисања који се сматрају најутицајнијим за емоционално и физичко здравље чланова породице. Димензије које се истичу као значајне су: *решавање проблема, комуникације, улоге, афективна респонзивност, афективно укључивање и контрола понашања*. Сматрамо да се свака породица може посматрати кроз те димензије, а са фокусом на неке од тих димензија навешћемо њихове карактеристике које би допринеле функционалности породице.

Одавно се говори комуникацији и њеној важности за успостављање и одржавање здравих веза и односа. *Комуникација* је јако битан појам по системском приступу јер осим што се вербалном и невербалном комуникацијом преносе информације, комуникациони обрасци су међузависни са структуром породице јер не представљају само размену информација већ су и показатељ тог односа. Мекмастеров (Epstein & Bishop, 1981) модел породичног функционисања истиче 3 компоненте ефикасне комуникације: 1. Ефикасна комуника-

ција је уједно јасна и директна, она је експлицитна и јасно усмерена на онога коме се обраћа; 2. Ефикасна комуникација је конгруентна што подразумева јединство и вербалне и невербалне компоненте поруке; 3. У ефикасној комуникацији прималац валидира поруку и разуме њен контекст. За Биверс модел (Beavers & Hampson, 2000) високо повезана са породичном компетенцијом је, између осталог, управо јасна и директна комуникација.

Како би се комуницирало на тако јасан, директан, немаскиран начин, потребне су извесне вештине у комуникацији. Те вештине су подложне учењу а самим тим и развијању, те се односи између чланова породице (али и породице и околине) могу унапредити развијањем и унапређивањем вештина комуникације. Олсон (1993) као оснивач *circumplex modela* породичног функционисања, говори о најважнијим елементима специфичних вештина комуникације које могу допринети општој функционалности: *вештина говора и слушања, самооткривање, јасност, континуитет, поштовање и обзир (задржавајући контекстуалну јасност)*. Све ове вештине омогућавају члановима породице да деле своје променљиве жеље и преференције једни са другима, што је повезано са кохезивношћу и флексибилношћу породице. Негативна комуникација укључује слање неконгруентних и дисквалификујућих порука (када прималац поруке одбија да прихвати доживљај онога који саопштава поруку (Голднер Вуков, 1988), недостатак емпатије, неподржавајуће поруке, критике, лоше вештине решавања проблема, парадоксалне и двоструко обавезујуће (*double bind*) поруке. Све то умањује способност чланова породице да деле осећања, чиме се ограничава кретање по димензијама кохезивности и адаптивности (Riesch, Henriques, Chanchong, 2003). Комуникација је отворенија у породицама где постоји већа емоционална повезаност и блискост, где чланови породице могу да разговарају о својим осећањима, о својим потребама и проблемима (Матејевић и Тодоровић, 2012). Јачање искрене блискости између чланова породице доприноси отворености у њиховој комуникацији, али и обрнуто. То само говори о двосмерним односно вишесмерним утицајима породичних димензија и њихових односа једне на друге. Развијањем само једног елемента, подсистема, димензије породице, може се допринети добробити целине.

С обзиром да је породица динамичан, развијајући систем који се стално прилагођава новим околностима и да су промене извор стреса и кризе за породицу, комуникација је јако важна посебно у време тих промена или криза јер од ње зависи да ли ће се чланови породице разумети, да ли ће успети да се заједнички договоре око потенцијалног решења кризе. За Мек Кабинс и Томпсона (1996) квалитет комуникације у породици је добар индикатор степена до ког породица може да редукује тензију и постигне задовољавајућу адаптацију. Такође, многа истраживања су показала да се у екстремно дисфункционалним породицама комуницира врло сиромашно (Cicović Maslovar, 2016).

Када је у питању кохезивност као породична димензија, она се за Олсона односи пре свега на *емоционалну повезаност* између чланова породице; кохезија је фокусирана на то како породица прави равнотежу између заједништва и одвајања. Сматра се да три нивоа кохезије – *донекле повезани, повезани и веома повезани* – чине балансирану кохезију неопходну за породично функционисање, док екстремне вредности (претерана умреженост и разједињеност) било ниске било високе представљају проблематичне нивое за породичне односе у дужем временском периоду. По Мекмастер моделу породичног функционисања кохезивност називају афективно емоционално укључивање и виде га као једну од шест димензија значајних за породично функционисање и физичко и психичко здравље (Epstein & Bishop, 1981). По том моделу постоји шест типова укључености који се разликују по нивоу и начину – недостатак интересовања, нарцистичко укључивање, емпатијско, претерано и симбиотско. Емпатијско улагање, које је дефинисано као интерес и/или инвестиција једних у друге, за добробит других је карактеристика најздравијег нивоа породичног функционисања (Epstein et al., 1983). Голднер Вуков (1988), на пример, истиче да је најбоље такозвано наглашено емоционално учешће у коме су чланови породице заинтересовани једни за друге, али без наметљивости, где је емоционално учешће засновано на потребама других и сталној процени емоционалног стања као и потреба других чланова. Што се *повезаности* као организационог процеса тиче, Волш (Walsh, 1998), као ауторка модела породичне резилијентности, сматра да повезаност појачава подршку и кооперацију и доприноси поштовању разлика, граница, и аутономије сваког члана породице. За Биверса и Хампсона (1993) баланс, равнотежа између јединства и одвојености, ствара сигурност, заштиту, међусобну подршку, брижне релације, приврженост и добру сарадњу посебно у катастрофичним догађајима. По Биверс моделу високо повезано са породичном компетенцијом је развој аутономије код појединаца, чланова породице, која носи са собом поверење, јасне границе, али и, раније поменуто, јасну и директну комуникацију (Cicović Maslovar, 2016). Истраживачи Ох и Чанг (Oh & Chang, 2014) су истакли су да управо резилијентна породица дели колективни осећај повезаности, породичних веза или солидарности и уверење да могу да се ослане једни на друге. Сумирајући ставове свих аутора, може се закључити да је одржавање равнотеже између независности чланова породице и њиховог заједништва оптимално за породично функционисање. *Функционална (али и резилијентна) породична структура требало би да испуњава задатке породице у потреби за индивидуализацијом њених чланова, а истовремено пружа осећај припадности и заједништва.*

За Олсона (Olson, 2000) је флексибилност, то јест адаптивност, димензија и организациони процес и односи се на то како породица уравнотежује стабилност и промену, односно способност породичног система да мења своју структуру снага, релације улога, релације правила као одговор на развојне и ситуационе потребе. По њему, постоји пет нивоа флексибилности рас-

поређених од екстремно ниске ригидности до екстремно високе хаотичности. Флексибилне породице су развиле равнотежу између „хаоса” (превише флексибилности) и „ригидности” (недовољно флексибилности) (Gaughan, 1995; Olson, 1994; Piercy et al., 1991; Romig & Bakken, 1992; Shields & Clark, 1997, према: Riesch, Henriques, Chanchong, 2003). За Биверс системски модел (Beavers & Hampton, 2000) здравље система се такође огледа у његовој флексибилности тако да компенентне породице мењају стил према развојним потребама током породичног животног циклуса. Берталанфи (Von Bertalanfy, 1968, према: Beavers & Hampton, 2000) је мудро рекао да је системска ригидност заправо системска болест. Сви ови аутори, али и бројни други наглашавају важност уравнотежености и флексибилности за функционисање породице. Стотине истраживања је показало да породице са уравнотеженим нивоом кохезије и флексибилности функционишу боље кроз животне циклусе од породица са екстремнијим нивоима (Olson, 2000).

Разматрање функционалности породице и њене васпитне стварности подразумева да се разуме положај чланова породице (и њихово место у породичној структури) и улоге које су схваћене као „очекивани облици понашања, дужности и одговорности сваког члана – шта, ко и како треба да ради” (Medić, Matejić Đuričić, Vlaović Vasiljević, 1997: 36). Говорећи о флексибилности, Олсон је указивао и на потребу флексибилних улога и граница у породици. И улоге и границе између чланова породице током преласка породице кроз породични животни циклус морају се редефинисати. По Биверсовом системском моделу истиче се да је породица у свом зачетку оптимално центрипетална јер такав стил више одговара потребама мале деце, док тај исти стил постаје више центрифугалан како деца одрастају и траже више задовољства ван породице (Cicović Maslovar, 2016). Све то говори о потреби за мењањем граница и правила система и његових подсистема са животним циклусом породице. Начин на који породица распоређује задужења и питања одговорности варира од породице до породице, али оно што треба да буде важно јесте да *чланови породице имају јасне улоге које одговарају њиховим годинама, образовању, индивидуалним квалитетима, тј. улоге треба да буду подељене у складу са степеном спремности за одређене одговорности* (Голднер Вуков, 1988).

Контрола система је системска карактеристика која се може појавити само у систему који има два или више подсистема. Готово сви системски теоретичари породице виде породицу као циљано оријентисан систем са контролним подсистемом (White & Klein, 2008). Када се говори о контроли понашања, у системској теорији није нагласак на правилима понашања (која би требало да регулишу сексуалне и агресивне облике понашања) већ на начину како се та правила доносе и примењују (Голднер Вуков, 1988). Голднер Вуков истиче четири типа контроле: ригидна, *laisse faire*, хаотична и флексибилна. Неке породице дозвољавају свим члановима да учествују у доношењу одлука и теже једнакости, док је у неким систем ригиднији и само једна особа може да има моћ у одлучивању. Контрола понашања у систему не би требало да буде скон-

центрисана само код једног члана, али ни потпуно дифузна, где нико не прихвата никакву одговорност. Према томе, флексибилна контрола подразумева разумну количину флексибилности у постављању правила понашања која узимају у обзир нове ситуације. Биверсов модел наглашава важност егалитарног вођства у структури породице, што доприноси породичној компетенцији. Он такође наглашава потребу за комплементарношћу у употреби силе, како би се избегла тензија компетиције и конфликта, а то би се постигло тако што ће се „обухватити различитости, а не кроз динамику инфериорност-супериорност (Hampson, Hulgus, Beavers, 1988). Свакако, *дистрибуција моћи би требало да је јасна и стабилна, али је неопходно да буде и флексибилна, тј. да се правила мењају како се мењају ситуације, потребе чланова породице и слично.*

Када је у питању начин афективног породичног реаговања, различити аутори наводе различита и слична одређења. По Мекмастерсовом моделу афективна респонзивност се огледа у опсегу квантитативних и квалитативних афективних реакција у породици, односно она се види као способност да се на дати стимулус одговори адекватним квалитативним и квантитативним осећањем. Квалитет се односи на то колико је широк спектар осећања и колико су она у складу са стимулусом, док се квантитет односи на интензитет афективне реакције који се може представити континуумом од одсуства, преко очекиване до претеране реакције. За Биверсов системски модел компетентне породице су спонтане, изражавају осећања у широком опсегу и генерално су оптимистичне, док се код дисфункционалних породица запажа смањен распон емоционалног реаговања и генерално су песимистичне (Сicović Maslovar, 2016). Патерсон (2002) сматра да афективна комуникација кореспондира са начинима како чланови породице показују једни другима љубав и подршку и важни су за осећај потпуности породичног функционисања. Ли и Бреџ (1989) наводе да је афективни одговор капацитет чланова породице да изразе два сета осећања: 1. осећања позитивног стања: љубав, емпатију, срећу, радост и др.; 2. опасна осећања: панику, страх љутњу, разочарање. Они истичу да јаке породице деле осећања пажљиво и отворено и одговарају на изразе осећања са емпатијом и прихватањем, те да изражавају широк спектар осећања и у стању су да изразе осећања која одговарају контексту. Голднер Вуков (1988), такође, истиче да се скала афективног реаговања протеже од топлих осећања задовољства, духовитости, нежности и емпатије до цинизма, непријатељства, безнадежности и очаја. Ауторка наглашава да је потребна широка скала афективног реаговања, те да је афективни одговор саображен садржају, да нема цинизма, непријатељства и очаја. Истиче се и да резилијентне породице (а самим тим и функционалне) нису имуне на негативне емоције или љутњу, оне приступају негативним емоцијама слушајући, разумевајући и притом поштујући разлоге њиховог настанка (Golby & Bretherton, 1999).

Голднер Вуков (1988) наводи однос према губицима и промени као једну од димензија породичног функционисања, те да овај однос означава способност породице да прихвати промене попут сазревања, одвајања и смрти као

реалне животне чињенице. Међутим, ми бисмо овакву димензију ставили под димензију Олсонове флексибилности будући да се балансиране флексибилне породице могу лакше носити са различитим променама. Како ће се носити са променама и губицима зависи од флексибилности, али и од успешно остварених претходно наведених димензија породице, јасно постављених улога и граница, успешне комуникације итд. Када је у питању губитак као реална животна чињеница, али и други кризни догађаји, од велике помоћи може бити околина породице са својим значајним ресурсима, али и породични вредносни систем. Валш (Walsh, 2003) као ауторка познатог модела породичне резилијентности сматра да је социјална подршка од виталне важности у време невоља јер даје практичну и емоционалну подршку. Она такође истиче да уколико нема ресурса у заједници и одговора заједнице породица сама не може да се одбрани те ће доћи неминовног ремећења породице упркос њеном можда успешном унутрашњем функционисању (Гачић и Мајкић, 2001). Олсон (1993, према: Зобеница, 2012) налази да породица и пријатељи јесу важни ослоњци породице на свим нивоима породичног животног циклуса. *Дакле, поред других фактора, социјални и економски ресурси окружења у ком породица живи могу „спасити” функционалност породице и то се мора имати у виду када се говори о импликацијама системске и екосистемске теорије у пракси.* Такође, породични вредносни систем може допринети томе да се породица лакше избори са променама или недаћама. И Olson (2007, према: Матејевић и Тодоровић, 2012) сматра да је систем веровања значајан за породицу те породица конструише заједничка веровања, која се потврђују и развијају кроз животне циклусе, а значајни су јер доприносе осећају повезаности и организују искуство, што омогућава члановима породице да разумеју кризне ситуације.

Problem solving, активности за решавање проблема, сматра се посебном димензијом породичног функционисања, а уколико породица има развијене вештине решавања проблема, оне ће представљати значајне породичне снаге. Према Мекмастер моделу проблеми се деле на инструменталне (новац, домаћинство) и афективне (осећања). Овај модел прецизно описује фазе решавања проблема: 1. Идентификација проблема; 2. Комуникација о проблему; 3. Разматрање различитих решења проблема; 4. Дискусија о алтернативним решењима; 5. Конкретна акција; 6. Надгледање акције; 7. Евалуација и процена решења. Најнефективније је оно решавање проблема које обухвата свих седам фаза у односу на проблем. По Биверсовом моделу једна од карактеристика „оптималних” породица није непостојање конфликта већ њихово брже решавање.

Руководећи се ставовима системских теоретичара о неким од најзначајниих димензија породице, формулисаћемо свој одговор на питање какво би требало да буде родитељство.

Шта би било функционално и добро родитељство?

Родитељска улога се одређује као очекивани скуп понашања и пракси у функцији васпитавања деце. „Системски гледано, простор у коме се реализује родитељска улога јесу вишеструке преклапајуће мреже међузависности које обухватају личне карактеристике родитеља и њихов васпитни приступ и стил, карактеристике детета и особености шире социјалне средине” (Половина, 2011: 52). Дакле, родитељски систем испреплетен је бројним утицајима, супсистемима који условљавају и његово функционисање. Родитељска улога је самим тим врло сложена због бројних задатака који се постављају пред родитеља са циљем задовољавања дечјих развојних потреба. Ти задаци обухватају одржавање адекватних односа како са дететом, са средином, са супружником али и са самим собом.

Уколико применимо све горе речено на родитељски супсистем, онда би однос са супсистемом деце требало да се одржава горе наведеном јасноћом, директношћу и отвореношћу како инструменталне тако и афективне комуникације. Родитељски супсистем у зачетку породице и док су деца мала, има највећу *моћ у доношењу одлука* у породици и као такав има највећи хијерархијски положај у породичном систему. Родитељска контрола је феномен који се препознаје по степену флексибилности и ригидности које родитељи испољавају одгајајући децу, инсистирајући на одређеним правилима, дефинисању граница, обавеза и права, преносом културних норми и у настојању да се оствари неопходна дисциплина (Раšалић-Кресо & Алић, 2019). По Мекмастерсовом моделу родитељски подсистем мора бити довољно флексибилан у својој контроли тако да се прилагођава деци у развоју и промењеним околностима како животних циклуса, тако и неких непредвидивих догађаја. У нездравим породицама које имају слабу хијерархију односа јавља се феномен деце-родитеља који представља инверзију природне поделе улога, док у другом типу нездравих породица, оном са ригидно успостављеном хијерархијом, родитељско понашање се често граничи с понашањем које се може окарактерисати као злостављачко (Раšалић-Кресо и Алић, 2019). За Биверса егалитарно вођство, јака родитељска коалиција и успостављање јасних међугенерациских граница је карактеристика компетентних породица. Говорећи о породичном стилу, Биверс истиче да центрипетална породица више одговара потребама мале деце док тај исти стил постаје више центрифугалан како деца одрастају (Сивојић Масловар, 2015). То само говори о израженијој потреби за чврстином породице и задовољства у њеним односима, јасним границама породичног система, али и правилима док су деца мања. Олсон (2000) такође истиче дељено вођство, демократску дисциплину и промену улога када је потребно, као важне карактеристике флексибилних и балансираних породица.

За разлику од других друштвених група у којима ће дете учествовати на свом животном путу, породица је најважнији контекст емоционалног развоја деце (али и одраслих). Када је у питању емоционалност, кохезивност породице, неопходно је да се однос родитеља и деце одликује позитивним емоцијама, топлином, љубављу, пажњом, и уопште широким распном емоционалног одговора. Пашалић Кресо и Алић (2019) истичу родитељску подршку као важан елемент родитељског понашања који се изражава присуством бриге, блискости и емоционалних веза којима родитељи обасипају децу. За Олсона (Olson, 2000) балансиране породице карактерише виша или нижа умерена повезаност, постојање односа *ја и ми*, међузависност и поверење. Породица би требало да буде сигурна база у којој ће се дете развити у личност са здравим емоционалним животом, емоционалном регулацијом, самопоуздањем, самопоштовањем, поверењем, социјалним вештинама, а то ће увелико зависити од родитеља и њиховог односа према деци.

Према свему написаном и истакнутом од стране системски оријентисаних теоретичара, као функционалан и пожељан родитељски стил, како у погледу подршке/љубави/емоционалности тако и родитељске контроле, издваја се онај који је Диана Баумрајнд (Baumrind, 1991) назвала ауторитативним родитељским стилем. По њој ауторитативни или демократски стил практикују контролишући и захтевни родитељи, али и топли, рационални и пријемчиви за комуникацијом са дететом. Тај стил чини: поштовање индивидуалности детета, пружање подршке детету и успостављање јасних граница понашања. Деца ауторитативних родитеља имају развијене социјалне вештине, позитивну слику о себи и боље регулишу емоције, за разлику од деце ауторитарних родитеља који се чешће користе доминацијом и контролом где изостаје и исказивање топлине и љубави (Valjan-Vukić, 2009). Пашалић Кресо и Алић (2019) истичу да резултати до којих су дошли многи аутори потврђују да умерено, уједначено и избалансирано родитељско понашање – ауторитативни родитељски стил, како у погледу подршке тако и када је реч о контроли, доприноси јачању поверења и веза између родитеља и деце.

Ослањајући се на екосистемски приступ и значај повезаности чинилаца дечјег ближег окружења, од родитеља се такође очекује да на адекватан начин повезују супсистем деце са системом средине у којој живе у циљу задовољења дечјих и породичних потреба. Пре свега неопходно је неговање партнерских односа са предшколским установама или школом, али и ужим окружењем детета како би се обезбедила доследност у васпитању, али и искористили могући ресурси окружења.

Родитељи су ти који би требало да филтрирају садржаје ванпородичне средине, али и да обезбеде да учешће у спољашњој средини буде у складу са дечјим индивидуалним и развојним потребама. Дакле, и овде треба водити рачуна о индивидуалности детета, али и његовој потреби за социјализацијом.

Индивидуализација и социјализација никада нису били одвојени процеси већ две стране истог новчића.

Матијевић и Тодоровић (2012) скрећу пажњу на то да је родитељско функционисање нераскидиво повезано са брачним функционисањем те да се било какве дисфункције у брачном систему кад-тад одражавају и на родитељску улогу. Интимност или дистанцираност у односима партнера супружника се рефлектује на целокупно породично функционисање, а тиме и на однос родитељ–дете. Као последица дисфункционалних односа честе су коалиције (два члана у породици против трећег) или триангулације (када две особе заобилазе свој конфликт користећи трећу). Ауторке истичу да триангулирано дете може да помогне да се тензије између партнера сниже, али са друге стране могу угрозити однос родитељ–дете. Према томе, снажна партнерска коалиција је изузетно битна за функционисање родитељског супсистема. Родитељи, између осталог, морају имати простора за задовољавање сопствених потреба, али и да адекватно поставе границу према супружнику. И они имају потребу за заједништвом и припадањем с обзиром да су и они, сваки од њих супсистем за себе. Веома је важно постојање међусобног поштовања и егалитарна расподела моћи где се оба партнера укључују у утврђивању правила у вези са блискошћу, хијерархијом, обрасцима сарадње, кроз разумевање различитости у односу на постојање различитих система вредности и различитих веровања. Ако постоји било каква дисфункционалност у систему супружника, она ће се преламати кроз целу породицу, а кроз трансгенерацијски пренос утицати и на функционисање наредних генерација (Матејевић и Тодоровић, 2012).

Закључак

Оно што можемо закључити из претходно описаних димензија породице јесте да је за функционалност породице неопходно:

- Постојање јасне, отворене, директне, конгруентне комуникације међу члановима који имају капацитет да поруку прихвате и реагују на њу.
- Да чланови породице имају развијене вештине говора и слушања.
- Да по питању кохезивности и емоционалног укључивања породична структура испуњава задатке породице у потреби за индивидуализацијом њених чланова, а истовремено пружа осећај припадности и заједништва.
- Да чланови породице имају широку скалу афективног реаговања и да је афективни одговор саображен садржају.

- Да у породици не превладавају негативне емоције већ позитивне емоције и оптимизам.
- Да чланови породице поседују вредносни систем који помаже да разумеју и преброде различите ситуације.
- Да постоји умерена флексибилност у границама, улогама, контроли понашања и дистрибуцији моћи.
- Да је породица оспособљена да користи социјалне и економске ресурсе окружења у ком живи.
- Да чланови породице имају развијене вештине решавања проблема.

Приказили смо сумативни преглед претходно описаних димензија само неких од системски орјентисаних теоретичара, али морамо имати на уму да поред ових ставки постоји још димензија, карактеристичних породичних снага којима ћемо се бавити и посветити им пажњу у неком од наредних истраживања.

Када је у питању *родитељство* као закључак бисмо истакли да је карактеристика здравих породица садржана у родитељској компетентности и умећу високог баланса емоционалности и контроле. Сваки баланс који има за последицу смањење једне, а повећање друге димензије може водити одређеним дисфункционалностима (Рађалић-Kreso & Алић, 2019).

Поред одређених критика системске теорије, постоје вишеструке предности које никако не могу занемарити. Оно што нам системски приступ посебно омогућава јесте сагледавање стварности породице као живог односа различитих димензија породичног функционисања. Све те димензије усмеравају правац развоја како чланова породице тако и породичног система у целини (Милошевић, 2011). Чињеница да се породица развија и да је повезана са различитим нивоима окружења значи да на њу (као и на сваки развијајући систем/организам) можемо утицати. На породицу се може утицати различитим васпитним и образовним интервенцијама. Садржаји образовних интервенција могу бити усмерени на разумевање линије индивидуалног развоја сваког члана породице, ка разумевању породичне динамике, физичких менталних, емоционалних, социјалних, економских и психолошких аспеката интерперсоналних односа актера породичног живота; такође садржајима образовних интервенција у породични систем обухватају се све породичне функције, улоге, односи, посматрани у својој развојној перспективи. Све то може бити како подручје интервенције у породични систем, али и садржај образовних програма усмерених ка породици (Медић, 2007). Самим тим интервенцијама (али и превенцијама) можемо да утичемо на функционалност свих раније описаних димензија породице. С обзиром на важан принцип циркуларне узрочности где позитивне промене у једном елементу породичног система представљају узрок позитив-

них промена у другом, образовне интервенције и превенције би се преносиле на друге елементе и димензије система и цео систем. Као посебно важно, овом теоријом се истиче могућност холистичког приступа породици као систему (у ширем друштвеном систему), а такође и померање фокуса истраживања породице са односа родитељ–дете на целокупно функционисање породице.

Литература

- Бодрошки Спарису, Б. (2010). *Поступци родитеља у васпитању деце и њихов меугенерацки трансфер*. Београд: Филозофски факултет.
- Baumrind, D. (1991). The influence of parenting style on adolescent competence and substance use. *Journal of Early Adolescence*, 11(1), 56–95.
- Beavers, R. & Hampson B. (2000). The Beavers Systems Model of Family Functioning. *Journal of Family Therapy*, 22(2), 128–143.
- Beavers, R. & Hampson B. (1993). Measuring family competence: The Beavers System model. In F. Walsh (ed): *Normal family processes* (2nd ed). New York: Guilford Press.
- Brofenbrenner, U. (1994). Ecological models of human development. *International Encyclopedia of Education*, 3(2), 1643–1647.
- Valjan-Vukić, V. (2009). Obitelj i škola – temeljni činioci socijalizacije. *Magistra Iadertina*, 4(1), 171–178.
- Гачић, Б. и Мајкић, В. (2000). Породична резилентност: Кључни процеси. *Психологија*, 33(3–4), 329–350.
- Голднер Вуков, М. (1988). *Породица у кризи*. Београд – Загреб: Медицинска књига.
- Голубовић, З. (1981). *Породица као људска заједница*. Загреб: Напријед.
- Golby, B. J. & Bretherton, I. (1999). Resilience in postdivorce mother-child relationships. In H. I. McCubbin, E. A. Thompson, A. I. Thompson & J. A. Futrell (eds.). *The dynamics of resilient families*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Epstein, N. B., Bishop, D. S. & Levin, S. (1978). The McMaster Model of Family Functioning. *Journal of Marital and Family Therapy*, 4(4), 19–31. DOI 10.1111/j.1752-0606.1978.tb00537.x
- Epstein, N. B. & Bishop, D. S. (1981). Problem centered systems therapy of the family. In A. S. German & D. P. Knistker (eds.): *Handbook of family therapy* (442–484). New York: Brunner/Mazel.
- Epstein, N. B., Baldwin, L. M. & Bishop, D. S. (1983). The McMaster Family Assessment Device. *Journal of Marital and Family Therapy*, 9(2), 171–180.

- Зобеница, А. (2012). *Учинак системске терапије на резилијентност породица алкохоличара*. (Необјављена докторска дисертација). Београд: Филозофски факултет. DOI 10.2298/BG20121105ZOBENICA
- Janković, J. (2004). *Pristupanje obitelji – sustavni pristup*. Zagreb: Alinea.
- Juul, J. (1995). *Razgovori s obiteljima: perspektive i procesi*. Zagreb: Alinea.
- Keresteš, G. (2002). *Dječje agresivno i prosocijalno ponašanje u kontekstu rata*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Klarin, M. (2006). *Razvoj djece u socijalnom kontekstu (roditelji, vršnjaci, učitelji, kontekst razvoja djeteta)*. Jastrebarsko: Naklada Slap – Zadar: Sveučilište u Zadru.
- Lee, P. A. & Brage, D. G. (1989). Family life education and research: Toward a more positive approach. In M. J. Fine (ed.): *The second handbook od parent education* (347–378). San Diego: Academia Press.
- Матејевић, М. и Тодоровић, Ј. (2012). *Функционалност породичних односа и компетентно родитељство*. Ниш: Филозофски факултет.
- Медић, С. (2007). Теорија породичног васпитања – тачке укрштања на путу развоја педагогије и андрагогије. У Ш. Алибабић и А. Пејатовић (ур.): *Андрагогија на почетку трећег миленијума* (223–237). Београд: Институт за педагогију и андрагогију – Филозофски факултет.
- Milošević, Z. (2009). Primena sistemskog pristupa u proučavanju porodičnog funkcionisanja u naukama o vaspitanju. *Andragoške studije*, 1, 87–100.
- Nastasić, P. (1998). *Alkoholizam i međugeneracijsko prenošenje*. Beograd: Tehniss.
- Nikolić, S. i sar. (1996). *Osnove obiteljske terapije*. Zagreb: Medicinska naklada.
- Oh, S. & Chang, S. J. (2014). Concept Analysis: Family Resilience. *Open Journal of Nursing*, 4, 980–990. <http://dx.doi.org/10.4236/ojn.2014.413105>
- Olson, D. H. (1993). Circumplex Model of Marital and Family Systems: Assessing family functioning. In F. Walsh (ed.): *Normal family processes* (2nd ed). New York: Guilford Press.
- Olson, D. H. (2000). Circumplex Model of Marital and Family Systems. *Journal of Family Therapy*, 22, 144–167.
- Pašalić-Kreso, A. & Alić, A. (2019). Obilježja kohezivnosti i kompetentnosti porodičnog sistema u međugeneracijskom djelovanju. *Sarajevski žurnal za društvena pitanja*, 1–2, 49–76.
- Patterson, J. (2002). Understanding Family Resilience. *Journal of Clinical Psychology*, 58, 233–246.
- Половина, Н. (2011). *Породица у системском окружењу*. Београд: Чигоја штампа.
- Popadić, S. (2009). *Nasilje u školama*. Beograd: Institut za psihologiju.

- Pregrad, J. (2002). Obiteljska psihoterapija. U Biro, M. & Butollo, W. (ur.): *Klinička psihologija* (334–348). Munchen: Katedra za kliničku psihologiju Ludwig Maximilians Universität – Novi Sad: Futura publikacije.
- Riesch, S. K., Henriques, J. & Chanchong, W. (2003). Effects of Communication Skills Training on Parents and Young Adolescents From Extreme Family Types. *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing*, 16(4), 162–175. DOI 10.1111/j.1744-6171.2003.00162.x
- Smith, S. R., Hamon, R. R., Ingoldsby, B. B. & Miller, J. E. (2009). *Exploring family theories*. New York: Oxford University Press.
- Hampson B. R, Hulgus Y. F. & Beavers W. R. (1988). *The Assessment of Family Competence from Insiders' and Outsider's perspectives*, SAGE Publications: Southwest society for Research in Human Development, New Orleans.
- Cicović Maslovar, J. (2016). *Uloga porodičnog funkcnisanja i samopoimanja u predikciji antisocijalnog ponašanja u adolescenciji*. (Neobjavljena doktorska disertacija). Univerzitet u Beogradu: Filozofski fakultet.
- White, J. & Klein, D. (2008). *Family theories*. Los Angeles: SA.
- Walsh, F. (2003). *Normal family processes: growing diversity and complexity* (3rd edn.). New York – London: Guilford Press.

Nataša M. Nikolić

University of Kragujevac, Faculty of Education, Užice

**FUNCTIONALITY OF FAMILY DIMENSIONS AND PARENTING
FROM THE POINT OF VIEW OF THE SYSTEMIC THEORY
OF THE FAMILY**

Summary

Systems theory views the family as a dynamic system inextricably linked with other social systems. According to this theory, a community is a system that is much more than the sum of its parts and has its own structure, hierarchy, boundaries, and through its life cycle it encounters numerous developmental and non-developmental crises. Different authors mention different but also overlapping dimensions of family functioning. After brief descriptions of certain dimensions of the family, primarily those mentioned by the authors Olson, McMasters and Beavers of the family functioning model, we will try to conclude what a functional family would be and especially what good and functional parenting would be. The advantage of the systemic approach is its holistic approach to the family, but also the fact that it presents the family as a developing entity that is in relationship with the environment and recognizes the importance of external influences, i.e. various interventions in the family system in order to improve the functionality of the family.

Keywords: *family, system theory, functionality, parenting, dimensions.*

Elvira I. Kovacs*

University of Novi Sad, Hungarian Language
Teacher Training Faculty, Subotica

Sanja M. Maričić*

University of Kragujevac, Faculty of Education, Užice

STUDENTS' ATTITUDES TOWARDS MATHEMATICS IN LOWER GRADES AS AN ELEMENT OF MOTIVATION FOR LEARNING**

Abstract: An important condition for effective teaching in mathematics is the attitude of students towards the subject. Our research seeks to answer the question as to what attitudes students have towards mathematics by examining three elements: emotional (affective) relations, intellectual (cognitive) stimulation and moral (effective) parameters. We have examined a total of 364 pupils in the lower grades of the primary schools. The research is based on the method of scaling. Students have been asked questions in order to find out which factors have the strongest influence on their motivation to learn mathematics. The results show that students have positive attitude towards mathematics and they have good relationship with the teacher. The research demonstrated that motivation to learn mathematics is most strongly influenced by emotional and moral impact, followed by intellectual impact. Within the dimensions, the most intense effects are represented by anxiety, the interesting nature of the lessons, relationship with the teacher, and attachment to mathematics as a subject. The results have implications for developing a broader understanding of the nature of students' motivation to learn mathematics and for improving their engagement in mathematics learning.

Keywords: *motivation, emotional effect, intellectual effect, moral effect, mathematics.*

* elvira.kovacs@magister.uns.ac.rs

* sanjamaricic10@gmail.com

** The research was supported by the *Delvidekert Kiss Foundation* of Hungary.

Introduction

Motivation is a complex part of human psychology and behavior that influences how individuals choose to invest their time, how much energy they exert on any given task, how they think and feel about the task, and how long they persist at completing the task. Motivation is seen as a mental impulse that drives and directs human behaviour, including learning behaviour. Motivation has a willingness to activate, mobilize, channel and direct the attitudes and behaviour of a learner (Dimiyati & Mudjiono, 2006). This is visible in students' choices of learning tasks, the time and effort they devote to them, their persistence in learning tasks, as well as their coping with the obstacles they encounter through the learning process (Bakar, 2014).

The motivation of learners is essential for their academic success in school. Motivation is what causes a person to want to know, act, understand, believe, or gain particular knowledge, skills, attitude, or values (Filgona et al., 2020) and a significantly important factor for academic learning and achievement across childhood through adolescence (Elliott & Dweck, 2005).

Researchers generally divide learning motivations into two categories: intrinsic and extrinsic (Deci & Ryan, 2008; Mester, 2010; Ryan & Deci, 2000). Intrinsic motivation to learn: motivation is generated by specific personality traits of the learner or by the specificities of the learning situation (Mester, 2010). If the students do not enjoy learning a subject in class, the material taught will be difficult to assimilated. Intrinsic motivation is created by an individual's self-influenced-personal-factors that are needs, interest, and enjoyment. This shows that learners can create motivation by themselves. Highly intrinsically motivated students are able to learn new concepts successfully and show better understanding of the subject matter (Filgona et al., 2020). Intrinsic motivation is driven by an interest or enjoyment which a person feels in a task. Extrinsic motivation to learn: learning is only a means to an external goal. Thus the learner learns for a good grade, social recognition or to avoid negative consequences (Mester, 2010). Extrinsic motivation is any external stimulus that comes from outside of a learner, and which drives the learner in the learning process (Filgona et al., 2020).

Researchers generally agree on three major dimensions that contribute to students' motivation (Kozeki, 1980; Mester, 2010; Ryan & Deci, 2000a). First, the affective dimension includes the drives to relate to other people. Its main components are: warmth (which covers emotional relationships ranging from dependence to the urge to care), identification (which refers to the desire to identify and to be like others) and affiliation, sociability (which examines the urge to belong to a group, to be friends, to feel a sense of community). Second, cognitive dimension includes the motivations to perform the task. Its main components are: independence (the urge for autonomy, independence, the urge to navigate the world independently,

the urge to comply with the task and the urge for self-confidence), competence (the urge to know, the urge to be efficient, the urge to achieve the pleasure of mastery) and interest (which is actually the pleasure of activity ranging from playing to problem solving). Third, effective dimension reflects a person's relationship to himself/herself as a social being. Its main components are conscience (the urge to conform to the self-ideal), the need for a system (the desire to be valued by the environment) and responsibility (the urge to be moral, to approximate one's individual values to the social norms). This basic framework can be helpful in designing or analyzing the impact of various strategies to increase students' motivation (Toth, 2000).

Some researchers mention four dimensions (Bandura, 1996; Dweck, 2010; Murray, 2011; Pintrich, 2003; Ryan & Deci, 2000; Seifert, 2004, as cited in Filgona et al., 2020). They believe that the more dimensions are met, and the more strongly they are met, the greater the motivation will be. These dimensions are:

- Competence: The student believes he/she has the ability to complete the task.
- Control/autonomy: The student feels in control by seeing a direct link between his/her actions and an outcome and retains autonomy by having some choice about whether or how to undertake the task.
- Interest/value: The student has some interest in the task or sees the value of completing it.
- Relatedness: Completing the task brings the student social rewards, such as a sense of belonging to a classroom or other desired social group or approval from a person of social importance to the student (Filgona et al., 2020).

An important condition for effective teaching is the selection of appropriate teaching content, work format, sources of knowledge, as well as increasing the motivation and activity of students (Lalić-Vučetić, 2016; Lungulov, 2010). Several studies (Kennedy, Tipps & Johnson, 2008: 56; Middleton & Spanias, 1999; Szabo-Thalmeiner, 2011; Turner et al., 2002) highlight the importance of motivation in teaching mathematics. Motivating students to learn in school is a topic of great concern for educationists today, and motivating students so that they can succeed in school is one of the greatest challenges of education. Student motivation is an essential element that is necessary for quality education (Filgona et al., 2020).

Motivation to learn is a state of being when a person is inspired to learn and acquire something. In order for learners to be successful in learning, it is necessary that they are interested and motivated (Lungulov, 2010: 295; Middleton & Jansen, 2011) and that they have a positive attitude towards Mathematics. An essential condition for effective mathematics teaching is to increase the motivation of learners (Putwain et al., 2018), which contributes to better performance in learning

(Fredericks et al., 2004; Lungulov, 2010; Putwain et al., 2018; Skaalvik et al., 2015). Learning should be made a motivating activity, because skills and abilities can only function optimally when learners are properly motivated (Rethy, 2003). Kozeki argues that only 50% of the success in learning depends on intellectual factors, the remaining part is determined by processes that cluster around motivation (Kozeki, 1980).

The degree to which a student is motivated to learn mathematics, or to achieve better results, depends to a significant extent on the attitudes one has towards mathematics. Many authors consider students' attitudes towards mathematics as a key contributor to higher or lower performance in mathematics (Mata, Monteiro, Peixoto, 2012; Mazana, Montero, Casmir, 2019; Mensah, Okyere, Kuranchie, 2013; Nicolaidou & Philippou, 2003) and once a positive attitude is formed, it can improve students' learning (Akinsola & Olowojaiye, 2008). Attitudes are affective responses that accompany a behavior initiated by a motivational state (Guthrie & Knowles, 2001). Attitudes "can therefore be linked directly to motivation and provide key information to a better understanding of attitudinal and motivational processes. In the domain of maths there is little research that studies the relationships between motivation and attitudes" (Mata, Monteiro, Peixoto, 2012: 3).

If the child has not been discouraged but rather encouraged at home to search and explore, to try to learn and discover everything independently, the teacher can easily arouse interest in learning as well as in the subject (Kozeki, 1980: 253). The teacher's task is to stimulate the motivation of the students and to create an appropriate stimulating environment for initial teaching and learning (Lungulov, 2010: 295; Molnar et al., 2020; Skinner & Belmont, 1993; Turner et al., 2002). Effective teachers have long been familiar with the idea that learners learn more when they are active than when they just watch and listen (McKeachie, 2002; National Research Council, 2000). Motivated learners have greater intellectual activity and better attention span, leading to more substantial learning outcomes. It is necessary to motivate learners, to stimulate their desire and need to learn, because motivated learners learn much better, faster and more easily than unmotivated learners (Lungulov, 2010: 295).

Students' perceptions of mathematics in primary school can influence their motivation and engagement and their willingness to participate in mathematical learning activities (Lazarides et al., 2020). Starting school can also be seen as a significant turning point in the development of motivation. It is at this time that the child is forced for the first time – and this is based on at least as much internal as external impulses – to act independently, to find his or her way around the world independently and, above all, to find a place for himself or herself in the community of peers (Kozeki, 1980: 259). Our experience shows that mathematics is a very popular subject among children before they start school and during the first years of school. The presumed reason for this is the colourfulness and the level of interestingness of the subject, the variety of activities and experiences in the

classroom. However, this enthusiasm for mathematics wanes in later years (Dowker et al., 2019). According to the opinion of Jozsa (2000), the number of tasks increases rapidly and the initial fascination fades. Some students continue to conquer obstacles with great diligence and ease, but others become discouraged and regular work no longer seems as interesting for them (Jozsa, 2000). Research shows that as the school years progress, students' motivation steadily declines and they become bored with learning, and as a result they develop negative attitudes towards mathematics (Jozsa, 2001; Turner et al., 2002).

Increasing a positive attitude towards mathematics is really necessary to achieve better results (Dowker et al., 2019). A good emotional climate in the classroom is necessary not only to make children have a good time in the class, but also because self-awareness can develop only amid such circumstances. And if we want to establish an environment in which children can change their self-image, a warm human atmosphere is needed in which the child can trust the teacher completely (Kozeki, 1980: 264). An open and fearless relationship is therefore essential in a good maths class, and the teacher can play a major role to achieve that (Woodard, 2004). In the classroom we should strive for an atmosphere where children can trust their peers and not feel anxious if they give a wrong answer. It is essential that questions are freely asked in the classroom and that pupils get answers to their questions. In a conducive learning environment, joy can be discovered not only when one finds the solution to a problem but during the process of learning (Kozeki, 1980; Turner et al., 2002). Focusing on motivation we may find ways to influence what the subjects want to do, not only how they try to achieve it. The basic needs for autonomy, competence and social belonging can all be met in a classroom that emphasises exploration, understanding and communication instead of rules, routines and rote learning. However, this requires that all feel safe and perceive that they can contribute to the process (Hannula, 2006).

The level of anxiety plays an important role in how a student performs, so the attitude towards mathematics is an important factor (Rodríguez et al., 2020). If a learner has had a bad experience during primary and secondary school, anxiety associated with mathematics will continue to occur also later in life, even in adulthood (Jackson & Leffingwell, 1999; Rasmussen, 1999). In our survey, one question we sought to answer was what gives learners pleasure in learning mathematics and what prevents others from finding any satisfaction in maths class activities. Researchers interested in basic questions about how and why some students seem to learn and thrive in school contexts, while other students seem to struggle to develop the knowledge and cognitive resources to be successful academically, must consider the role of motivation (Pintrich, 2003).

When studying attitudes, it is worth bearing in mind that three factors influence attitudes: cognitive (knowledge, experience), affective (emotions) and behavioural information (Fredricks et al., 2004, 2016; Kozeki, 1980; Smith & Mackie, 2004). Behavioral engagement focuses on participation, effort, and

persistence in academic and social activities; emotional engagement encompasses the positive and negative emotions associated with others in education (e.g., teachers, peers, etc.) and the feelings that reflect the inclination to learn; cognitive engagement can be defined as the mental investment and efforts to grasp complex ideas or concepts and to develop self-regulatory skills and metacognitive strategies (Fredericks et al., 2016).

Research indicates that mathematical anxiety and mathematical attitudes are related (Ashcraft, 2002; Ashcraft & Faust, 1994; Woodard, 2004). Mathematical anxiety is essentially a feeling of tension, unease or perplexity, mental distress, fear and dread in the course of manipulating numbers and solving mathematical problems (Ashcraft & Faust, 1994). Mathematical anxiety has a direct and negative impact on higher mental processes (e.g. divergent thinking), thus affecting mathematical performance negatively (Skemp, 1975; Videnović i Radišić, 2011; Zakaria & Mohd Nordin, 2008). Consequently, as anxiety increases, motivation and performance decrease (Rodríguez et al., 2020). Students with high anxiety are less motivated to do maths-related tasks, leading to a decrease in performance (Dowker, 2019; Thompson et al., 2013; Wang, 2021; Zakaria & Mohd Nordin, 2008). An individual with a high fear of failure perceptually and cognitively orientates to failure-relevant information and thus encounters anxiety prior to and during the task engagement. He/she seeks to avoid failure by avoiding the situation, by quitting or withdrawing effort, or by trying hard to succeed and thus avoid failure. The core emotion of fear of failure is most likely shame, a devastating emotion that entails a sense of one's global incompetence (Pantziara & Philippou, 2015). Ashcraft and Kirk, based on the fact that mathematical anxiety influences performance, found that those who perform well in maths tend not to be anxious about math, while those who perform poorly are more prone to mathematical anxiety (Ashcraft & Kirk, 2001). It may also be correct to conclude that negative attitudes towards the subject of mathematics cause math anxiety, which negatively affects performance, reflected in mathematics grades. Fear of failure is hypothesized to prompt the adoption of performance-avoidance goals that focus on the avoidance of negative consequences (Pantziara & Philippou, 2015). Ramirez and his colleagues (2013) also examined the relationship of mathematical anxiety with children's mathematical performance. They argue that it is important to identify and treat mathematical anxiety at an early stage because these initial anxieties increase over time and may lead to students with the highest chances avoiding subjects related to maths and mathematics-related career choices. These findings are in accordance with other previous studies (Ashcraft, 2002; Middleton & Spanias, 1999; Ramirez et al., 2013; Rasmussen, 1999; Thompson et al., 2013).

If the attitudes towards the subject are positive, the learner will basically be eager to learn the subject and will be sufficiently motivated to do so. However, those with negative attitudes are not motivated and exhibit avoidance behaviour towards the subject (Ashcraft, 2002; Notin et al., 2012: 226). They should be helped to adjust their psychological and emotional attitude toward the academic burden so that they

have a positive attitude toward learning (Wang, 2021). During the examination of attitudes towards mathematics, it has been observed that 80% of boys and 62% of girls had positive attitudes towards mathematics at the age of seven and boys still like mathematics at the age of 8–10 (Dowker, 2005). Research has confirmed gender differences, even in primary education, in mathematics self-concept, self-efficacy, and interest, suggesting that boys generally have better motivational profiles in mathematics than girls (Rodríguez et al., 2020). Regarding the gender difference in mathematics anxiety, girls tend to have higher levels of anxiety than boys (Ashcraft & Faust, 1994; Rodríguez et al., 2020; Schleepen & Van Mier, 2016; Schulz, 2005; Videnović & Radišić, 2011). A possible reason for the higher anxiety levels of girls is that they have more negative attitudes towards mathematics and that they are better in associating feelings of anxiety with mathematics (Dowker, 2005), whereas boys tend to have stronger mathematics self-efficacy and intrinsic interest than girls (Plenty & Heubeck, 2011). In particular, it is important to study the relations between attitudes and performance, which attitudes are particularly important to performance, and when these relations may emerge (Dowker, 2019).

Teachers should not ask too many questions or contradict (refute), but encourage students to try out ideas, explain and complement their findings, sketch their ideas, to discover what is known and what is unknown. The teacher should maintain the pupils' curiosity and pondering for as long as possible, as these activities deepen ingenuity and develop critical thinking. A cooperative atmosphere should be created in the classroom, and students should always be encouraged to engage and collaborate in new activities (Miletić, 2007; Wæge, 2010: 90). Valuable and interesting mathematical tasks should be chosen that interest children (Kennedy, Tipps, Johnson, 2008; Paunović & Gajtanović, 2020).

A successful teacher sees himself/herself first as a pedagogue (the organiser and leader of the learning process), and only then as an expert in his/her subject. The fundamental role of a teacher is to organise learning (creating effective learning situations) and to cooperate with students during learning (teacher-student partnership is required) (Lalović, 2009). The teacher must demonstrate a sincere, caring, nurturing attitude towards his/her students to help them overcome mathematical anxiety (Turner et al., 2002; Zakaria & Mohd Nordin, 2008).

The role of teachers in motivating learners cannot be overemphasized (Filgona et al., 2020). Teachers of mathematics have a key role in the development and change of students' motivation (Pantziara & Philippou, 2015). The teacher primarily motivates by interacting, activating, instructing, as well as by facilitating better insight, and helping comprehension (Kozeki, 1980: 115). Teachers who recognize how children acquire mathematical concepts provide educational experiences that support the needs of the learner and the requirements of the content (National Council of Teachers of Mathematics, 2000).

A true teacher's love of his/her subject sets a good example during his work. By creating a pleasant, encouraging atmosphere, it is ensured that students will work

independently, will be active and interested (Đorđević, 2019; Tambunan, 2018), and encourages learning by providing a good emotional connection (Skaalvik et al., 2015). A true teacher accepts all students fully as human beings, but is honest in pointing out their faults and virtues. He jokes a lot and creates a cheerful atmosphere, but from time to time he reprimands those who do not work well and do not pay attention (Kozeki, 1980: 261; Lungulov, 2010; Skinner, 1993). The teacher's presence gives the students a sense of security, but also reminds them of their work. Practices that prohibit mocking of poor responders and that allow students to ask their peers for help with schoolwork are closely linked to the goal structure (Patrick et al., 2011).

To summarise the aboved, a responsible teacher gets down to holding a class after thorough, quality planning and adequate preparation. He/she has to make an inspiring effect on the students and establish a suitable motivational basis (Lungulov, 2010; Middleton & Spanias, 1999; Skinner, 1993; Turner et al., 2002). The ability to create will develop more successfully if a healthy curiosity has been developed in the learner who is also capable of finding joy in problem solving. It is more important for mathematics teachers to cultivate primary students' curiosity, interest, and adaptive motivation in mathematics learning (Xia, 2022). The greatest motivating force lies in teaching that stimulates interest (Kovacs & Manojlovic, 2022).

Our research seeks to answer the question of what factors have the strongest impact on motivation to learn mathematics: emotional (affective) relations, intellectual (cognitive) stimulation, or moral (effective) parameters.

Methodological framework

Students' attitudes towards learning and towards the subject of mathematics in the first cycle of primary education are crucial to their progress and achievement in mathematics education. In this research we have aimed to investigate what attitudes students have towards mathematics by examining three elements: emotional (affective) relations, intellectual (cognitive) stimulation and moral (effective) parameters, so that, based on the attitudes, we could get a picture of the students' motivation. The questionnaire was based on the questions of Orosz (1997) and has been adapted for lower grade students. The questionnaire contains 22 questions, and students had to give their answers on a five-point scale. The questions focus on three important areas in a similar way as in Orosz's study.

1. In the field of the emotional-social dimension of learning, an intensive factor is marked by the school's empathic, identification and affiliative motivation systems.

In this area, we looked at the following factors: emotional relationship with mathematics, with learning mathematics, with the teacher, and students' performance.

2. In terms of the cognitive dimension, students' interest in learning, activity, persistence and independence have been analysed.
3. In the moral (effective) dimension of self-integration, we examined the student's sense of duty and self-esteem.

We were curious to find out which dimension has the strongest impact on motivation to learn mathematics and the order of these effects within a dimension. The processing was carried out using the comparative ranking method.

The data were collected during school hours with the prior consent of the school administration and the students' teachers. Before participating in the study, teachers, students and parents (depending on the school policies) were informed about the content and procedure of the study. Before the data collection, which took place in a single classroom lesson, participants were reminded of the importance of answering the various questions honestly.

The results of the survey are derived from the average scores of each question. The Likert scale was treated as an interval scale in order to take advantage of the possibilities offered by complex statistical procedures, thus the scores can be summed accordingly (Csapo, 2002: 252). The questions were answered by the students on a 5-point Likert scale. The value of 1 ("strongly disagree") indicated the least positive attitude towards mathematics, while a value of 5 ("strongly agree") indicated the most positive attitude towards mathematics. Accordingly, students can score a minimum of 1 and a maximum of 5 points for each item. A score of 3 ("not entirely/not agree nor disagree") indicates a neutral attitude. Scores above this value indicate a positive attitude and scores below this value indicate a negative attitude towards the item in question. In case of the full scale, scores range from 4 to 20, with a score of 12 being neutral.

Description of the sample

The research sample was selected from primary school students of the lower grades in the territory of the Republic of Serbia. The sample was selected by random selection and consisted of 364 pupils: 165 boys and 199 girls (Table 1).

Table 1. Distribution of the student sample by gender

Gender	Item number	%	Valid Percent
Boys	165	45.3	45.3
Girls	199	54.7	54.7
Full sample	364	100.0	100.0

Students from all four grades of elementary school were selected for the sample: 25% of the group is made up of first-graders, 26.4% of second-graders. 21.2% of the sample consists of third grader pupils and 27.5% of fourth graders (Table 2).

Table 2. Distribution of the student sample by class

Class	Frequency	Percent	Valid Percent
1 st graders	91	25.0	25.0
2 nd graders	96	26.4	26.4
3 rd graders	77	21.2	21.2
4 th graders	100	27.5	27.5
Total	364	100.0	100.0

Research results and discussion

First of all, we wanted to examine whether the students have a positive attitude towards mathematics. The answers to the question “Do you like maths?” ($M = 4.15$; $SD = 1.281$) show that the students have a positive attitude towards mathematics (Table 3). The positive attitude is confirmed by the answer to the question “Is mathematics a difficult subject?” which is negative ($M = 2.56$; $SD = 1.574$), which means that students do not perceive mathematics as something that is difficult to learn. The obtained results are similar to the results of other studies, which show that in the lower grades of primary school, students’ attitudes towards mathematics are positive, but that they decrease with the years of schooling (Mata et al., 2012; Mazana, Suero Montero, Olifage, 2019).

Within the domain of attitudes towards mathematics (Table 3), the highest value is attributed to maths games ($M = 4,57$; $SD = 0,952$), then the feeling of success when solving problems ($M = 4.43$; $SD = 1.099$), followed by the students' enthusiasm for mathematics ($M = 4.08$; $SD = 1.177$). Regarding the level of interestingness of maths lessons, the highest score was given to the *funny exercises* ($M = 4.34$; $SD = 1.206$), followed by the competitive situations in the class ($M = 4.01$; $SD = 1.421$), and finally solving unusual problems ($M = 3.94$; $SD = 1.381$). It can be seen that fun, entertaining tasks are more popular than novel, unusual tasks, which are more difficult for students to solve and thus are less popular.

Table 3. Students' attitudes towards mathematics

Questions	N	M	SD
Do you like maths games?	361	4.57	.952
Do you like fun maths problems?	361	4.34	1.206
Do you like new and unusual tasks?	364	3.94	1.381
Do you welcome competition in class?	364	4.01	1.421
Do you like maths?	357	4.15	1.281
Is mathematics a difficult subject?	359	2.56	1.574
Are you happy when you solve a problem?	363	4.43	1.099
Do you enjoy doing maths?	363	4.08	1.177

As the teacher is a very important factor on which the motivation for learning and the attitude towards the subject and learning mathematics depends, we sought to examine the students' attitudes towards the communication with the teacher. In the domain discussing the relationship with the instructor (Table 4), the teacher's help has received the highest scores ($M = 4.37$; $SD = 1.141$), the importance of receiving praise scored similarly high ($M = 4.32$; $SD = 1.176$), followed by asking for help ($M = 4.07$; $SD = 1.258$), and then learning extra tasks ($M = 3.07$; $SD = 1.664$).

Table 4. Relationship with the mathematics teacher

Questions	N	M	SD
Are you happy if your teacher helps you if you can't cope with a task?	363	4.37	1.141
Do you get praise from your teacher if you do well in maths?	363	4.32	1.176
Do you ask your teacher if you don't understand something in class?	363	4.07	1.258
Does your teacher give you extra maths tasks?	360	3.07	1.664

The results obtained show that the attitude of the students towards the teacher is positive, which is the basis for a positive attitude and good motivation for learning mathematics. Answers to the question “Does your teacher give you extra maths tasks?” particularly show that students feel confident in learning and that they do not perceive the demands made by the teacher as being difficult. Furthermore, we examined factors like performance, presence of anxiety in mathematics class and the elements of moral and intellectual dimensions.

The group of performance and anxiety has scored the highest regarding the emotional effects (Table 5), with the importance of learning mathematics being the highest ($M = 4.76$; $SD = 0.640$), followed by aspiration and willingness to learn ($M = 4.67$; $SD = 0.755$), then students' satisfaction with their performance ($M = 4.37$; $SD = 1.177$), and mathematics-related anxiety ($M = 2.71$; $SD = 1.750$) coming at the bottom of the list. Not surprisingly, this factor shows the largest deviation, as there is a significant difference between students' opinions. It would be worthwhile to compare whether anxiety is more prevalent in the older age groups, but we would like to address this in our next project.

Table 5. Performance, presence of anxiety in mathematics class

Questions	N	M	SD
Is it important to learn mathematics?	360	4.76	.640
Are you satisfied with your results in maths?	362	4.37	1.177
Are you doing everything you can to get better results?	364	4.67	.755
Do you get nervous in maths lessons?	364	2.71	1.750

Our study shows that the moral dimension has the strongest effect on the motivation to learn mathematics (Table 6). Among the moral effects, the highest scores were obtained by the preparation for the assessment tests ($M = 4.45$; $SD = 1.036$), followed by practicing mathematics ($M = 4.39$; $SD = 0.998$), and then solving extra-credit tasks ($M = 3.96$; $SD = 1.247$). The results suggest that the moral sense of the young students is very strong, and they have admitted to practice and prepare for mathematics classes diligently. The lower scores on optional tasks may also be due to the fact that in some classes children are less often given assignments other than the compulsory homework.

Table 6. Influence of the moral dimension

Questions	N	M	SD	Variance
Do you practice when you are unsure about something?	363	4.39	.998	.996
Are you preparing for the maths quizzes?	362	4.45	1.036	1.074
Are you doing your extra-credit tasks?	362	3.96	1.247	1.555

Our study shows that the intellectual dimension has the weakest effect on motivation to learn mathematics (Table 7). Regarding intellectual effects highest scores have been given to solving problems independently ($M = 4.25$; $SD = 1.073$), followed by participation in a mathematics competition ($M = 2.43$; $SD = 1.820$), then attending a mathematics clubs ($M = 1.79$; $SD = 1.532$).

Table 7. Influence of intellectual effects

Questions	N	M	SD	Variance
Do you do your homework independently?	359	4.25	1.073	1.152
Do you participate in maths clubs?	359	1.79	1.532	2.346
Have you ever been to a maths competition?	361	2.43	1.820	3.312

The results show that students mostly solve problems independently at home, but we also find that they like to ask the teacher for help in class. The lower scores for participation in competitions and in the extracurricular clubs are not surprising, as these activities are mostly associated with better performing pupils. It would be worthwhile to further extend the questionnaire by adding questions about aspects that influence the intellectual effects, as these characterize all pupils in a similar way.

Conclusion

Our research was motivated by our interest in the relationship between students' attitudes towards mathematics and their motivation to learn, which is closely related to it. In selecting the statements in the questionnaire, we tried to take

into account the most important factors that might influence the development of motivation to learn: it has been considered important to assess the students' attitudes towards mathematics, with a strong emphasis on the relationship with the teacher and the level of anxiety. In addition, the questionnaire also included an assessment of the degree of independence and perseverance, and we were also interested in the students' diligence.

The results show that students have positive attitude towards mathematics and they have good relationship with the teacher. The results show that motivation to learn mathematics is most strongly influenced by emotional and moral effects, followed by the intellectual effect. Other studies have also pointed to the power of the emotional effect (Kozeki, 1980; Skaalvik et al., 2015). Within the different dimensions, anxiety is predominantly the most intense effect. The influential effect of anxiety has been proven by several researchers, and our results are consistent with the previous studies (Ashcraft & Kirk, 2001; Notin et al., 2012; Pantziara & Philippou, 2015; Rassmussen, 1999; Zakaria & Mohd Nordin, 2008). The results suggest that it may be worth focusing on reducing anxiety about failure and maintaining confidence in the ability to solve mathematical problems in the early years of school. Moreover, our current results provide further evidence to support that the interesting nature of maths lessons is important from the aspect of the efficiency of teaching. Kennedy, Tipps & Johnson (2008) in their book have found this to be similarly important. We believe that we have succeeded in demonstrating that motivation has a place and an important role to play in mathematics education. By consciously using motivational pedagogies, educators can make learning mathematics fun and comprehensible for their students. These results will help to gain a more comprehensive understanding of students' motivation to learn mathematics and improve their engagement in mathematics.

The importance of the relationship with the teacher has been highlighted by several studies (Lalović, 2009; Middleton & Spanias, 1999; Pantziara & Philippou, 2015; Skinner, 1993; Tambunan, 2018; Turner et al., 2002), while the impact of the relationship with mathematics as a subject has also been pointed out in previous studies (Ashcraft, 2002; Dowker, 2005; Kozeki, 1980; Notin et al., 2012; Rodríguez et al., 2020). The value of examining independence was found to be high during our survey. This result is in line with the research of Benček and Marenić (2006), who have already emphasized in their previous study that students should be taught to be autonomous when working at home, while respecting their individuality (Benček i Marenić, 2006). Teachers of mathematics must be alert to the apparent importance of students' affective domain and to their practices in teaching so as students enjoy learning mathematics, develop their performance, and continue their educational career studying mathematics (Pantziara & Philippou, 2015).

This study reveals the links between motivation and engagement of primary school pupils. These findings have implications for improving mathematics teaching and learning. Research has shown that mathematical performance is positively

related to attitudes towards mathematics (Ashcraft, 2002; Ashcraft & Faust, 1994; Dowker et al., 2019). Previous studies on gender have shown that girls do not associate their success with the presence of ability, but that they do associate their failure with the absence of ability (Middleton & Spanias, 1999: 70). It would be useful to carry out a comparison between genders in the future. It would also be worthwhile to further investigate how learners' motivation to learn mathematics varies across the life stages and how academic performance in mathematics affects motivation to learn, which could be the subject of our next study. It would be important to further investigate the links between attitudes and performance, which attitudes are particularly important for performance, and when these links may develop.

This findings provide implications for developing a more comprehensive knowledge of the nature of students' mathematics learning motivation. However, there are certain restrictions. The questionnaire designed was not comprehensive enough to provide a perfect assessment of the motivational situation of primary school children in mathematics. Moreover, the sample area used was concentrated, which is not representative of the current situation of all students. Furthermore, the analysis of the questionnaire survey data is relatively straightforward, these issues should therefore be addressed in a follow-up study.

The results provide a good starting point for further research on student motivation in all stages of primary mathematics education and in formal education in general.

References

- Akinsola, M. K. & Olowojaiye, F. B. (2008). Teacher Instructional Methods and Student Attitudes towards Mathematics. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 3(1), 60–73. <https://doi.org/10.29333/iejme/218>
- Ashcraft, M. H. (2002). Math anxiety: personal, educational, and cognitive consequences. *Current Directions in Psychological Science*, 11(5), 181–185.
- Ashcraft, M. H. & Faust, M. W. (1994). Mathematics anxiety and mental arithmetic performance: An exploratory investigation. *Cognition and Emotion*, 8, 97–125.
- Ashcraft, M. H. & Kirk, E. P. (2001). The relationships among working memory, math anxiety, and performance. *Journal of Experimental Psychology: General*, 130(2), 224–237.
- Bakar, R. (2014). The Effect of Learning Motivation on Student's Productive Competencies in Vocational High School, West Sumatra. *International Journal of Asian Social Science*, 4(6), 722–732. Retrieved 2023 from the World Wide Web <https://archive.aessweb.com/index.php/5007/article/view/2672>.

- Benček, A. i Marenčić, M. (2006). Motivacija učenika osnovne škole u nastavi matematike. *Metodički obzori: časopis za odgojno-obrazovnu teoriju i praksu*, 1(1), 104–117.
- Csapó, B. (2002). *Literacy in schools*. Osiris Publishing House, Budapest.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2008). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. *Canadian Psychology/Psychologie canadienne*, 49(3), 182–185. <https://doi.org/10.1037/a0012801>
- Dimiyati D. & Mudjiono A. (2006). *Belajar dan pembelajaran*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Dowker, A. (2005). 'Maths doesn't like me anymore': Role of attitudes and emotions. In J. I. D. Campbell (ed.): *Handbook of mathematical cognition*. Psychology press Taylor & Francis Group, Hove and New York, 236–255.
- Dowker A., Cheriton O., Horton R. & Mark W. (2019). Relationships between attitudes and performance in young children's mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 100(3), 211–230. <https://doi.org/10.1007/s10649-019-9880-5>
- Ђорђевић, М. З. (2019). Улога наставника у подстицању просоцијалног понашања ученика. *Зборник радова Педагошког факултета*, Ужице, 21, 27–44. <https://doi.org/10.46793/Zbradova21.027DJ>
- Elliott, A. J. & Dweck, C. S. (2005). *Handbook of competence and motivation*. New York: Guilford Press.
- Filgona, J., Sakiyo, J., Gwany, D. M. & Okoronka, A. U. (2020). Motivation in Learning. *Asian Journal of Education and Social Studies*, 10(4), 16–37. <https://doi.org/10.9734/ajess/2020/v10i430273>
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C. & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59–109.
- Fredricks, J. A., Filsecker, M. & Lawson, M. A. (2016). Student engagement, context, and adjustment: Addressing definitional, measurement, and methodological issues. *Learning and Instruction*, 43, 1–4.
- Guthrie, J. T. & Knowles, K. T. (2001). Promoting reading motivation. In L. Verhoeven, C. E. Snow (eds.): *Literacy and motivation* (153–168). New York: Routledge.
- Hannula, M. (2006). Motivation in mathematics: Goals reflected in emotions. *Educational Studies in Mathematics*, 63(2), 165–178.
- Jackson, C. & Leffingwell, R. (1999). The role of instructors in creating math anxiety in students from kindergarten through college. *Mathematics Teacher*, 92(7), 583–587.
- Józsa, K. (2001). The development of acquisition motivation and cognitive competence. *Studies in honour of József Nagy*, Budapest, 162–174.
- Józsa, K. (2000). The impact of school and family on motivation to learn. *School Culture*, 10(8), 69–82.
- Kennedy, L. M., Tipps, S. & Johnson, A. (2008). *Guiding Children's Learning of Mathematics*. USA: Thomson Wadsworth.

- Kovács E. & Manojlovic, H. (2022). Methodological options for educational escape rooms in university students. *Training & Practice: Journal of Educational Sciences*, 20(3–4), 24–35. <https://doi.org/10.17165/tp.2022.3-4.24-35>
- Kozéki, B. (1980). *The pedagogical psychology of the relationship between motivation and motivation*. Budapest.
- Lalić-Vučetić, N. Z. (2016). Mogućnosti razvijanja motivacija za učenje – perspektiva nastavnika i učenika. *Inovacije u nastavi – časopis za savremenu nastavu*, 29(1), 1–15. <https://doi.org/10.5937/inovacije1601001L>
- Lalović, Z. (2009). *Naša škola – metode učenja/nastave u školi*. Podgorica: Zavod za školstvo.
- Lazarides R., Dicke A.-L., Rubach C. & Eccles J. S. (2020). Profiles of motivational beliefs in math: Exploring their development, relations to student-perceived classroom characteristics, and impact on future career aspirations and choices. *Journal of Educational Psychology*, 112(1), 70–92. <https://doi.org/10.1037/edu0000368>
- Lungulov, B. (2010). Motivacija učenika u nastavi – pretpostavka uspeha u učenju, *Pedagoška stvarnost*, 56(3–4), 294–305.
- Mata, M. D. L., Monteiro, V. & Peixoto, F. (2012). Attitudes towards mathematics: Effects of individual, motivational, and social support factors. *Child development research*, 1–10. <https://doi.org/10.1155/2012/876028>
- Mazana, M. Y., Montero, C. S. & Casmir, R. O. (2019). Investigating Students' Attitude towards Learning Mathematics. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(1), 207–231. <https://doi.org/10.29333/iejme/3997>
- Mazana, Y. M., Suero Montero, C. & Olifage, C. R. (2019). Investigating students' attitude towards learning mathematics. *International electronic journal of mathematics education*, 14(1), 207–231. <https://doi.org/10.29333/iejme/3997>
- McKeachie, W. J. (2002). *Teaching Tips: Strategies, Research, and Theory for College and University Teachers* (11th ed.). Houghton Mifflin: Boston, MA.
- Mester, D. (2010). A tanulási motiváció fejlesztésének új lehetőségei. *Pedagógusképzés* 8(2–3), 87–97.
- Mensah, J. K., Okyere, M. & Kuranchie, A. (2013). Student attitude towards Mathematics and performance: Does the teacher attitude matter?. *Journal of Education and Practice*, 4(3), 132–139.
- Middleton, J. A. & Jansen, A. (2011). *Motivation Matters, and Interest Counts: Fostering Engagement in Mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Middleton, J. A. & Spanias, P. A. (1999). Motivation for Achievement in Mathematics: Findings, Generalizations, and Critiques of the Research. *Journal for Research in Mathematics Education*, 30(1), 65–88.
- Miletić, J. (2007). Kooperativna ili saradnička nastava. *Obrazovna tehnologija*, 3, 61–74.

- Molnár, A., Fodor, Sz. & Kurucz, Gy. (2020). Examining mathematical anxiety in the context of goal orientation theory. *Applied Psychology*, 20(1), 31–55.
- National Council of Teachers of Mathematics (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston.
- National Research Council (2000). *How people learn: Brain, mind, experience, and school: Expanded edition*. National Academies Press.
- Nicolaidou, M. & Philippou, G. (2003). Attitudes towards mathematics, self-efficacy and achievement in problem solving. *European Research in Mathematics Education III*. Pisa: University of Pisa, 1–11. Retrieved 2023 from the World Wide Web http://www.dm.unipi.it/~didattica/CERME3/proceedings/Groups/TG2/TG2_nicolaidou_cerme3.pdf.
- Nótin, Á., Páskuné Kiss, J. & Kurucz, Gy. (2012). Examining the within-person factors of mathematics anxiety in secondary school students using the Mathematics Anxiety Test. *Hungarian Pedagogy*, 112(4), 221–241.
- Orosz, Gy. (1997). Students' attitudes towards learning mathematics. *Acta Academiae Paedagogicae Agriensis, Sectio Mathematicae*, 24, 123–129.
- Pantziara, M. & Philippou George, N. (2015). Students' motivation in the mathematics classroom. Revealing causes and consequences. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13(2), 385–411. <https://doi.org/10.1007/s10763-013-9502-0>
- Patrick, H., Kaplan, A. & Ryan, A. M. (2011). Positive Classroom Motivational Environments: Convergence Between Mastery Goal Structure and Classroom Social Climate. *Journal of Educational Psychology*, 103(2), 367–382.
- Paunović, L. R. i Gajtanović, Z. L. (2020). Povećanje motivacije učenika u nastavi matematike primenom zanimljivih zadataka u nižim razredima osnovne škole. *Zbornik radova Učiteljskog fakulteta Prizren – Leposavić*, 14, 327–336. <https://doi.org/10.5937/zrufpl2014327P>
- Pintrich, P. (2003). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts. *Journal of Educational Psychology*, 95(4), 667–686.
- Plenty, S. & Heubeck, B. G. (2011). Mathematics motivation and engagement: An independent evaluation of a complex model with Australian rural high school students. *Educational Research and Evaluation*, 17(4), 283–299. <https://doi.org/10.1080/13803611.2011.622504>
- Putwain, D. W., Becker, S., Symes, W. & Pekrun, R. (2018). Reciprocal relations between students' academic enjoyment, boredom, and achievement over time. *Learning and Instruction*, 54, 73–81. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.08.004>
- Ramirez, G., Gunderson, E. A., Levine, S. C. & Beilock, S. L. (2013). Math anxiety, working memory, and math achievement in early elementary school. *Journal of Cognition and Development*, 14(2), 187–202.
- Rasmussen, K. (1999). Break the chain. *ASCD Curriculum Update*, 2–3.

- Réthy, E. (2003). *Motivation, learning, teaching. Why do we learn well or badly?*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Rodríguez, S., Regueiro, B., Piñeiro, I., Estévez, I. & Valle, A. (2020). Gender differences in mathematics motivation: Differential effects on performance in primary education. *Frontiers in Psychology*, 10, 3050. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.03050>
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54–67. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000a). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Schleepen, T. & Van Mier, H. (2016). Math Anxiety Differentially Affects Boys' and Girls' Arithmetic. *Reading and Fluid Intelligence Skills in Fifth Graders. psychology*, 7(14), 1911–1920. DOI 10.4236/psych.2016.714174
- Schulz, W. (2005). *Mathematics self-efficacy and student expectations: Results from PISA 2003*, Lecture, Annual Meetings of the American Educational Research Association, Montreal.
- Skaalvik, E. M., Federici, R. A. & Klassen, R. M. (2015). Mathematics achievement and self-efficacy: relations with motivation for mathematics. *International Journal of Educational Research*, 72, 129–136.
- Skemp, R. R. (1975). *The psychology of mathematics learning*. Budapest: Gondolat Publishing House.
- Skinner, E. A. & Belmont, M. J. (1993). Motivation in the classroom: Reciprocal effects of teacher behavior and student engagement across the school year. *Journal of Educational Psychology*, 85(4), 571–581.
- Smith, E. R. & Mackie, D. M. (2004). *Szociálpszichológia*. Budapest: Osiris Publishers.
- Szabó-Thalmeiner, N. (2011). Mathematical effectiveness. *PedActa*, 1(1–2).
- Tambunan, H. (2018). The Dominant Factor of Teacher's Role as a Motivator of Students' Interest and Motivation in Mathematics Achievement. *International Education Studies*, 11(4), 144–151.
- Thompson, S., Hillman, K. & De Bortoli, L. (2013). *A teacher's guide to PISA mathematical literacy*. Melbourne: Australian Council for Educational Research.
- Toth, L. (2000). *Pszichológia a tanításban*. Debrecen: Pedellus Tankönyvkiadó.
- Turner, J. C., Midgley, C., Meyer, D. K., Gheen, M., Anderman, E. M., Kang, Y. & Patrick, H. (2002). The Classroom Environment and Students' Reports of Avoidance Strategies in Mathematics: A Multimethod Study. *Journal of Educational Psychology*, 94(1), 88–106. DOI 10.1037//0022-0663.94.1.88
- Videnović, M. i Radišić, J. (2011). Anksioznost u vezi sa učenjem matematike – matematika – bauk ili ne?. *Psihološka istraživanja*, 14(2), 157–177. <https://doi.org/10.5937/PsIstra1102157V>

- Wæge, K. (2010). Motivation for learning mathematics in terms of needs and goals. *Proceedings of the Sixth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*, January 28th – February 1st 2009 (84–93). Lyon, France: INRP.
- Wang L. (2021). The analysis of mathematics academic burden for primary school students based on PISA data analysis. *Frontiers in Psychology*, 12(229), 600348. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.600348>
- Woodard, T. (2004). The Effects of Math Anxiety on Post-Secondary Developmental Students as Related to Achievement, Gender, and Age. *Inquiry*, 9(1).
- Xia, Q., Yin, H., Hu, R., Li, X. & Shang, J. (2022). Motivation, Engagement, and Mathematics Achievement: An Exploratory Study Among Chinese Primary Students. *SAGE Open*, 12(4). <https://doi.org/10.1177/21582440221134609>
- Zakaria, E. & Mohd Nordin, N. (2008). The effects of mathematics anxiety on matriculation students as related to motivation and achievement. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 4(1), 27–30.

Елвира И. Ковач

Универзитет у Новом Саду, Учитељски факултет на мађарском наставном језику,
Суботица

Сања М. Маричић

Универзитет у Крагујевцу, Педагошки факултет, Ужице

**СТАВОВИ УЧЕНИКА ПРЕМА МАТЕМАТИЦИ
КАО ЕЛЕМЕНТ МОТИВАЦИЈЕ ЗА УЧЕЊЕ У НИЖИМ РАЗРЕДИМА**

Резиме

Важан услов за ефикасну наставу математике је однос ученика према предмету. Наше истраживање тражи одговор на питање какве ставове ученици имају према математици, испитујући три елемента: емоционалне (афективне) односе, интелектуалну (когнитивну) стимулацију и моралне (ефикасне) параметре. Прегледали смо укупно 364 ученика основних школа. Истраживање се заснива на методи скалирања. Ученицима смо постављали питања како бисмо сазнали који фактори имају најјачи утицај на њихову мотивацију за учење математике. Резултати показују да ученици имају позитиван однос према математици и добар однос са наставником. Истраживање је дошло до закључка да на мотивацију за учење математике најјаче утичу емоционални и морални фактори, а затим интелектуални фактори. У оквиру димензија, најинтензивније ефекте представљају анксиозност, занимљивост часова, однос са наставником и везаност за математику као предмет. Резултати имају импликације за развијање ширег разумевања природе мотивације ученика за учење математике и на побољшање њиховог ангажовања у учењу математике.

Кључне речи: *мотивација, емоционални ефекат, интелектуални ефекат, морални ефекат, математика.*

Оливера Ј. Ђокић*

Универзитет у Београду, Факултет за образовање учитеља и васпитача

Кристина Д. Спасић*

Основна школа „Биса Симић”, Младеновац

РАЗЛИЧИТЕ ВРСТЕ ЗНАЊА О МЕРЕЊУ ДУЖИНЕ У УЧБЕНИЦИМА МАТЕМАТИКЕ ЗА ПРВИ ЦИКЛУС ОСНОВНОГ ОБРАЗОВАЊА**

Апстракт: Садржај уџбеника у великој мери утиче на наставу и на рад учитеља у процесу учења и поучавања. Истраживања показују да су задаци посвећени мерењу величина високо процедурално засновани у уџбеницима за први циклус образовања и да се мало пажње посвећује концептуалном разумевању мерења величина, што може да ограничи поступке мерења. Стога смо анализирали актуелне уџбенике математике који су одобрени и који се користе у школама у Србији како бисмо уочили тенденције у учењу о мерењу дужине, будући да су се највеће промене у наставним програмима за први циклус образовања догодиле управо у области мерења величина. Циљ истраживања је испитати у којој мери су у уџбеницима математике у области мерења за појам дужине заступљени захтеви/задаци који су оријентисани на две врсте знања – на концептуално и на процедурално. У раду је примењена дескриптивна метода и техника анализе садржаја. На основу истраживања постигнућа ученика за концептуално разумевање и процедурално знање о мерењу дужине, површине и запремине (Tan Şişman, 2010), формирали смо листу индикатора који указују на то да ли су задаци својим захтевима усмерени на концептуално разумевање дужине или на процедурално знање о дужини и мерењу дужине. У питању су уџбеници математике за прва три разреда основне школе. Основни резултати истраживања показују да у уџбеницима за први разред доминирају задаци мерења дужине оријентисани на концептуално разумевање дужине, док у уџбеницима за други и трећи разред знатно је већа присутност оних задатака који

* olivera.djokic@uf.bg.ac.rs

* kris.spasic97@gmail.com

** Истраживање представља резултат прерађеног и у теоријском делу допуњеног мастер дипломског рада *Концептуално разумевање дужине у уџбеницима математике*, одбрањеног на Учитељском факултету Универзитета у Београду 29. 6. 2021. године (под менторством проф. др Оливере Ј. Ђокић).

су оријентисани на процедурална знања о дужини и њеном мерењу. Посебно је вредан пажње резултат нашег истраживања који показује да су уџбеници за трећи разред различитих издавача уџбеника прилично уједначени када је реч о присутности задатака усмерених на концептуално разумевање и процедурално знање, а да се већа разлика у заступљености ових двеју врста задатака уочава у прва два разреда.

Кључне речи: *мерење дужине, концептуално и процедурално знање, уџбеници математике, наставни програм, Србија.*

Увод

Знати како правилно мерити величине може се сматрати фундаменталним аспектом познавања света око нас. Развој мерења дужине је важна тема у школским програмима од почетка школовања због своје актуелности како у свакодневном животу тако и у геометрији, која повезује домене број и простор. Мерење величина је присутно у наставним програмима математике, а значај мерења величина истакнут је као један од основних градивних блокова школске наставе математике (National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 2000). Појам величине који деца најпре показују јесте појам дужине, а испољава се у ситуацијама упоређивања предмета. Занимљиви су резултати студије Мекдоналда (MacDonald, 2012) у којој су предшколска деца на захтев да представе мерења цртала мерење дужине, јер је већина мерења управо повезана са овом величином. Дужина је фундаментална величина у физици и математици. Због њене природе, овај рад је посвећен откривању у које прилике за учење из уџбеника (Јелић и Ђокић, 2017) стављамо ученике у првом циклусу образовања када изводе мерење дужине, односно посвећен је откривању активности, поступака, процедура и уопште контекста у којем ученици формирају математичке појмове и у којем развијају математичко мишљење у вези с мерењем дужине у првом циклусу образовања.

Увођење појма дужине захтева добру припрему учитеља, а важним фактором у процесу његовог формирања сматра се и уџбеник математике. Начини на које се појмови о мерењу величина представљају у уџбеницима (прво дужине, а затим и изведених површине и запремине), у великој мери утичу на то како ће ученици формирати појмове о мерењу (дужине, као и површине и запремине) (Антић и Ђокић, 2018; Antić & Đokić, 2019). Наше истраживање је, стога, усмерено на садржинску анализу уџбеника у првом циклусу образовања у области мерење и појам дужине и прати настале промене наставних програма у Србији. Овим радом и дубљом методичком анализом утврдићемо како изгледа први сусрет ученика са појмом дужине и њеним мерењем. Утврдићемо начин на који је појам дужине уведен у уџбенике математике различитих изда-

вача и ка каквим знањима се у њима тежи. Да бисмо код ученика формирали појмове и конструисали знања која подразумевају разумевање и довођење појмова у везе, треба тежити ка концептуалном разумевању, уз процедуралну флексибилност. Због тога, испитаћемо каквим знањима теже уџбеници математике који се користе у настави у Србији. Пратићемо у којој мери су присутни показатељи концептуалног и процедуралног знања у математичким задацима у области мерења за појам дужине. Под показатељима знања подразумевамо оне математичке појмове који се као кључни јављују у уџбеничким захтевима/задацима, а на основу којих ученици конструишу знања о дужини и о мерењу дужине. Неки од тих математичких кључних појмова су нпр. полоњени лењир, мерење лењиром, обим (фигуре), поређење дужина, подељци на лењиру и др. Листу показатеља знања сачинили смо дедуктивним путем на основу опсежног истраживања Тан Шишман (Tan Şişman, 2010) и она је дата у Прилогу 1 овог рада. Иначе, о поменутом истраживању Тан Шишман и о наведеним показатељима, на које се овде ослањамо, биће још речи у нашем раду.

Теоријски оквир истраживања

Иако уџбеници нису једини извор информација, они представљају главни извор са којим се ученици сусрећу, те, уколико оскудно информишу о одређеним математичким областима, то може бити разлог потешкоћа у савладавању наставног градива (Ђерић, Гутвајн, Јошић, Шева, 2021; Јелић и Ђокић, 2017; Rezat, Visnovska, Trouche, Qi, Fan, 2018). Ово запажање наведених аутора нас је подстакло да садржински анализирамо уџбенике у првом циклусу основног образовања из којих ученици у Србији уче о мерењу дужине (Спасић, 2021).

Врсте знања – концептуално и процедурално

У литератури (Tirosh, 1999) често се помињу различите врсте знања. Настава се све више препознаје као професија која захтева доношење одлука и решавање проблема у сложенем и динамичном окружењу. Све више се увиђа да математичко знање само по себи не гарантује бољу наставу и чине се покушаји да се дефинишу различите врсте знања потребних за наставу.

Тако Скемп процедурално знање дефинише као знање о специфичним алгоритамским поступцима и њиховом коришћењу, а под концептуалним сматра разумевање математичких принципа и процеса кроз које се тренутно стање знања ученика повезује са претходним (Skemp, 1993). Поступци усмерени на

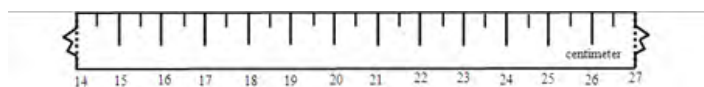
развијање концептуалног знања подразумевају проблемску ситуацију која захтева резоновање ученика и повезивање појмова који се формирају са претходно формираним (Henning, 2004). Резултати истраживања указују на потребу истовременог изграђивања и повезивања процедуралног и концептуалног знања (Antić & Đokić, 2019; Зељић, 2021).

Иако говоримо о двама врстама знања, о процедуралном и концептуалном, Ритл-Џонсон и сарадници их именују као *процедурално знање* и *концептуално разумевање*, наглашавајући да је за концептуално знање потребно дубље разумевање математичких појмова (Rittle-Johnson, Siegler, Alibali, 2001). Ми смо ове термине преузели од њих, а у методолошком смислу смо се ослонили на истраживање Тан Шишман (Tan Sisman, 2010). Она је у опсежном истраживању о мерењу дужине, површине и запремине представила примере математичких задатака који су својим захтевима усмерени на концептуална и на процедурална знања. Стога у даљем нашем раду наводимо типичне примере задатака које смо и ми преузели као моделе за задатке у нашем истраживању, а који се односе на појам дужине. Из њих смо, како смо већ напоменули, извели одређени број кључних математичких појмова које називамо индикаторима, будући да степен њихове присутности у захтевима/задацима показује на коју врсту знања (процедуралну или концептуалну) су усмерени математички задаци.

Индикатори који указују на концептуално разумевање и процедурално знање у уџбеницима математике при мерењу дужине

Примери задатака који су усмерени на концептуално разумевање

Поломљени лењир као индикатор концептуалног разумевања. Задатак 1. Поломљени лењир: Каролинин лењир се поломио, оно што је остало приказано је на слици. Одговори на следећа питања: а) Пронађи дужину поломљеног лењира и објасни на који начин си до ње дошао/дошла; б) Уколико треба да измериш 2 метра тканине, да ли то можеш учинити помоћу Каролининог лењира? Ако је твој одговор да, објасни како би то изгледало. Ако је твој одговор не, објасни зашто то не може.



Carol's centimeter ruler is broken and all that she has is shown above. Please answer the following questions.

- a) Find the length of the broken ruler and explain how you found it.
The length of the ruler:
Explanation:
.....
.....
- b) Suppose you want to measure about 2 meters of cloth. Is it possible to measure this cloth with Carol's broken ruler? If so, describe how. If not, explain why not.

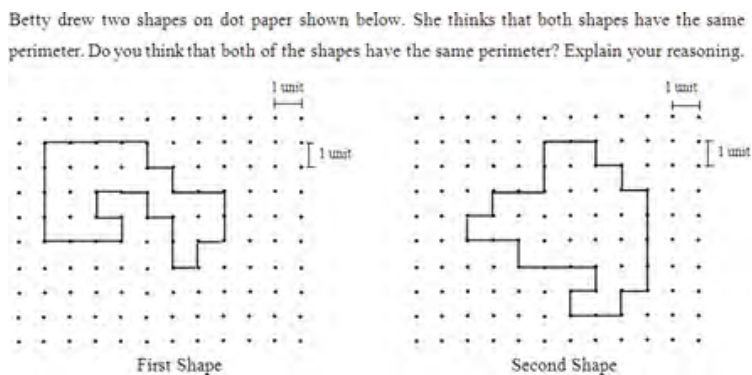
*Задатак 1. Поломљени лењир
(Appendix C)*

(Tan Sisman & Aksu, 2016)

Како би ученик успешно решио овај задатак, потребно је да разуме лењир као алат за мерење дужине неког предмета, тј. да је лењир састављен од једнаких подељака – мерних јединица. Поред тога, неопходно је да ученици разумеју разлику између мерног броја и мерне јединице и да разумеју појам надовезивања мерних јединица. Ученик који о мерној јединици мисли као о делу који се непрекидно надовезује целом дужином предмета (без остављања празних места или преклапања), успешно ће пре свега израчунати дужину лењира, а потом и успешно измерити и знати да објасни начин на који је измерио тканину дужине 2 метра. Уколико се јаве потешкоће у решавању задатка, оне проистичу из тога да ученик не разуме да сваки подељак на лењиру може представљати почетак (нулти подељак) за мерење дужине, те је то разлог што неће знати да процени да је могуће задатим лењиром измерити дужину тканине.

Обим фигуре као индикатор концептуалног разумевања. Овде ћемо навести два задатка. Један се тиче израчунавања обима фигуре, а други промена обима фигуре, будући да смо индикатор *обим фигуре* разматрали кроз израчунавање обима фигуре и кроз промену обима фигуре.

Задатак 2. Поређење обима фигура: Бети је нацртала две фигуре на квадратној мрежи. Она мисли да ове две фигуре имају исти обим. Да ли ти мислиш да су фигуре истог обима? Образложи свој одговор.



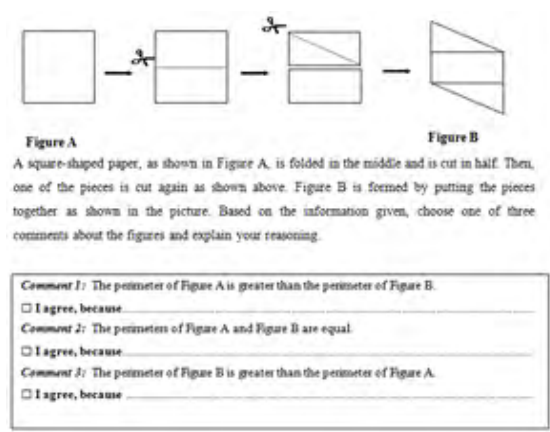
Задатак 2. Поређење обима фигура
(Appendix C)

(Tan Sisman & Aksu, 2016)

Ученик који не разуме појам обима фигуре, тј. да обим представља збир дужина свих дужи од којих је састављена многоугаона линија (која раздваја њену унутрашњу и спољашњу област), неће успешно решити приказани задатак. Како би ученик успешно решио задатак, пре свега, треба да при израчунавању обима фигуре као мерну јединицу користи страницу квадрата квадратне мреже, а да њиховим даљим надовезивањем дође до укупног броја (мерни број) за обе фигуре и да упореди њихове обиме.

Задатак 3. Промена обима фигуре: Папир облика квадрата, приказан на слици А, пресавије се по средини и исече на пола. Затим се један од делова поново исече као што је приказано. Фигура на слици В формира се слагањем добијених делова папира на приказани начин. На основу информација, одабери један од три понуђена коментара и образложи свој одговор.

Коментар 1: Обим фигуре на слици А већи је од обима фигуре на слици В, јер... Коментар 2: Обим фигуре на слици А и обим фигуре на слици В су једнаки, јер... Коментар 3: Обим фигуре на слици В већи је од обима фигуре на слици А, јер...



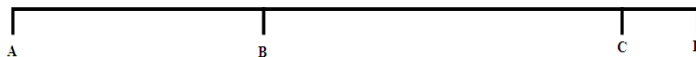
*Задатак 3. Промена обима фигуре раздељивањем/сечењем папира
(Appendix C)*

(Tan Sisman & Aksu, 2016)

Како би ученик решио задатак, потребно је да већ има формиран појам обима фигуре. Тачније, ученик ће схватити да ће приликом сечења папира облика квадрата и променом положаја добијених делова папира, поред облика фигуре, бити промењен и њен обим. Уколико ученик увиди да се сечењем папира добијају нове дужи које имају већу дужину на новонасталој фигури, схватиће зашто је дошло до промене обима, и то до његовог повећања.

Примери задатака који су усмерени на процедурално знање

Коришћење лењира за мерење дужине као индикатор процедуралног знања. Задатак 4. Коришћење лењира: Користећи лењир, измери дужину дужи ВС.



Using a ruler, measure the length of the line segment between points B and C.

→ The length of the line segment between points B and C:

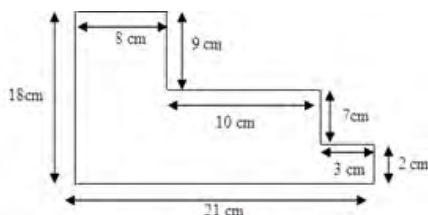
Задатак 4. *Коришћење лењира* (Appendix D)

(Tan Sisman & Aksu, 2016)

Ученик који уме да користи лењир као алат за мерење дужине, решиће задатак. Уколико ученик схвата да је лењир састављен од једнаких мерних јединица, тј. да подељци на лењиру представљају мерне јединице, знаће да одреди дужину задате дужи.

Обим многоугла као индикатор процедуралног знања. Задатак 5. Обим многоугла: Израчунај обим сложене фигуре са слике.

Find the perimeter of this shape.
Show all your work.

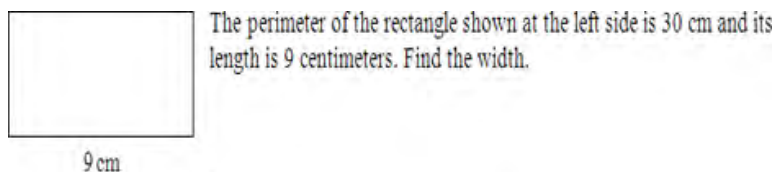


Задатак 5. *Обим многоугла* (Appendix D)

(Tan Sisman & Aksu, 2016)

Приказани задатак од ученика захтева познавање појма обима фигуре, односно искључиво знање ученика да збир свих дужина страница (дужи) једне фигуре чини њен обим. У задатку су дате дужине свих дужи приказане фигуре, те ученик има задатак да израчуна збир дужина свих страница.

Израчунавање ширине правоугаоника као индикатор процедуралног знања. Задатак 6. Израчунавање ширине правоугаоника: Обим правоугаоника са слике је 30 cm, а његова дужина је 9 cm. Израчунај ширину овог правоугаоника.



*Задатак 6. Израчунавање ширине правоугаоника
(Appendix D)*

(Tan Sisman & Aksu, 2016)

Задатак од ученика захтева познавање формуле за израчунавање обима правоугаоника. Познат је обим и дужина странице правоугаоника. Применом формуле, ученик има задатак да израчуна колика је ширина приказаног правоугаоника. Уколико ученик индуктивним путем није научио формулу за израчунавање обима и не уме да је примени у оваквим типовима задатака, може да има потешкоће при решавању задатка.

Појам дужине у првом циклусу основног образовања у Србији. Од школске 2018/2019. године у Србији се уводе промене у наставним програмима математике, а оно што је за наш рад занимљиво је промена у прва три разреда у вези са садржајима о мерењу дужине (*Правилник о програму наставе и учења за први разред основног образовања и васпитања, 2017; Правилник о програму наставе и учења за други разред основног образовања и васпитања, 2018; Правилник о програму наставе и учења за трећи разред основног образовања и васпитања, 2019*). Наставни програми уносе измене и прописују упознавање ученика са појмом мерења дужине у првом разреду нестандардним јединицама мере. У другом разреду се уводе и стандардне. Новина у другом разреду је и увођење појма обима фигуре и израчунавање обима, али без коришћења формуле. Уводи се и квадратна (или тачкаста) мрежа која се користи за цртање фигура. Осим цртања, уводе се и појмови везани за подударност фигура, те симетричност и померање на квадратној мрежи за неку дужину (реч је о геометријској трансформацији транслацији, на интуитивној основи). У трећем разреду се, поред изражавања обима фигуре преко формуле, уводи и развија идеја мерења површине поплочавањем површи. Напоменимо да се већ прво нумеричко рачунање, а то је површина (изражавање величине мерене површине, те формулско изражавање површине), уводи у

првом циклусу образовања, што представља основу мерења, поред мерења запремине као другог нумеричког рачунања крајем истог циклуса образовања. Овако постављене захтеве у наставним програмима аутори и издавачи уџбеника математике имају у виду при интерпретацији наставних програма и при њиховом концепирању.

Подстакнути чињеницом да ће ученици првог, другог и трећег разреда на часовима математике изучавати дужину, као и резултатима истраживања којима смо се бавили у теоријском концепту рада, поставили смо следећа истраживачка питања: У којој мери су у уџбеницима математике за први, други и трећи разред у области мерења дужине заступљени захтеви/задаци који су оријентисани на ове две врсте знања – на концептуално и на процедурално?

Методолошки оквир истраживања

С обзиром на то што су постављена претходно наведена истраживачка питања, јасно је да је циљ овако концептираног истраживања испитивање заступљености у уџбеницима математике у области мерења и појма дужине оних задатака који су усмерени на концептуално и на процедурално знање; отуда је и наш основни истраживачки задатак утврдити значајне чињенице у вези с тим.

Што се тиче истраживачке методе, служили смо се дескриптивном методом, тежећи да опишемо тенденције уочене у анализираним уџбеницима. У оквиру дескриптивне методе користили смо се техником анализе садржаја. Као инструмент истраживања користили смо протокол у коме су бележене посматране појаве (видети Прилог 1). Протокол, као инструмент у истраживању, садржи индикаторе концептуалног и процедуралног знања, о којима је већ било речи у нашем раду. На основу тог протокола, тј. праћењем датих индикатора у тексту математичких задатака, бележили смо учесталост појављивања задатака и једне и друге врсте знања како би се утврдило у којој мери су заступљени задаци усмерени на концептуално знање, а у којој мери задаци усмерени на процедурално знање. Узорак истраживања чинили су сви уџбеници математике за први, други и трећи разред основне школе оних издавача који су у сва три разреда имали уџбенике као део јединственог уџбеничког комплета и то су Клет, Креативни центар, БИГЗ школство, ЈП Завод за уџбенике, Фреска и Нови Логос (*Каталог уџбеника за први и пети разред основног образовања и васпитања*, 2019; *Каталог уџбеника за други и шести разред основног образовања и васпитања*, 2019; *Каталог уџбеника за трећи и седми разред основног образовања и васпитања*, 2021). Истраживање је изведено у периоду фебруар–април 2021. Уџбеници су анализирани као део јединственог уџбеничког комплета, који је различит у зависности од издавача. Стога, наш узорак чини укупно 6 уџбеничких комплета. За јединицу анализе узет је математички задатак.

Резултати истраживања са дискусијом

Заступљеност захтева/задатака који су оријентисани на концептуално разумевање и процедурално знање у уџбеницима за први разред

У Табели 1 дајемо приказ учесталости појављивања индикатора према наведеним врстама знања у уџбеницима за први разред, а у Табели 2 дајемо приказ за целокупан узорак нашег истраживања за први разред.

Табела 1. Индикатори који указују на врсту знања према издавачима уџбеника за први разред

Индикатор	Клет	Креативни центар	БИГЗ школство	ЈП Завод за уџбенике	Фреска	Нови Логос
Концептуално разумевање						
1. Поломљени лењир	2	6	6	6	2	3
2. Обим	–	–	–	–	–	–
3. Резоновање о обиму	–	–	–	–	–	–
4. Резоновање о мерној јединици и мерном броју	7	2	4	0	0	2
5. Поређење дужина	3	4	4	3	1	2
6. Избор погодне мерне јединице	0	7	1	0	0	0
Укупно концептуално разумевање f (%)	12,46	29,23	23,08	13,84	4,62	10,77
Процедурално знање						
7. Претварање мерних јединица	0	0	0	3	0	0
8. Обим многоугла	–	–	–	–	–	–
9. Обим квадрата	–	–	–	–	–	–
10. Обим правоугаоника	–	–	–	–	–	–
11. Лењир за мерење	0	8	9	3	2	3
Укупно процедурално знање f (%)	0	28,57	32,14	21,43	7,15	10,71
Укупно f (%)	12,90	29,03	25,81	16,13	5,38	10,75

На основу података датих у Табели 1, ако посматрамо увођење појма мерење дужине, запажамо да уџбенички комплети који су чинили узорак нашег истраживања за први разред у знатно већем проценту садрже задатке усмерене на концептуално разумевање него што садрже задатке усмерене на процедурално знање. Такође, запажамо да је највише индикатора концептуалног знања препознато у уџбенику издавача Креативни центар, следи уџбеник БИГЗ школства, затим ЈП Завода за уџбенике, Клета и Новог Логоса, а најмање их је препознато у уџбенику издавача Фреска. Мора се приметити да је велика неуједначеност у погледу присутности индикатора у уџбеницима.

Те неуједначености највише се читавају код индикатора који се тичу концептуалног разумевања дужине (без појма обима фигуре). Тако уџбеници Креативног центра, БИГЗ школства и ЈП Завода за уџбенике много више препознају значај поломљеног лењира за развој концептуалног знања него што је то случај с уџбеницима других издавача. Даље, резонување о мерној јединици и о мерном броју у Клетовом уџбенику препознато је као значајније у стварању математичког мишљења него што је то учињено у уџбеницима других аутора и издавача, док уџбеници ЈП Завода за уџбенике и Фреске уопште те индикаторе не препознају као значајне. Креативни центар и БИГЗ школство придају већи значај развоју идеје поређења дужина у односу на остале издаваче. Запазили смо код Креативног центра и да се избор погодне (нестандардне) мерне јединице узима као значајан индикатор за концептуално разумевање, док издавачи Клет, ЈП Завод за уџбенике, Фреска и Нови Логос уопште не препознају нестандартне мерне јединице као битне за концептуално разумевање мерења дужине, а готово да су у уџбенику БИГЗ школства нестандартне мерне јединице занемарене.

Слична ситуација је и када се сагледавају индикатори процедуралног знања; дакле, и овде је у питању неуједначено придавање значаја појединим индикаторима процедуралног знања о мерењу дужине (без појма обима фигуре), као и њихова различита присутност у уџбеницима. Тако смо претварање (нестандарних) мерних јединица једино препознали у уџбенику ЈП Завода за уџбенике. Лењир за мерење (као алат са нестандартним мерним јединицама) појављује се као значајан за процедуру мерења у уџбеницима БИГЗ школства и Креативног центра, а мање у уџбеницима осталих издавача. У Клетовом уџбенику пак лењир се уопште не узима као алат сврсисходан за извођење процедуре мерења.

Табела 2. Индикатори који указују на врсту знања за целокупни узорак уџбеника за први разред

Индикатор	f (%)
Концептуално разумевање	
Надовезивање мерне јединице	19 20,43
Мерна скала на алатима за мерење дужине	1 1,07
Нулта тачка	2 2,15
Бројеви на лењиру; подељци као једнаки делови	3 3,23
1. Поломљени лењир	25 26,88
Израчунавање обима	–
Промена обима у зависности од мерне јединице	–
2. Обим	–
Обим	–
Обим и површина	–
3. Резоновање о обиму	–
Релација мерног броја и мерне јединице	12 12,90
Мерна јединица	3 3,23
4. Резоновање о мерној јединици и мерном броју	15 16,13
Погодна мерна јединица	4 4,30
Мерни објекат и мерна јединица	13 13,98
5. Поређење дужина	17 18,28
Обим фигуре на квадратној мрежи	–
Подударне фигуре на квадратној мрежи	4 4,30
Симетричне фигуре на квадратној мрежи	4 4,30
6. Избор погодне мерне јединице	8 8,60
Укупно концептуално разумевање	
	65 69,89
Процедурално знање	
7. Претварање мерних јединица	3 3,23

Индикатор	f (%)
Концептуално разумевање	
8. Обим многоугла	–
9. Обим квадрата	–
10. Обим правоугаоника	–
Коришћење лењира	4
	4,30
Уочавање дужи	21
	22,58
Фигура на квадратној (или тачкастој) мрежи	–
	25
11. Лењир за мерење	26,88
	28
	30,11
	93
	100

Уколико погледамо сваки од индикатора у Табели 2, уочавамо да је у текстовима уџбеничких задатака за мерење дужине много више оних индикатора који упућују на концептуално разумевање него оних који упућују на процедурално знање.

Највише је захтева/задатака у којима се као индикатор појављује полоњени лењир и готово искључиво је оних задатака који упућују на надовезивање мерне јединице. То показује да се занемарује мерење путем бројева на лењиру, затим да се не узима нулта тачка за почетак мерења нити се користе мерне скале на алату за мерење дужине (мерна скала означава да на алату за мерење дужине постоје једнаки подељци дуж целе дужине). Дакле, у уџбеницима за први разред у Србији најчешћи захтеви/задаци у области мерења дужине усмерени су на развој идеје надовезивања мерне јединице, без дубљег улажења у концептуалну идеју мерног инструмента/алата за мерење дужине. Од других индикатора, по учесталости се издваја поређење дужина. Дужине се пореде успостављањем релације између објекта који се мери и мерне јединице, а знатно је мање захтева/задатака у којима треба изабрати погодну мерну јединицу. Следећи индикатор по учесталости јесте резоновање о мерној јединици и мерном броју. У погледу мерних јединица и мерних бројева много је више захтева/задатака у којима се успоставља релација између мерног броја и мерне јединице, док су са мањом учесталосту захтеви усмерени на сам развој идеје мерне јединице која ученицима може да остане нејасна. Избор погодне мерне јединице има најмању учесталост на листи индикатора усмерених на концептуално разумевање. Захтеви на интуитивној основи упућују на фигуре на квадратној мрежи и избор погодне мерне јединице за мерење дужине, при чему се ради о подударним и симетричним фигурама.

Код процедуралног знања највећу учесталост има тзв. индикатор лењира за мерење. Но, чешћи су они захтеви/задаци који упућују на уочавање дужи, а ређи они који упућују на коришћење лењира. Захтеви за претварање мерних јединица се у задацима врло мало појављују, те можемо да кажемо да овај индикатор има слабу учесталост. Ово нам јасно показује да задаци у математичким уџбеницима за први разред својим захтевима ученицима не пружају могућности да уче претварање нестандартних јединица за мерење, што се касније може негативно одразити на конструисање оних процедуралних знања која се односе на претварање стандардних јединица.

Заступљеност захтева/задатака који су оријентисани на концептуално разумевање и процедурално знање у уџбеницима за други разред

По аналогiji за први разред, наводимо резултате истраживања за други.

Табела 3. Индикатори који указују на врсту знања према издавачима уџбеника за други разред

Индикатор	Клет	Креативни центар	БИГЗ школство	ЈП Завод за уџбенике	Фреска	Нови Логос
Концептуално разумевање						
1. Поломљени лењир	7	5	9	7	1	1
2. Обим	0	4	5	3	6	4
3. Резоновање о обиму	0	0	0	0	3	0
4. Резоновање о мерној јединици и мерном броју	2	1	4	1	9	1
5. Поређење дужина	5	5	4	0	10	1
6. Избор погодне мерне јединице	13	17	13	14	16	9
Укупно концептуално разумевање f (%)	27 12,56	32 14,89	35 16,27	25 11,62	45 20,94	16 7,44
Процедурално знање						
7. Претварање мерних јединица	14	9	25	2	20	0
8. Обим многоугла	5	0	5	1	1	7
9. Обим квадрата	0	0	0	0	0	0

Индикатор	Клет	Креативни центар	БИГЗ школство	ЈП Завод за уџбенике	Фреска	Нови Логос
10. Обим правоугаоника	0	0	0	0	0	0
11. Лењир за мерење	46	34	36	17	38	27
Укупно процедурално знање f (%)	65 15,98	43 10,56	66 16,21	20 4,91	59 14,49	34 8,35
Укупно f (%)	92 14,79	75 12,06	101 16,24	45 7,23	104 16,73	50 8,03

Према датим табеларним подацима уочавамо да задаци у уџбеничким комплетима који су чинили узорак нашег истраживања за други разред у знатно већем проценту су оријентисани на процедурално знање него на концептуално разумевање мерења дужине. Највише индикатора процедуралног знања препознали смо код издавача Фреска, БИГЗ школство, затим код Клета, те Креативног центра и Новог Логоса, а најмање их је било код издавача ЈП Завод за уџбенике. Такође, примећујемо да су разлике између издавача велике, као што је то био случај и са уџбеницима за први разред.

Тако, за разлику од уџбеника других издавача, у Бигзовом уџбенику у задацима усмереним на концептуално разумевање поломљеног лењира и мерење дужи помоћу њега, овај се индикатор (лењир као стандардни алат за мерење дужине) најчешће јавља. У овом разреду се појам обима уводи без формулског изражавања, и тако је у уџбенику издавача Фреска. У уџбенику издавача Клет ситуација није таква. Дакле, резоновање о обиму препознаје једино Фреска. Запажамо да се при увођењу појма обима врло мало пажње обраћа на то да захтеви у задацима којима се овај појам учи и увежбава буду видно усмерени на његово концептуално разумевање. То се, верујемо, касније може лоше одразити на изражавање обима путем формуле, уколико се основна знања о обиму у самом почетку добро не представе. Резоновање о мерној јединици и мерном броју, према ономе што налазимо у задацима, од свих уџбеника највише се препознаје у Фрескином уџбенику. Фреска придаје и већи значај идеји поређења дужина у односу на остале издаваче, док ЈП Завод за уџбенике то уопште не препознаје као битно. Индикатор који смо назвали избор погодне мерне јединице присутан је у захтевима уџбеника скоро свих издавача, с тим што напомињемо да је у уџбенику Креативног центра избор погодне мерне јединице ипак значајан индикатор на листи индикатора за концептуално разумевање.

Задаци са претварањем мерних јединица највише су присутни у уџбенику издавача БИГЗ школство, док таквих задатака нема у уџбенику издавача Нови Логос. Захтева и задатака којима се уводи појам обима највише је у уџбенику Новог Логоса, и то за обим многоугла. Претпостављамо да је томе допринела развијена идеја изломљене линије. С друге стране пак изненадило нас је то да се идеја изломљене линије надаље не развија у истом том уџбенику када су у питању квадрат и правоугаоник, који представљају посебне случајеве четвороуглова из скупа многоуглова. Лењир за мерење, као индикатор концептуалног знања, најчешће се препознаје у задацима Клетовог уџбеника, мада су и у другим уџбеницима чести такви захтеви/задаци. Са приближавањем формалним идејама (мерна јединица, нулти подељак као почетак мерења, надовезивање мерне јединице, мерни број), индикатори су бележени са већом учесталošћу.

Табела 4. Индикатори који указују на врсту знања за целокупни узорак уџбеника за други разред

Индикатор	f (%)
<i>Концептуално знање</i>	
Надовезивање мерне јединице	15 3,21
Мерна скала на алатима за мерење дужине	8 1,71
Нулта тачка	1 0,21
Бројеви на лењиру; подељци као једнаки делови	5 1,07
1. Поломљени лењир	29 6,20
Израчунавање обима	22 4,71
Промена обима у зависности од мерне јединице	0 0
2. Обим	22 4,71
Обим	3 0,64
Обим и површина	0 0
3. Резоновање о обиму	3 0,64
Релација мерни број и мерна јединица	16 3,43
Мерна јединица	2

Индикатор	f (%)
<i>Концептуално знање</i>	
	0,42
4. Резоновање о мерној јединици и мерном броју	18
	3,85
Погодна мерна јединица	9
	1,92
Мерни објекат и мерна јединица	16
	3,43
5. Поређење дужина	25
	5,35
Обим фигуре на квадратној мрежи	1
	0,21
Подударне фигуре на квадратној мрежи	36
	7,71
Симетричне фигуре на квадратној мрежи	46
	9,87
6. Избор погодне мерне јединице	83
	17,77
Укупно концептуално знање	180
	38,54
<i>Процедурално знање</i>	
7. Претварање мерних јединица	70
	14,99
8. Обим многоугла	19
	4,07
9. Обим квадрата	0
	0
10. Обим правоугаоника	0
	0
Коришћење лењира	65
	13,92
Уочавање дужи	43
	9,21
Фигура на квадратној (или тачкастој) мрежи	90
	19,27
11. Лењир за мерење	198
	42,40
Укупно процедурално знање	287
	61,46
Укупно	467
	100

Ако погледамо податке за сваки од индикатора у Табели 4, примећујемо да је више оних индикатора који указују на то да су захтеви/задаци у учбеницима махом оријентисани на процедурално знање, а не на концептуално разумевање.

Упоређивањем запажамо да су у учбеницима другог разреда захтеви за избор погодне мерне јединице чешћи него у учбеницима за први разред. Ти захтеви су сада формални програмски и односе се на фигуре на квадратној мрежи и избор мерне јединице, па је стога било очекивано и да се чешће јављају. На сличан начин су заступљени и задаци у којима се препознају и следећи индикатори – поломљени лењир, поређење дужина објеката који се мере, те резоновање о мерној јединици и мерном броју. Примећујемо и да је код поломљеног лењира и даље идеја надовезивања мерне јединице најчешће присутна. Поред ње, чешће се јављају и захтеви/задаци за мерну скалу на алату за мерење дужине, јер је лењир сада и формално уведен као програмски захтев. Иако се обим фигуре уводи у овом разреду без формуле (на интуитивној основи), израчунавање обима као збира дужина дужи није тако присутно у учбеницима. Уопште није препознато да је важно истаћи зависност промене обима фигуре у односу на промену мерне јединице. Од укупног броја захтева/задатака који су се односили на садржаје о мерењу дужине при концептуалном разумевању, најмање је било оних задатака у којима би се могао препознати индикатор резоновања о обиму.

Што се тиче процедуралног знања у другом разреду, опет као и у првом, највише је препознато оних индикатора коју указују на то да се акценат ставља на процедуру мерења лењиром. Највише се мери фигура на квадратној (или тачкастој) мрежи, а нешто мање се при мерењу користи лењир и уочавају дужи. И резултати истраживања са ученицима другог и четвртог разреда представљени у раду Маричић и Стојкановић (2021) дају предност коришћењу квадратне (или тачкасте) мреже у геометријским задацима у односу на задатке без квадратне мреже. Ово истраживање показује и више од тога, а то је да ученици коришћењем квадратне мреже постижу боље резултате при решавању проблемских задатка. Наши резултати даље показују и ово. Од индикатора које смо у истраживању посматрали, према заступљености на нашој скали издвајају се претварање мерних јединица, затим следи развој идеје обима многоугла, што је у складу са програмским захтевом. Међутим, видно је да изостају задаци у којима се од ученика тражи да израчунавају обим четвороугла, што сасвим извесно отежава касније увођење формуле за изражавање обима правоугаоника и обима квадрата.

Заступљеност захтева/задатака који су оријентисани
на концептуално разумевање и процедурално знање
у уџбеницима за трећи разред

И овде ћемо навести резултате истраживања, сада за трећи разред.

Табела 5. Индикатори који указују на врсту знања према издавачима
уџбеника за трећи разред

Индикатор	Клет	Креативни центар	БИГЗ школство	ЈП Завод за уџбенике	Фреска	Нови Логос
Концептуално разумевање						
1. Поломљени лењир	2	7	5	3	6	2
2. Обим	10	8	8	12	6	11
3. Резоновање о обиму	2	5	6	3	3	2
4. Резоновање о мерној јединици и мерном броју	0	0	3	0	4	0
5. Поређење дужина	2	0	1	0	2	3
6. Избор погодне мерне јединице	3	11	5	5	6	5
Укупно концептуално разумевање f (%)	19 12,58	31 20,53	28 18,55	23 15,23	27 17,88	23 15,23
Процедурално знање						
7. Претварање мерних јединица	18	9	12	16	18	14
8. Обим многоугла	19	18	11	11	6	13
9. Обим квадрата	7	2	3	5	4	5
10. Обим правоугаоника	1	0	4	1	1	5
11. Лењир за мерење	32	42	26	23	23	19
Укупно процедурално знање f (%)	77 20,92	71 19,29	56 15,22	56 15,22	52 14,13	56 15,22
Укупно f (%)	96 18,50	102 19,65	84 16,19	79 15,22	79 15,22	79 15,22

Подаци из Табеле 5 казују следеће: Уџбенички комплети који су чинили узорак нашег истраживања за трећи разред у знатно већем проценту подржавају процедурално знање него концептуално разумевање мерења дужине. Највише индикатора знања потврђено је у уџбенику издавача Креативни центар, следи уџбеник Клета, затим уџбеник БИГЗ школства. Најмање их је препознато у уџбеницима издавача ЈП Завод за уџбенике, Фреска и Нови Логос. Примећујемо и да разлике између издавача у овом погледу нису велике као што су велике у првом и другом разреду.

Индикатор поломљени лењир у уџбенику Креативног центра је индикатор са највећом учесталošћу. И индикатори који упућују да се у захтевима/задацима посебна пажња обраћа на обим фигуре такође су веома учестали, што показује да се аутори држе програмског захтева за трећи разред. У томе предњачи уџбеник ЈП Завод за уџбенике, мада у томе не заостају ни остали издавачи. Међутим, показатељи за резоновање о обиму имају малу учесталост. Највише је задатака са таквим захтевима у уџбенику издавача БИГЗ школство. Захтеве/задатке везане за резоновање о мерној јединици и о мерном броју имају уџбеници у издању Фреске и БИГЗ школства, а уопште их немају Клетов уџбеник, уџбеник Креативног центра, ЈП Завода за уџбенике и Новог Логоса. Одатле проистиче наше следеће виђење. Захтеви/задачи у уџбеницима конципирани су тако да ученицима не пружају много могућности, прилика да досегну највиши ниво знања – ниво закључивања (резоновања) о обиму, те мерној јединици и мерном броју. Захтеви/задачи који се односе на поређење дужина најчешћи су у уџбенику Новог Логоса, а уопште их нема у уџбеницима ЈП Завод за уџбенике и Креативног центра. Избор погодне мерне јединице се и даље препознаје као значајан индикатор на листи индикатора за концептуално разумевање, и надаље највише код Креативног центра.

Задатака и захтева за претварање мерних јединица највише је у уџбенику Фреске и Клета. За израчунавање обима многоугла највише је захтева/задатака у Клетовом уџбенику, мада ту не заостају ни други издавачи. Но, и даље се примећује да се у израчунавању обима већи значај придаје самом појму затворене изломљене линије и појму многоугла него што се то чини с појмовима правоугаоника и квадрата. То доводи до тога да се несвесно потискује чињеница да су правоугаоник и квадрат врсте многоугла. Па ипак, задатака за израчунавање обима квадрата најчешће је у Клетовом уџбенику, а за израчунавање обима правоугаоника у уџбеницима Новог Логоса. У уџбенику Креативног центра такви задаци пак изостају. При премеравању дужина, лењир за мерење као алат врло је чест у уџбеницима свих издавача, а понављајуће у уџбенику Креативног центра.

Табела 6. Индикатори који указују на врсту знања за целокупни узорак уџбеника за трећи разред

Индикатор	f (%)
<i>Концептуално разумевање</i>	
Надовезивање мерне јединице	19 3,65
Мерна скала на алатима за мерење дужине	3 0,58
Нулта тачка	3 0,58
Бројеви на лењиру; подеоци као једнаки делови	0 0
1. Поломљени лењир	25 4,81
Израчунавање обима	55 10,60
Промена обима у зависности од мерне јединице	0 0
2. Обим	55 10,60
Обим	21 4,05
Обим и површина	0 0
3. Резоновање о обиму	21 4,05
Релација мерни број и мерна јединица	7 1,35
Мерна јединица	0 0
4. Резоновање о мерној јединици и мерном броју	7 1,35
Погодна мерна јединица	4 0,77
Мерни објекат и мерна јединица	4 0,77
5. Поређење дужина	8 1,54
Обим фигуре на квадратној мрежи	11 2,12
Подударне фигуре на квадратној мрежи	4 0,77
Симетричне фигуре на квадратној мрежи	20 3,85

Индикатор	f (%)
<i>Концептуално разумевање</i>	
6. Избор погодне мерне јединице	35 6,74
Укупно концептуално разумевање	151 29,09
<i>Процедурално знање</i>	
7. Претварање мерних јединица	87 16,76
8. Обим многоугла	78 15,03
9. Обим квадрата	26 5,00
10. Обим правоугаоника	12 2,31
Коришћење лењира	94 18,11
Уочавање дужи	44 8,48
Фигура на квадратној (или тачкастој) мрежи	27 5,20
11. Лењир за мерење	165 31,79
Укупно процедурално знање	368 70,91
Укупно	519 100

Подаци из Табеле 6 јасно показују да је у математичким уџбеницима за трећи разред више задатака у којима се препознају индикатори оријентисани на процедурално знање него на концептуално разумевање. Другим речима, знања су у трећем разреду ‘порасла’ и сада уџбеници кроз различите типове задатака неретко стављају ученике у ситуације да они сами изводе одређене процедуре при мерењу дужине.

Најчешће је оних задатака у којима се захтева израчунавање обима фигура. Међутим, морамо констатовати да се при састављању задатака ни у једном уџбенику није радило на томе да се ученицима предочи чињеница да се обим фигуре мења зависно од мерне јединице. И у трећем разреду се наставља тренд да су међу задацима за мерење дужине најчешћи захтеви за избор погодне мерне јединице, који су усмерени на концептуално разумевање дужине. По учесталости појављивања следе задаци везани за тзв. индикаторе поломљени лењир и резновање о обиму. Примећујемо да је код задатака у

којима се препознају захтеви са поломљеним лењиром и даље надовезивање мерне јединице најчешће. Према ономе што се тражи у задацима, запажамо да се уочавање бројева на лењиру и једнаких подељака на њему уопште не сма-трају важним, што би могло да се одрази на разломке и њихово представљање на бројевној прави. Наиме, за приказивање разломака на бројевној прави од велике важности су, поред разумевања да се јединице надовезују једна на другу, још и схватање да су бројеви на лењиру оделите тачке (Siegler et al., 2010). Недовођење у везу ових двеју ствари може отежавати учење садржаја о разломцима. Само резоновање о обиму не укључује и резоновање о површини. Ниједан издавач не препознаје и не развија ову идеју. А ученици, како пока-зују резултати истраживања Тан Шишман (Tan Şişman, 2010) и Тан Шишман и Аксу (Tan Şişman & Aksu, 2016), често имају великих потешкоћа баш у вези с тим. Даље, индикатор поређења дужина следећи је по учесталости у уџбени-цима, затим следи резоновање о мерној јединици и мерном броју. Издавачи и даље не препознају и не разрађују идеју о мерној јединици, као ни потребу за задацима при чијем решавању је потребно закључивање (резоновање) ученика о мерним јединицама.

Ка процедуралном знању највише су оријентисани они задаци који зах-тевају коришћење лењира као алата за мерење дужине. Тако је било у првом разреду, у другом разреду, а тако је и у трећем. Знатно је мање задатака у којима се захтева уочавање дужи и фигура на квадратној (или тачкастој) мрежи. Претварање мерних јединица и обим многоугла је следећи индикатор по присуству у захтевима/задацима. Примећујемо да и даље готово да нема задатака у којима се захтева израчунавање обима правоугаоника и обима квадрата. Тај податак је без сумње забрињавајућ.

Закључци

У овом раду анализирали смо захтеве/задатке посвећене мерењу дужине у уџбеницима математике за први циклус основног образовања, а циљ је био сагледати у којој мери су заступљени задаци чији су захтеви усмерени на концептуално разумевање дужине, а у којој мери су заступљени задаци чији су захтеви усмерени на процедурално знање о дужини. Заступљеност тих задатака сагледавали смо према тзв. индикаторима, које смо поделили у две групе – индикатори који упућују на концептуално разумевање и индикатори који упућују на процедурално знање. На основу података добијених садржај-ном анализом уџбеничких комплекта можемо да закључимо да су у уџбеницима за први разред више присутни индикатори који указују на то да су уџбеници оријентисани на концептуално разумевање дужине. У уџбеницима за други и трећи разред пак више је оних индикатора који указују на усмереност уџбе-ника на конструисање процедуралног знања. Међутим, велике су разлике од издавача до издавача. Нарочито су те разлике изражене у првом и другом раз-

реду, а готово да нестају како знања „нарастају” у трећем разреду. Другим речима, уџбеници за трећи разред разматраних издавача међусобно се не разликују много у погледу тога у којој мери су оријентисани на концептуална, а у којој мери на процедурална знања. Ово можемо да објаснимо и већим програмским променама за прва два разреда у односу на трећи разред када је реч о мерењу дужине.

Оно што нас је подстакло на истраживање јесте чињеница да из актуелних, нових уџбеника ученици уче да мере дужину, а њихова постигнућа у овој области биће мерена у циклусу TIMSS 2023. Биће то прва генерација ученика која учи према комплетно измењеним наставним програмима математике и према новим уџбеницима који из тих програма проистичу, па се ефекти постигнућа ученика могу пратити и кроз контекст учења и поучавања. Будући да садржај уџбеника снажно обликује наставу и оно што учитељи раде (нпр. Ђерић и др., 2021; Јелић и Ђокић, 2017; Rezat et al., 2018; Smith III & Barrett, 2017), јасно је и да садржај и структура наставних програма утичу на то каква ће искуства ученици имати на часу. Истраживања показују да су у уџбеницима математике за први циклус образовања задаци у области мерења дужине високо процедурално засновани (Smith III & Barrett, 2017) и да се мало пажње посвећује концептуалном разумевању дужине, што, с друге стране, може да ограничи поступке, процедуре мерења. Из нашег истраживања видимо да се резултати слажу за други и трећи разред, али да нема слагања за први разред. Уџбеници математике који су у употреби у Србији за наставу у првом разреду конципирани су тако да ученике више усмеравају ка концептуалом разумевању дужине, док су задаци у уџбеницима за други и трећи разред такви да више траже процедурално знање. Међутим, бројни резултати истраживања указују на то да је потребно код ученика истовремено изграђивати и процедурално знање и концептуално разумевање и те две врсте знања међусобно повезивати (Antić & Đokić, 2019; Зељић, 2021; Rittle-Johnson, Schneider, Star, 2015; Rittle-Johnson, 2017). Овим би се могла отворити питања за даља истраживања о уџбеницима у Србији у погледу итеративног редоследа конструисања одређене врсте знања, који је истраживачки и најприхваћенија перспектива, као и о интеракцији двосмерности при конструисању ове две врсте знања, уз њихова секвенцијална јављања (Rittle-Johnson et al., 2015; Rittle-Johnson, 2017).

Методичке импликације. Резултати нашег истраживања могу се користити за унапређивање развоја идеје мерења дужине у првом циклусу образовања, али и као показатељ тенденција у новим наставним програмима математике и њиховим интерпретацијама у новим уџбеницима. Могу, такође, да укажу на добре стране, али и мањкавости које треба уклонити из уџбеника како би ученицима створили добре прилике, околности за учење при мерењу дужине, усмерене на обе врсте знања, на концептуално и на процедурално.

Узорак истраживања може да буде проширен одобреним новим уџбеницима, чиме се указује стална потреба за истраживањима развојем уџбеника математике у области мерење дужине.

Извори

- Иванчевић Илић, И. и Тахировић, С. (2018). *Математика: уџбеник за први разред основне школе – 1. део*. Београд: Нови Логос.
- Иванчевић Илић, И. и Тахировић, С. (2018). *Математика: уџбеник за први разред основне школе – 2. део*. Београд: Нови Логос.
- Иванчевић Илић, И. и Тахировић, С. (2018). *Математика: уџбеник за први разред основне школе – 3. део*. Београд: Нови Логос.
- Иванчевић Илић, И. и Тахировић, С. (2018). *Математика: уџбеник за први разред основне школе – 4. део*. Београд: Нови Логос.
- Иванчевић Илић, И. и Тахировић, С. (2019). *Математика: уџбеник за други разред основне школе – 1. део*. Београд: Нови Логос.
- Иванчевић Илић, И. и Тахировић, С. (2019). *Математика: уџбеник за други разред основне школе – 2. део*. Београд: Нови Логос.
- Иванчевић Илић, И. и Тахировић, С. (2019). *Математика: уџбеник за други разред основне школе – 3. део*. Београд: Нови Логос.
- Иванчевић Илић, И. и Тахировић, С. (2019). *Математика: уџбеник за други разред основне школе – 4. део*. Београд: Нови Логос.
- Иванчевић Илић, И., Тахировић и Раковић, С. (2020). *Математика: уџбеник за трећи разред основне школе – 1. део*. Београд: Нови Логос.
- Иванчевић Илић, И., Тахировић и Раковић, С. (2020). *Математика: уџбеник за трећи разред основне школе – 2. део*. Београд: Нови Логос.
- Иванчевић Илић, И., Тахировић и Раковић, С. (2020). *Математика: уџбеник за трећи разред основне школе – 3. део*. Београд: Нови Логос.
- Иванчевић Илић, И., Тахировић и Раковић, С. (2020). *Математика: уџбеник за трећи разред основне школе – 4. део*. Београд: Нови Логос.
- Јовановић, Б., Русић, Ј. и Николић Гајић, Н. (2020). *Математика 3: уџбеник за трећи разред основне школе – 1. део*. Београд: БИГЗ школство.
- Јовановић, Б., Русић, Ј. и Николић Гајић, Н. (2020). *Математика 3: уџбеник за трећи разред основне школе – 2. део*. Београд: БИГЗ школство.
- Јовановић, Б., Русић, Ј. и Николић Гајић, Н. (2020). *Математика 3: радна свеска за трећи разред основне школе*. Београд: БИГЗ школство.
- Јоксимовић, С. (2018). *Математика: уџбеник за први разред основне школе – 1. део*. Београд: Фреска.
- Јоксимовић, С. (2018). *Математика: уџбеник за први разред основне школе – 2. део*. Београд: Фреска.
- Јоксимовић, С. (2018). *Математика: уџбеник за први разред основне школе – 3. део*. Београд: Фреска.

- Јоксимовић, С.(2018). *Математика: уџбеник за први разред основне школе – 4. део*. Београд: Фреска.
- Јоксимовић, С. (2019). *Математика: уџбеник за други разред основне школе – 1. део*. Београд: Фреска.
- Јоксимовић, С. (2019). *Математика: уџбеник за други разред основне школе – 2. део*. Београд: Фреска.
- Јоксимовић, С. (2019). *Математика: уџбеник за други разред основне школе – 3. део*. Београд: Фреска.
- Јоксимовић, С. (2019). *Математика: уџбеник за други разред основне школе – 4. део*. Београд: Фреска.
- Јоксимовић, С. (2020). *Математика: уџбеник за трећи разред основне школе – 1. део*. Београд: Фреска.
- Јоксимовић, С. (2020). *Математика: уџбеник за трећи разред основне школе – 2. део*. Београд: Фреска.
- Јоксимовић, С. (2020). *Математика: уџбеник за трећи разред основне школе – 3. део*. Београд: Фреска.
- Јоксимовић, С. (2020). *Математика: уџбеник за трећи разред основне школе – 4. део*. Београд: Фреска.
- Каталог уџбеника за први и пети разред основног образовања и васпитања* (2019). Просветни гласник, Службени гласник Републике Србије, бр. 2/2019-1.
- Каталог уџбеника за други и шести разред основног образовања и васпитања* (2019). Просветни гласник, Службени гласник Републике Србије, бр. 6/2019-153.
- Каталог уџбеника за трећи и седми разред основног образовања и васпитања* (2021). Просветни гласник, Службени гласник Републике Србије, бр. 2/2021-24.
- Маричић, С. (2018). *Математика 1: уџбеник за први разред основне школе*. Београд: БИГЗ школство.
- Маричић, С. (2018). *Математика 1: радна свеска за први разред основне школе – 1. део*. Београд: БИГЗ школство.
- Маричић, С. (2018). *Математика 1: радна свеска за први разред основне школе – 2. део*. Београд: БИГЗ школство.
- Маричић, С. и Ђуровић, Д. (2019). *Математика 2: уџбеник за други разред основне школе*. Београд: БИГЗ школство.
- Маричић, С. и Ђуровић, Д. (2019). *Математика 2: радна свеска за други разред основне школе – 1. део*. Београд: БИГЗ школство.
- Маричић, С. и Ђуровић, Д. (2019). *Математика 2: радна свеска за други разред основне школе – 2. део*. Београд: БИГЗ школство.
- Милинковић, Ј. (2018). *Математика 1: уџбеник за први разред основне школе*. Београд: Креативни центар.

- Милинковић, Ј. и Матић, Н. (2018). *Математика 1: радна свеска за први разред основне школе*. Београд: Креативни центар.
- Милинковић, Ј. (2019). *Математика 2: уџбеник за други разред основне школе*. Београд: Креативни центар.
- Милинковић, Ј. (2019). *Математика 2: радна свеска за други разред основне школе*. Београд: Креативни центар.
- Милинковић, Ј. (2020). *Математика 3: уџбеник за трећи разред основне школе*. Београд: Креативни центар.
- Милинковић, Ј., Дабић и Боричић, М. (2020). *Математика 3: радна свеска за трећи разред основне школе*. Београд: Креативни центар.
- Поповић, Б., Вуловић, Н., Анокић, П. и Кандић, М. (2018). *Математика 1: уџбеник за први разред основне школе – 1. део*. Београд: Клет.
- Поповић, Б., Вуловић, Н., Анокић, П. и Кандић, М. (2018). *Математика 1: уџбеник за први разред основне школе – 2. део*. Београд: Клет.
- Поповић, Б., Вуловић, Н., Анокић, П. и Кандић, М. (2018). *Математика 1: уџбеник за први разред основне школе – 3. део*. Београд: Клет.
- Поповић, Б., Вуловић, Н., Анокић, П. и Кандић, М. (2018). *Математика 1: уџбеник за први разред основне школе – 4. део*. Београд: Клет.
- Поповић, Б., Вуловић, Н., Анокић, П. и Кандић, М. (2018). *Математика 2: уџбеник за први разред основне школе – 1. део*. Београд: Клет.
- Поповић, Б., Вуловић, Н., Анокић, П. и Кандић, М. (2018). *Математика 2: уџбеник за први разред основне школе – 2. део*. Београд: Клет.
- Поповић, Б., Вуловић, Н., Анокић, П. и Кандић, М. (2018). *Математика 2: уџбеник за први разред основне школе – 3. део*. Београд: Клет.
- Поповић, Б., Вуловић, Н., Анокић, П. и Кандић, М. (2018). *Математика 2: уџбеник за први разред основне школе – 4. део*. Београд: Клет.
- Поповић, Б., Вуловић, Н., Анокић, П. и Кандић, М. (2020). *Математика 3: уџбеник за трећи разред основне школе – 1. део*. Београд: Клет.
- Поповић, Б., Вуловић, Н., Анокић, П. и Кандић, М. (2020). *Математика 3: уџбеник за трећи разред основне школе – 2. део*. Београд: Клет.
- Поповић, Б., Вуловић, Н., Анокић, П. и Кандић, М. (2020). *Математика 3: уџбеник за трећи разред основне школе – 3. део*. Београд: Клет.
- Поповић, Б., Вуловић, Н., Анокић, П. и Кандић, М. (2020). *Математика 3: уџбеник за трећи разред основне школе – 4. део*. Београд: Клет.
- Правилник о програму наставе и учења за први разред основног образовања и васпитања* (2017). Просветни гласник, Службени гласник Републике Србије, бр. 10/2017-1.
- Правилник о програму наставе и учења за други разред основног образовања и васпитања* (2018). Просветни гласник, Службени гласник Републике Србије, бр. 16/2018-47.

Правилник о програму наставе и учења за трећи разред основног образовања и васпитања (2019). Просветни гласник, Службени гласник Републике Србије, бр. 5/2019-6.

Тодоровић, О. и Огњановић, С. (2018). *Математика 1: уџбеник за први разред основне школе*. Београд: Завод за уџбенике.

Тодоровић, О. и Огњановић, С. (2018). *Математика 1: вежбанка за први разред основне школе*. Београд: Завод за уџбенике.

Тодоровић, О. и Огњановић, С. (2019). *Математика 2: уџбеник за други разред основне школе*. Београд: Завод за уџбенике.

Тодоровић, О. и Огњановић, С. (2019). *Математика 2: вежбанка за други разред основне школе*. Београд: Завод за уџбенике.

Тодоровић, О. и Огњановић, С. (2020). *Математика 3: уџбеник за трећи разред основне школе*. Београд: Завод за уџбенике.

Тодоровић, О. и Огњановић, С. (2020). *Математика 3: вежбанка за трећи разред основне школе*. Београд: Завод за уџбенике.

Литература

Антић, М. и Ђокић, О. (2018). Развој компоненти појма мерења дужине код ученика првог разреда основне школе. *Иновације у настави*, 31(1), 58–74. <https://doi.org/10.5937/inovacije1801058A>

Antić, M. D. & Đokić, O. J. (2019). The Development of the Components of the Length Measurement Concept in the Procedure of Measurement Using a Ruler. *Research in Mathematical Education*, 22(4), 261–282. <https://doi.org/10.7468/JKSME.2019.22.4.261>

Ђерић, И., Гутвајн, Н., Јошић, С. и Шева, Н. (2021). *Национални извештај: ТИМСС 2019 у Србији – преглед основних налаза*. Београд: Институт за педагошка истраживања.

Зељић, М. (2021). *Учење и поучавање математике – једнакост са више (не)познатих*. Београд: Учитељски факултет.

Јелић, М. и Ђокић, О. (2017). Ка кохерентној структури уџбеника математике – анализа уџбеника према структурним блоковима истраживања ТИМСС. *Иновације у настави*, 30(1), 67–81. <https://doi.org/10.5937/inovacije1701067J>

Маричић, С. М. и Стојкановић, Ј. Р. (2021). Тачкаста и квадратна мрежа у настави геометрије у млађим разредима основне школе. *Зборник радова Педагошког факултета*, Ужице, 23, 111–126. <https://doi.org/10.5937/ZRPFU2123111M>

MacDonald, A. (2012). Young children's photographs of measurement in the home. *Early years*, 32(1), 71–85. <https://doi.org/10.1080/09575146.2011.608651>

- National Council of Teachers of Mathematics [NCTM] (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Rezat, S., Visnovska, J., Trouche, L., Qi, C. & Fan, L. (2018). Present Research on Mathematics Textbooks and Teachers' Resources in ICME-13: Conclusion and Perspectives. In L. Fan, L. Trouche, C. Qi, S. Rezat & J. Visnovska (eds.): *Research on Mathematics Textbooks and Teachers' Resources. ICME-13 Monographs* (343–358). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-73253-4_16
- Rittle-Johnson, B. (2017). Developing Mathematics Knowledge. *Child Development Perspectives*, 11(3), 184–190. <https://doi.org/10.1111/cdep.12229>
- Rittle-Johnson, B., Schneider M. & Star, J. R. (2015). Not a One-Way Street: Bidirectional Relations between Procedural and Conceptual Knowledge of Mathematics. *Educational Psychology Review*, 27(4), 587–597. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9302-x>
- Rittle-Johnson, B., Siegler, R. S. & Alibali, M. W. (2001). Developing conceptual understanding and procedural skill in mathematics: An iterative process. *Journal of Educational Psychology*, 93(2), 346–362. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.93.2.346>
- Siegler, R. S., Carpenter, T., Fennell, F. S., Geary, D., Lewis, J. R., Okamoto, Y., Thompson, L. & Wray, J. (2010). *Developing effective fractions instruction for kindergarten through 8th grade: A practice guide* (Report No. NCEE #2010-4039). National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education.
- Skemp, R. R. (1993). *The Psychology of Learning Mathematics* (2nd ed.). London: Penguin Books.
- Smith III, J. P. & Barrett, J. E. (2017). The learning and teaching of measurement: Coordinating quantity and number. In J. Cai (ed.): *Compendium for research in mathematics education* (355–385). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Спасић, К. (2021). *Концептуално разумевање дужине у уџбеницима математике* (Необјављен мастер рад). Београд: Учитељски факултет.
- Tan Şişman, G. (2010). *Sixth grade students' conceptual and procedural knowledge and word problem solving skills in length, area, and volume measurement*. (Unpublished doctoral dissertation). Ankara: Middle East Technical University.
- Tan Şişman, G. & Aksu, M. (2016). A Study on Sixth Grade Students' Misconceptions and Errors in Spatial Measurement: Length, Area, and Volume. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14(7), 1293–1319. <https://doi.org/10.1007/s10763-015-9642-5>
- Tirosh, D. (ed.) (1999). *Forms of Mathematical Knowledge. Learning and Teaching with Understanding*. Kluwer Academic Publishers.
- Henning, P. H. (2004). Everyday Cognition and Situated Learning. In D. H. Jonassen (ed.): *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (143–168). Mahwah, New Jersey & London: Lawrence Erlbaum Associates.

*Прилог 1. Протокол индикатора концептуалног и процедуралног знања
за област мерење и појам дужине у уџбеницима
математике*

Индикатори концептуалног разумевања	Присутност у уџбенику
1. Поломљени лењир	
– Надовезивање мерне јединице	
– Мерна скала на алатима за мерење дужине	
– Нулта тачка	
– Бројеви на лењиру; подеоци као једнаки делови	
2. Обим	
– Израчунавање обима	
– Промена обима у зависности од мерне јединице	
3. Резоновање о обиму	
– Обим	
– Обим и површина	
4. Резоновање о мерној јединици и мерном броју	
– Релација мерног броја и мерне јединице	
– Мерна јединица	
5. Поређење дужина	
– Погодна мерна јединица	
– Мерни објекат и мерна јединица	
6. Избор погодне мерне јединице	
– Обим фигуре на квадратној мрежи	
– Подударне фигуре на квадратној мрежи	
– Симетричне фигуре на квадратној мрежи	
Индикатори процедуралног знања	Присутност у уџбенику
7. Претварање мерних јединица	
8. Обим многоугла	
9. Обим квадрата	
10. Обим правоугаоника	
11. Лењир за мерење	
– Коришћење лењира	
– Уочавање дужи	
– Фигура на квадратној (или тачкастој) мрежи	

Olivera J. Đokić

University of Belgrade, Teacher Education Faculty

Kristina D. Spasić

Elementary School “Bisa Simić”, Velika Krsna, Mladenovac

DIFFERENT TYPES OF KNOWLEDGE ABOUT LENGTH MEASUREMENT IN MATHEMATICS TEXTBOOKS FOR THE FIRST CYCLE OF PRIMARY EDUCATION

Summary

Textbook content strongly shapes instruction and what teachers do during education and instruction. Research shows that measurement tasks in textbooks are procedural in the first cycle of primary education and that little attention is paid to conceptual understanding of measurement, which can limit measurement procedures. Therefore, we analyzed the current mathematics textbooks that have been approved and are used in schools in Serbia in order to observe tendencies in them as opportunities for learning about measuring length, since the biggest changes in the curricula for the first cycle of primary education occurred in the domain of measuring. The goal of the research is to examine the extent to which requirements/tasks orientated to two types of knowledge – conceptual and procedural – are represented in mathematics textbooks for the domain of measurement and the concept of length. The descriptive method and content analysis technique were applied in the paper. Based on the research of students' achievement for conceptual understanding and procedural knowledge of measuring length, area and volume (Tan Şişman, 2010), we formed a list of indicators that indicate learning opportunities in mathematics textbooks for the aforementioned different types of knowledge about measuring length that are presented to students of the first three grades of primary school. The basic results of the research show that in textbooks for the first grade, length measurement tasks orientated to conceptual understanding dominate, while in the textbooks for the second and third grades, there is a significantly greater presence of those tasks orientated to procedural knowledge. We highlight an interesting research result for textbooks for the third grade from different textbook publishers with smaller differences in the frequency of the presence of tasks focused on conceptual understanding and procedural knowledge compared to the larger difference between the two types of knowledge in the first two grades.

Keywords: *length measurement, conceptual and procedural knowledge, mathematics textbooks, curriculum, Serbia.*

Јелена Ј. Петковић*

Универзитет у Крагујевцу, Филолошко-уметнички факултет

ДОБРИЛО НЕНАДИЋ И ЈЕЗИЧКО ЗАВИЧАЈНО НАСЛЕЂЕ: ЛИНГВИСТИЧКИ И ОБРАЗОВНИ КОНТЕКСТ (НА ПРИМЕРУ РОМАНА *ВРЕМЕ КОКОШКИ*)**

Апстракт: У раду се разматра језичко-стилски и образовни потенцијал романа *Време кокошки* (2013) Добрила Ненадића, писца чији се један део опуса може применити за упознавање завичајне књижевности. Отвара се проблем ученичког упознавања културног наслеђа уже заједнице, како би се уз европске вредности у образовању изграђивала свест о вредностима сопствене културе. Циљ је да се из лингвистичке перспективе осветле особености романа *Време кокошки*, као и да се испитају могућности примене овог романескног остварења у средњошколском образовању за подстицање ученика да се упознају са завичајним наслеђем. Сprovedено је истраживање квалитативног типа, техником анализе садржаја (1) на корпусу научне литературе која се бави делима Добрила Ненадића, као и на (2) корпусу једног остварења овог писца. Анализа је показала да ће примена завичајне наративне прозе у средњошколској настави и ваннаставним активностима омогућити: (1) да се ученици упознају са идиолектом завичајног књижевника; (2) да наставници на конкретном тексту осмисле ученичке активности за истраживање језичке завичајне баштине. Закључује се да Ненадићев роман *Време кокошки*, захваљујући језичко-стилским одликама и образовним вредностима, представља подстицајно дело за средњошколску наставу, посебно за разноврсне ваннаставне активности из српског језика.

Кључне речи: *завичајно наслеђе, настава српског језика, језичко-стилски потенцијал, образовни потенцијал, роман Време кокошки Добрила Ненадића.*

* jelenapetkovic75@gmail.com

** Истраживање спроведено у раду финансирано је Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије (Уговор о реализацији и финансирању научноистраживачког рада НИО у 2023. години број 451-03-68/2022-14/200198), научни пројекат *Динамика структура савременог српског језика* (број 178014).

Увод

Проблем којим се бави овај рад односи се на потребу да ученици упознају културно наслеђе уже заједнице како би, уз европске вредности које стичу током образовања, изграђивали свест о значају сопствене културе. Упознавање завичајне баштине представља значајну компоненту у формирању идентитета сваког појединца који живи у данашњем друштву мултикултуралности, у коме нема „малих” језика ни „малих” књижевности него се уважава цивилизацијски и културолошки допринос сваке заједнице. Завичај се у савременом образовном контексту посматра као емоционална, књижевна, педагошка и дидактичко-методичка категорија (Urošević i Urošević Nušak, 2012: 128).

Предмет интересовања у овом раду јесте језичко-стилски и образовни потенцијал романа *Време кокошки* (2013) Добрила Ненадића, писца чије стваралаштво има значајно место у лингвистичкој историји српског романа уопште (в. Ковачевић, 2019; Чутура и Јовановић, 2019), као и на фону завичајне културе (в. Николић и Николић, 2015). Ненадићев роман *Доротеј* (1977) налази се у новом наставном програму за гимназијско образовање, о чему је било речи у досадашњој методичкој литератури (в. Николић, 2019). Циљ је (1) да се из лингвостилистичке перспективе осветле особености романа *Време кокошки*, као и (2) да се испитају могућности примене овог романескног остварења у средњошколском образовању за подстицање ученика да се упознају са завичајним наслеђем.

У теоријско-методолошком погледу ослањамо се на: (1) поставке лингвостилистике (в. Ковачевић, 2015: 321–347), посебно на њен савремени концепт (в. Ковачевић 2018: 11–38), према коме стилогену вредност, зависно од контекста, могу имати и стилематичне и нестилематичне јединице; (2) савремена виђења образовног потенцијала завичајне баштине (в. Benjak i Ljubešić, 2013; Вељовић, 2018; Elez, 2012; Skok, 1975; Cvetković, 2011; Urošević i Urošević Nušak, 2012), према којима познавање сопствене културне средине омогућава детету да се са изоштренијим критеријумима односи према тековинама опште и стране културе. Спровели смо истраживање квалитативног типа, техником анализе садржаја (1) на корпусу научне литературе која се бави делима Добрила Ненадића, као и на (2) корпусу једног остварења овог писца.

Очекивано је да ће примена завичајног романа у средњошколској настави и ваннаставним активностима омогућити: (1) да се ученици упознају са идиолектом књижевника који је писао о завичају и својим стваралаштвом превазишао регионалне оквире; (2) да наставници на конкретном роману, као егземпларном тексту, осмисле различите ученичке активности за истраживање језичке завичајне баштине инкорпориране у уметничко дело.

Приступ проблему

Романескно стваралаштво Добрила Ненадића (1940–2019) чини осамнаест романа, од којих је први *Доротеј* (1977), по коме је снимљен филм (1981), а осамнаести роман је *Време кокошки* (2013). Овим двама делима репрезентована су два тематска подручја у оквиру којих је овај писац трагао за инспирацијом – српска историја и живот данашње српске варошице. Језичко-стилске одлике и једне и друге тематске групе Ненадићевих романа веома су инспиративне за лингвистичка истраживања, што показује досадашња литература, која је била усмерена на: (1) лексичко богатство (в. Милошевић, 2019; Николић, 1986; Ракић, 2020; Цвијовић, 2022), посебно на ономастику (в. Ђуровић и Спасојевић, 2017; Ђуровић и Спасојевић, 2020), фразеологију и паремиологију (в. Николић, 2011; Танасковић и Лутовац Казновац, 2019); (2) синтаксо-стилистичке и текстостилистичке одлике (в. Николић, 2009; Николић, 2017б; Николић, 2017в); (3) репрезентолошке одлике (в. Ковачевић, 2019; Николић, 2017а); (4) аутентичност приповедања (в. Деретић, 2019; Николић, 2017б), посебно на хумор (в. Чутура и Јовановић, 2019). Наше истраживање надовезује се на резултате лингвистичке литературе, с тиме што се пажња усмерава на завичајне вредности Ненадићеве прозе, што досадашњи истраживачи нису шире разматрали.

За испитивање завичајних потенцијала Ненадићевих романа у образовном контексту значајан ослонац пружају савремена теоријска и емпиријска испитивања посвећена: (1) националним и европским аспектима савременог образовања (в. Аврамовић, 2012; Краварушић, 2012); (2) интеркултуралним компетенцијама у образовању (в. Ругић, 2016; Пурић, 2017; Пурић и Чутовић, 2018); (3) вредностима у књижевном образовању (в. Чутовић и Пурић, 2019; Чутовић и Семиз, 2022).

Када је у питању завичајни аспект књижевног образовања, досадашњи истраживачи су посебну пажњу посветили мемоарској, аутобиографској и путописној прози (в. Костић, 2012а; Костић, 2012б; Nkolić, 2012; Николић и Вељовић, 2018; Николић, 2021). Сматрамо да Ненадићево дело *Време кокошки*, као пример наративне (уметничке) прозе, може из другачије перспективе да се придружи литерарно-документарним делима и да допринесе проширивању ученичког интересовања за аутентичне одлике сопствене културне средине. Овом приликом обратићемо пажњу на лингвистичке одлике поменутог романескног остварења, као и на образовне аспекте његове језичко-стилске разуђености. Ненадићев текст испуњава критеријуме које поставља методика завичајне наставе: (1) уметничка вредност; (2) интересантна тематика; (3) језичко-стилска изражајност; (4) психолошка, етичка и идејна примереност узрасту ученика (за дело *Време кокошки* предлажемо средњошколски узраст); (5) васпитна адекватност (уп. Skok, 1975).

Наставне и ваннаставне ученичке активности на текстовима завичајне књижевности треба методички осмислити тако да се код ученика изграђује не само поштовање властитог идентитета него и толеранција према другим културама. „С обзиром на важност неговања толерантних младих људи као будућих грађана света требало би посветити више пажње значају развијања приоритетних одрживих вредности карактера, као и подржати стратегије њихове изградње” (Чутовић и Семиз, 2022: 101). На тај начин може се код ученика подстицати афирмативан став према тзв. регионалној, националној и верској другости.

Резултати анализе

Језичко-стилски потенцијал романа

Ненадићево дело *Време кокошки* лингвистички је истраживано са аспекта лексикологије, ономастике, фразеологије, функционалне стилистике и наратологије (в. Деретић, 2019; Ђуровић и Спасојевић, 2017; Николић, 2016; Николић и Николић, 2015; Танасковић и Лутовац Казновац, 2019; Цвијовић, 2022). У овом раду разматраћемо језичко-стилске доминанте остварене на синтаксичко-семантичком плану, а оне припадају стилским фигурама набрајања или нагомилавања. Поменути стилеми подразумевају (1) одређени тип синтаксичке конструкције (координативна конструкција), као и (2) одређење семантичког односа међу јединицама напоредног синтаксичког низа (односи смисаоног преклапања или преклапања у одређеним схемама).

Дело *Време кокошки* написано је на стандардном језику екавским изговором, међутим, за разлику од претходних Ненадићевићких остварења, одређени делови романа дијалекатски су маркирани (шест од укупно двадесет четири поглавља). Осамнаест стандарднојезичких поглавља одликује се изразитом функционалностилском раслојеношћу. У деловима романеског текста постоје елементи свих пет функционалних стилова које издваја класична функционална стилистика (научни, административни, разговорни, публицистички и књижевноуметнички). Такође, јављају се и одлике појединих међустилова (рекламни, ораторски, есејистички).

Поступак набрајања или кумулација као стилистичка доминанта језичког израза Добрила Ненадића у роману *Време кокошки* интензивно се користи као фигура која оставља јак утисак на читаоца због њене изразите афективне вредности, засноване, између осталог, и на неочекиваним понављањима у реченичном низу.

Кумулацију неки истраживачи проучавају заједно са синтаксостилемама реда речи, јер она ремети устаљени ред речи у реченици, успорава или

убрзава њен ритам, утиче на интонацију. „На нивоу дубинских реченичних структура, кумулацијски низ је кључни комуникативни и емфатички елемент, па је остатак реченице потпуно информативно редувант“, те су стога „јединице кумулацијског низа неприкосновени носилац информативног тежишта реченице без обзира на остале специфично позициониране реченичне конституенте“ (Ћеклић, 2013: 162).

Критеријуме за утврђивање систематичности кумулацијских конструкција у овом раду користили смо уважавајући поступак М. Ковачевића који је разликовао четири типа кумулације (в. Ковачевић, 2015: 125–135). М. Ковачевић говори и о кумулацији која је последица синтаксичке апозиције, док Н. Ћеклић примећује још један тип ових конструкција са синсемантичним анафорским супституентом (в. Ћеклић, 2013).

Стилогеност примера у којима долази до нагомилавања хомофункционалних синтаксичких јединица („а такво је нагомилавање реторика звала *синтроизмом*“ (Ковачевић, 2015: 127)), према М. Ковачевићу, не лежи у критеријуму нагомилавања, већ пре у изостављању, елиптирању комуникативно редувантних делова, као у примерима:

И бесловесна створења, пашчад и мачке, вране, голубови и врапци, ђутуре су срали око кипа и по кипу. (216)¹, Испржила је пун тигањ пилећих крилаца, батачића, тргица, цигерица и бупчића... (182), С те стране био је захвалан, лак за одржавање и економичан. (154), Мршти се, мрда раменима, брише прстима очи, кашљуца. (167), Велики шмекер, француски ђак, доктор са Сорбоне, шансоњер са апсолутним слухом и храпавим гласом од кога је женскиње пишкило фирнајз, доктор Пецота је био омиљен у групи. (19), и др.

Елиптирањем комуникативно редувантних делова дубинске структуре постиже се истицање хомофункционалних синтаксичких јединица које су њихов репрезент на површинском плану, а на којима се у приповедном току жели ставити акценат. Стилогеност оваквих конструкција у неким се примерима не остварује само елиптирањем редувантних делова, већ управо комбинацијом нагомилавања истоврсних јединица и елиптирања редувантних, као у примеру:

Чекајући Годоа, чекајући армагедон, сумпорне огњеве, кржаве кише, усијане метеоре, кугу, чекајући да се Амери засите, чекајући да Енглези открију неко друго племе канибала, чекајући да француски гејеви нађу курације дечаке. (210).

¹ Број у загради означава број странице са које је преузет пример из анализираног романа.

Са претходно наведеним примерима нагомилавања слични су и они код којих се у низу нагомиланих јединица као прва остварује јединица која је „својеврсни пилон, регресивни супституент свих осталих. Он је толико семантички уопштен да је готово синсемантичан: семантички му се садржај експлицира тек навођењем осталих елемената координираног низа” (Ковачевић, 2015: 127), као у примерима:

У све се она разумевала, брзо је срачунавала, брзо мислила, паре су јој саме у шаке улетале... (203), Српски динар је издржао велике недаће: државни преврат 1903, потом ратове против Турске, Бугарске и најзад рат против Аустроугарске, Немачке и Бугарске. (192), За њу се мора окривити све друго, пијаца, кућна помоћница, похлепни трговац, надничар, синдикат, несташица нафте, однос плата, све осим истинског узрока инфлације – повећања новца у оптицају. (193), и др.

Највећи број примера (а)кумуляције у приповедном изразу Д. Ненадића ипак припада једном другом типу нагомилавања за који М. Ковачевић сматра да се и семантички и стилски разликује од свих осталих по томе што се „сви координирани хомофункционални чланови обавезно везују за исти референт” (Ковачевић, 2015: 129). Овај се тип јединица једини и сматра кумулацијом као стилском фигуром, будући да се њихова стилогена вредност темељи на нагомилавању хомофункционалних координираних јединица везаних за исти референт које нису подударне у смислу, јер „[уз] синтаксичку редупликацију (редупликацију синтаксичке позиције, функције) као нужан критериј, за кумулацију неопходан је и довољан критериј специфично семантичко редуплицирање” (Ковачевић, 2015: 129). Ненадићеве акумулације нарочито су успеле имамо ли у виду да се сваком новом, поновљеном координираном јединицом низа исказу додаје једна додатна информација, једна семантичка компонента више, која проширује семантички опсег референта на који се хомофункционалне јединице односе, као у примерима:

Ми смо сељаци, прости људи, неуки и невични и није на нама да турамо рогањи прст у око. (161), Тиме дакле ништа нису постигли само су још више распљивали бес чаршијана који су наставили да реже, куну и псују. (174), Тукли су челом о басамак, ридали, кукали. (211), Не то не би била лажна забава, холивудска варијанта, намештаљка са фотографским и дигиталним триковима него права и аутентична људска патња. (211), Оно што се данас може видети бедна је копија, сурогат, имитација. (212), ...а ови ми скотови дувају за врат, урлају, разбијају излоге,... (195), и др.

Будући да се сваком новом координираном јединицом у низу додаје по једна нова семантичка компонента референту на који се кумилиране јединице односе, референт се на тај начин нарочито истиче, основна семантичка

компонента се модификује, „чиме се истовремено конкретизује значење референта” (Ћевриз Нишић, 2009: 92).

Посебно се могу разматрати примери код којих се акумулација остварује редупликацијом јединица које су међусобно семантички неусловљене, заправо редуплицирају се јединице које се односе на истог референта, па се њихова улога своди само „на преименовање референта, тј. на контекстуалну референцијалну синонимију” (Ћевриз Нишић, 2009: 92). Стилистичари овај тип нагомилавања дефинишу као амплификацију (уп. Ковачевић, 2015: 131), а она се на синтаксичком плану остварује као апозиција, а будући да „редупликација референта без акумулације његове основне (архисемске) компоненте доприноси само наглашавању његове битности у датом контексту, с циљем да се изнесе што више различитих појединости и о референту, овај тип конструкција међу свим типовима фигуративног нагомилавања има најмању стилску вредност” (Ћевриз Нишић, 2009: 92).

У роману *Време кокошки* и амплификација може бити изразито стилогена што се постиже нагомилавањем јединица које могу бити различите и по смислу и по језичком слоју којем припадају и по сфери употребе, али и по својој експресивној вредности, што можемо илустровати примерима:

Милкана, красавица, лепотиња и убавиња. (171), Мо, ваћарош и муљар. (170), Деско Дука, помоћник председника општине Мокри До, фуњара (170), Миладин Јаћовић, звани Јаћо Пиле, власник Chicken Co., пилићар. (170), и др.

Образовни потенцијал романа

Дело *Време кокошки* може се применити на наставним и на ваннаставним активностима у трећем и четвртном разреду средње школе, при чему би ученици примењивали стечена језичка знања: (1) у трећем разреду се обрађује лексикологија, уз упознавање различитих видова раслојавања лексике, затим фразеологија и основе терминологије; (2) у четвртном разреду се проширују знања из синтаксе и обрађује савремена српска књижевност, којој Ненадић припада.

Ако се узме у обзир да се роман *Време кокошки* одликује раслојеним и разноврсним језичко-стилским одликама, онда се образовним потенцијалом овог остварења може обухватити: (1) настава у средњим школама које се налазе у Ненадићевом завичају; (2) настава у било којој средњој школи, независно од регионалне припадности, при чему би се ученици упознавали са примером писца који репрезентује одређену завичајну књижевност, донекле на сличан као што се проучавају нпр. Бора Станковић, Петар Кочић и слични ствараоци.

„У богатству, особености и снази завичајног народног говора, језика, усменог стваралаштва, фолклора, пејзажа, друштвено-економске, социое-тничке, понекад психоменталне структуре и читаве баштине” – налазе се подстицаји за стваралаштво у различитим видовима уметности (Цветковић, 2011: 262). У складу с претходно наведеним виђењем завичајних вредности, можемо дати следеће импликације за образовну праксу:

(а) Ученике трећег разреда можемо усмерити да, уз одговарајуће наставничке инструкције, спроведу истраживања лексичких, фразеолошких и паремиолошких јединица. Посебна пажња може се усмерити на идентификовање евокативне лексике, као што су регионалне (дијалекатски маркиране) јединице, затим, термини из различитих стручних и научних области, на крају, и жаргонска лексика. Исто тако, за ученичка истраживања интересантне су поједине тематске лексичке групе, нпр. лексеме којима се именују особе (мушка, женска) и људске особине (позитивне, негативне), лексика везана за храну и обедовање. Погодну истраживачку проблематику пружа ономастикон (нпр. ученици могу формирати ономастичке речнике мушких и женских имена).

(б) Ученици четвртог разреда могу у роману испитивати синтаксичке одлике које су доступне њиховом знању. Вероватно су им најприступачније напоредне конструкције, које су посебно интересантне у погледу типа координираних јединица (реч, синтагма, клауза), као и у погледу семантичких односа (примери без семантичког преклапања напоредних јединица, примери са семантичким преклапањем напоредних јединица). О тим одликама смо претходно говорили. Посебно интересантни су напоредни низови фразема, као и паремија.

Сви примери ученичких истраживања (које смо навели као предлоге за наставну праксу) заступљени су у досадашњим лингвистичким истраживањима поменутих у овом раду, чиме је наставницима обезбеђен стручни ослонац. Као ослонац за осмишљавање ученичких истраживања наставницима могу послужити зборници научних остварења насталих у лингвистичким школама намењеним младим истраживачима – у једном од таквих зборника постоји и пример научног чланка о Добрилу Ненадићу (в. Станковић, 2020).

Обраду завичајних текстова треба усмерити према општим циљевима савремене наставе: (1) изграђивање вештина прикупљања, анализе и вредновања података; (2) подстицање афинитета према интелектуалном раду; (3) развијање креативности; (4) стицање умења за спровођење једноставнијих истраживања; (5) оспособљавање за трансфер знања из различитих наставних односно научних области; (6) формирање вредносног система заснованог на јачању сопственог и уважавању туђег идентитета (уп. Вељовић, 2018: 510).

Треба узети у обзир да су средњошколски садржаји из књижевности обимни, стога је најпогодније да се дела завичајних писаца обрађују на ваннаставним активностима, посебно на секцијама као што су завичајна, литерарна, и лингвистичка, као и на додатној настави из српског језика и књижевности. Међутим, наставник може у договору са ученицима, уважавајући њихова интересовања, обрадити одређено дело на редовној настави.

Закључак

Анализом језичко-стилског и образовног потенцијала романа *Време кокошки* Добрила Ненадића показали смо да се стваралаштво овог писца може искористити за упознавање ученика са завичајном књижевношћу, чиме би подстакло и изграђивање свести о вредностима сопствене културе.

Лингвостиличком анализом кумулативних конструкција, којом смо осветлили само један аспект овог романескног остварења, показали смо веома успеле стилогене конструкције у Ненадићевом прозном изразу.

Поменути примери стилски ефектних кумулативних конструкција показују да роман *Време кокошки* представља подстицајан лингвометодички текст за средњошколску наставу, посебно за разноврсне ваннаставне активности из српског језика. Одломци из овог лингвометодичког текста, какве смо навели и у нашем раду, наставницима ће послужити као полажиште за креирање ученичког ангажовања у завичајно усмереном изучавању језика и књижевности.

Извор

Ненадић, Д. (2014). *Време кокошки*. Београд: Лагуна.

Литература

- Аврамовић, З. (2012). Културни идентитет у образовању – између чувања и губљења. У И. Чутура и В. Трифуновић (ур.), *Школа као чинилац развоја националног и културног идентитета: образовање и васпитање – традиција и савременост*, Том I, рад штампан у целини, 16. 4. 2011, Јагодина (47–60). Јагодина: Педагошки факултет.
- Benjak, M. i Ljubešić, M. (2013). *Od Peruška do otvorenog sustava*. Zagreb: Školska knjiga.
- Вељовић, Ј. (2018). Завичајна књижевност у савременом књижевном образовању (методички приступ). *Учење и настава*, IV (3), 499–512.
- Деретић, Д. (2019). Аутентичност приповиједања и језика у роману *Време кокошки* Добрила Ненадића. У Ј. Делић (прир.), *Ђоровићеви сусрети: Српска проза данас – Књижевно дјело Добрила Ненадића*, рад штампан у целини, 20. 9. 2019, Гацко (207–211). Билећа: СПКД „Просвјета”.
- Ђуровић, С. и Спасојевић, М. (2017). Стилска функција антропонијских јединица у роману *Време кокошки* Добрила Ненадића. У М. Ковачевић и Ј. Петковић (ур.), *Српски језик, књижевност, уметност: (Српски) језик у комуникативној функцији*, рад штампан у целини, 28–29. 10. 2016, Крагујевац (179–188). Крагујевац: Филолошко-уметнички факултет.
- Ђуровић, С. и Спасојевић, М. (2020). Стилска функција антропонијских јединица у роману *Деспот и жртва* Добрила Ненадића. *Наслеђе*, 46, 9–17.
- Elez, K. (2012). Pojmovno određenje zavičajne baštine. U N. Cambi (ur.): *Zavičajna baština i održivi razvoj* (13–23). Split: Književni krug.
- Ковачевић, М. (2015). *Стилистика и граматика стилских фигура*. Београд: Јасен.
- Ковачевић, М. (2018). *Стилске доминанте српских прозних писаца*. Андрићград (Вишеград): Андрићев институт.
- Ковачевић, М. (2019). Специфичност Ненадићевог *Доротеја* у лингвистичкој типологији моерног српског романа. У Ј. Делић (прир.), *Ђоровићеви сусрети: Српска проза данас – Књижевно дјело Добрила Ненадића*, рад штампан у целини, 20. 9. 2019, Гацко (81–102). Билећа: СПКД „Просвјета”.

- Костић, Љ. (2012а). Књижевноисторијски и дидактички аспекти путописа Владана Ђорђевића. *Зборник радова Учитељског факултета*, 14, 149–162.
- Костић, Љ. (2012б). Мемоари и аутобиографије као извор за реализацију васпитно-образовних циљева у основној школи. У К. Шпијуновић (ур.), *Настава и учење – циљеви, стандарди, исходи*, рад штампан у целини, 9. 11. 2012, Ужице (447–458). Ужице: Учитељски факултет.
- Краварушић, В. (2012). Ставови ученика о проевропским и националним вредностима. У И. Чутура и В. Трифуновић (ур.), *Школа као чинилац развоја националног и културног идентитета: образовање и васпитање – традиција и савременост*, Том II, рад штампан у целини, 16. 4. 2011, Јагодина (241–253). Јагодина: Педагошки факултет.
- Милошевић, Ј. (2019). Лексички слој у роману *Доротеј* Добрила Ненадића. У Ј. Делић (прир.), *Ђоровићеви сусрети: Српска проза данас – Књижевно дјело Добрила Ненадића*, рад штампан у целини, 20. 9. 2019, Гацко (103–123). Билећа: СПКД „Просвјета”.
- Николић, В. (1986). Слој јединица значења у језику историјских романа Добрила Ненадића. *Међај*, VII(11–12), 37–44.
- Николић, В. и Николић, М. (2015). Стилистичка функција дијалектизама у роману *Време кокошки* Добрила Ненадића. *Исходишта*, 1, 333–342.
- Nikolić, V. (2012). Pedagoški aspekti putopisa francuskog slaviste Emila Omana o starom Užicu. *Зборник радова Учитељског факултета*, 14, 131–148.
- Николић, М. (2009). Поредбене реченице са значењем једнакости у романима Добрила Ненадића. *Узданица*, VI(2), 39–50.
- Николић, М. (2011). Мале фолклорне форме у романима Добрила Ненадића. *Зборник радова Учитељског факултета*, 13, 165–176.
- Николић, М. (2016). Употреба различитих идома у роману *Време кокошки* Добрила Ненадића. У М. Ковачевић и Ј. Петковић (ур.), *Српски језик, књижевност, уметност*, књ 1, *Језик, књижевности, уметности*, рад штампан у целини, 23–24. 10. 2015, Крагујевац (61–71). Крагујевац: Филолошко-уметнички факултет.
- Николић, М. (2017а). Говор ликова и говор приповедача у завичајној прози Добрила Ненадића (лингвостилистички аспект). *Исходишта*, 3, 297–307.
- Николић, М. (2017б). Стилистика приповедања у стварносној прози Добрила Ненадића. *Српски језик*, XXII(1–2), 155–174.
- Николић, М. (2017в). Текстостилеми у приповедном моделу романа *Доротеј* Добрила Ненадића. У М. Ковачевић и Ј. Петковић (ур.), *Српски језик, књижевност, уметност: (Српски) језик у комуникативној функцији*, рад штампан у целини, 28–29. 10. 2016, Крагујевац (189–199). Крагујевац: Филолошко-уметнички факултет.
- Николић, М. (2019). Роман *Доротеј* Добрила Ненадића у новом средњошколском наставном програму. У Ј. Делић (прир.), *Ђоровићеви сусрети: Српска проза*

- данас – *Књижевна дјело Добрила Ненадића*, рад штампан у целини, 20. 9. 2019, Гацко (149–163). Билећа: СПКД „Просвјета”.
- Николић, М. (2021). Литерарно-документарна проза у настави завичајне културе: на примеру писача из Ужица. *Исходишта*, 7, 327–246.
- Николић, М. и Вељовић, Б. (2018). Нарација и дескрипција у аутобиографији Марије Маге Магазиновић (лингвистички и методички аспект). У С. Маринковић (ур.), *Језик, култура, образовање*, рад штампан у целини, 2. 11. 2018, Ужице (125–136). Ужице: Педагошки факултет.
- Purić, D. (2016). Interculturality in Readers in Serbian Language for Younger Elementary School Grades. *Journal Plus Education*, 16(2), 64–79.
- Пурић, Д. (2017). Усавршавање учитеља у функцији развијања интеркултуралности. *Зборник радова Педагошког факултета*, 19, 75–92.
- Пурић, Д. и Чутовић, М. (2018). Школа као фактор развијања интеркултуралности. У С. Маринковић (ур.), *Језик, култура, образовање*, рад штампан у целини, 2. 11. 2018, Ужице (361–374). Ужице: Педагошки факултет.
- Ракић, А. (2020). Експресивни супстантиви у роману *Време кокошки* Добрила Ненадића. У М. Ковачевић и Ј. Петковић (ур.), *Српски језик, књижевност, уметност*, књ. 1, *Експресивност у српском језику*, рад штампан у целини, 25–27. 10. 2019, Крагујевац (135–148). Крагујевац: Филолошко-уметнички факултет.
- Skok, J. (1975). Princip zavičajnosti u nastavi književnosti u osnovnoj školi. У М. Kalčić (ур.): *Zavičajna književnost u nastavi* (59–70). Žminj: Čakavski sabor.
- Станковић, М. (2020). Упоредна анализа романа и филма *Доротеј* Добрила Ненадића. У А. Јовановић и др. (ур.), *Млади и србистика 2*, Зборник радова полазника образовних програма у НОКЦ „Вук Караџић” у Тршићу (275–288). Београд: Завод за унапређивање образовања и васпитања.
- Танасковић, Т. и Лутовац Казновац, Т. (2019). Територијално маркирани фраземи у роману *Време кокоши* Добрила Ненадића. У М. Ковачевић и Ј. Петковић (ур.), *Српски језик, књижевност, уметност*, књ. 1, *Вуков Српски рјечник и 200 година савременог српског језика*, рад штампан у целини, 26–27. 10. 2018, Крагујевац (65–78). Крагујевац: Филолошко-уметнички факултет.
- Ђевриз Нишић, В. (2018). Граматичко-стилистички аспекти кумулације. *Прилози настави српског језика и књижевности*, 3(3–4), 41–52.
- Ђеклић, Н. (2013). Кумулацијске структуре и стилистика реда ријечи. У М. Бабић (ур.). *Радови Филозофског факултета, филолошке науке*, 15, књ. 1, 161–182.
- Urošević, N. i Urošević Nušak, J. (2012). Tematske rute u zavičajnoj nastavi – istarski književni itinereri. *Metodički obzori*, VII(3), 125–139.
- Цветковић, Н. (2011). Поетика завичаја и завичајности, језик и фолклор. У Р. Жугић (ур.), *Дијалекат – дијалекатска књижевност*, рад штампан у целини, 18. 12. 2010, Лесковац (262–279). Лесковац: Лесковачки културни центар.

- Цвијовић, Д. (2022). Експресивна вредност лексема којима се именује особа у роману *Време кокошки* Добрила Ненадића. У М. Ковачевић и Ј. Петковић (ур.), *Српски језик, књижевност, уметност*, књ. 1, *Језик и стил српског романа*, рад штампан у целини, 29–30. 10. 2021, Крагујевац (251–261). Крагујевац: Филолошко-уметнички факултет.
- Чутовић, М. и Пурић, Д. (2019). Значај и могућности развијања толеранције посредством књижевног текста код деце предшколског узраста. *Зборник радова Педагошког факултета*, 21, 129–142.
- Чутовић, М. и Семиз, М. (2022). Улога књижевноуметничког текста у развоју вредносних критеријума код ученика млађег школског узраста. *Зборник радова Педагошког факултета*, 24, 95–114.
- Чутура, И. и Јовановић, В. (2019). Тутање и смех као оспољавање ослобађања јунака у роману *Доротеј* Добрила Ненадића. *Књижевна историја*, 51(169), 385–405.

Jelena L. Petković

University of Kragujevac, Faculty of Philology and Arts

**DOBRILLO NENADIĆ AND NATIVE LANGUAGE HERITAGE:
LINGUISTIC AND EDUCATIONAL CONTEXT (ON THE EXAMPLE
OF THE NOVEL *VREME KOKOŠKI*)**

Summary

The paper discusses the linguistic, stylistic and educational potential of the novel *Vreme kokoški* (2013) by Dobrilo Nenadić, part of whose oeuvre can be used to introduce native literature. The problem of student familiarization with the cultural heritage of the immediate community opens up, in order to build awareness of the values of one's own culture along with European values in education. The goal is to shed light on the peculiarities of the novel *Vreme kokoški* from a linguo-stylistic perspective, as well as to examine the possibilities of utilizing this novel in high school education to encourage students to become familiar with their native heritage. A qualitative research analysis was conducted using the technique of content analysis 1) on the corpus of scientific literature dealing with the works of Dobrilo Nenadić, as well as (2) on the corpus of one of the writer's works. This analysis showed that the application of native narrative prose in high school classes and extracurricular activities will enable: (1) students to become familiar with the idiolect of the native writer; (2) teachers to design student activities for researching native language heritage using a specific text. It is concluded that Nenadić's novel *Vreme kokoški* (2013), thanks to its linguistic and stylistic features and educational values, represents a stimulating work for secondary school teaching, especially for various extracurricular activities in the Serbian language.

Keywords: *native heritage, Serbian language teaching, linguistic and stylistic potential, educational potential, novel Vreme kokoški by Dobrilo Nenadić.*

Биљана С. Јерemiћ*

Универзитет у Новом Саду, Педагошки факултет, Сомбор

Александра Р. Трбојевић*

Универзитет у Новом Саду, Педагошки факултет, Сомбор

Хаџи Живорад М. Миленовић*

Универзитет у Приштини са привременим седиштем
у Косовској Митровици, Учитељски факултет

Бојан Д. Лазић*

Универзитет у Новом Саду, Педагошки факултет, Сомбор

ОСНАЖИВАЊЕ ПЕДАГОШКИХ КОМПЕТЕНЦИЈА УЧИТЕЉА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ САДРЖАЈА ПРЕДМЕТА МУЗИЧКА КУЛТУРА У УСЛОВИМА НАСТАВЕ НА ДАЉИНУ**

Апстракт: У раду се истражују компетенције учитеља за реализацију наставе предмета Музичка култура на даљину. У истраживању се пошло од опште претпоставке да нису сви учитељи подједнако компетентни за ефикасну реализацију наставе Музичка култура на даљину и од посебних претпоставки да ће истраживањем бити утврђено да не постоји значајна разлика у проценама учитеља о сопственим дигиталним компетенцијама на основу упознатости с ИКТ и њиховог стручног усавршавања за оснаживање постојећих компетенција и стицања нових дигиталних компетенција за реализацију наставе предмета Музичка култура на даљину. Да би се то утврдило, у

* mrbiljana@gmail.com

* portrbojevic@gmail.com

* hadzi.zivorad.milenovic@pr.ac.rs

* lazicbsaa@yahoo.com

** Рад је резултат истраживања у оквиру два научна пројекта које финансијски подржава АП Војводина: 1) Подршка инклузији деце ромске популације у образовном простору Војводине оснаживањем педагошких компетенција учитеља, евиденциони број 142-451-2196/2022-01, од 2022. године у оквиру научног пројекта Подршка инклузији деце ромске популације у образовном простору Војводине оснаживањем педагошких компетенција учитеља; и 2) Остваривање концепта права детета кроз образовну инклузију ромских ученика у Војводини: значај професионалне припреме будућих учитеља, евиденциони број 142-451-2184/2023-01, од 2023. године у оквиру програма подршке краткорочним пројектима од посебног интереса за одрживи развој у АП Војводини.

првој половини школске 2021/2022. године, на узорку од 170 учитеља спроведено је истраживање, коришћењем онлајн упитника. Резултати истраживања показали су да у погледу дужине радног стажа учитеља и њиховог познавања информационо-комуникационих технологија не постоји значајна разлика у проценама о сопственим компетенција за реализацију наставе предмета Музичка култура на даљину: $\chi^2(2) = 0,164$, $p = 0,921$; и учешћу у програмима професионалног усавршавања: $\chi^2(2) = 1,839$, $p = 0,399$. На основу резултата истраживања даје се предлог програма обуке учитеља у виду педагошких импликација који подразумева потребу да учитељи стекну знања за реализацију наставе предмета Музичка култура на даљину: разумевање улоге и могућности примене ИКТ; главних информатичких апликација и софтверских пакета; разумевање потенцијала ИКТ; разумевање поузданости и важности доступних информација; и свест о потреби да се поштују етички принципи у интерактивној употреби ИКТ.

Кључне речи: *ИКТ, настава, настава предмета Музичка култура, образовна платформа, професионално усавршавање.*

Увод

Континуирано учење у различитим научним областима условиле су технолошке промене које од просветних радника, самим тим и од учитеља захтевају да се стручно усавршавају како би стекли нова знања и оснажили своје компетенције. Иако су учитељи у досадашњем раду користили нове наставне технологије, стварност је наметнула нови начин реализација наставе. Прелазак на наставу на даљину условила је глобална пандемија ковид-19. Нови услови реализације наставе доводе до размишљања о другачијем приступу учењу. У једном од истраживања утврђено је да ученици изражавају задовољство залагањем својих учитеља у реализацији наставе током пандемије, док услове учења процењују осредњим наводећи да непосредан рад у социоокужењу одељења ништа није могло да замени (Трбојевић, 2022).

Будући да је оптимална наставна технологија углавном доступна у свим школама, очекивано је да учитељи буду не само обучени за њену примену у настави, већ и спремни за педагошку промену и разумевање значаја и потребе за реализацију наставе на даљину (Јеремић, 2022). Мотивација и тенденција ка целоживотном учењу и стручном усавршавању посебно је важна када је реч о оним стручњацима који су укључени у образовање и васпитање деце и младих. С тим у вези, савремени приступи настави све чешће истичу значај и неопходност континуираног усавршавања учитеља у различитим областима и димензијама. Нереално је очекивати да се може појавити нова школа темељена на класич-

ним структурама наставе. Зато је неопходно „повећати професионалне компетенције наставника, пре свега, учитеља основних школа” (Бањац, 2017: 77).

Компетентност будућих учитеља за реализацију наставе на даљину постаје императив савременог друштва. Друштвене и културне промене које произлазе из технолошких промена директно се одражавају на образовне активности (Јеремић, 2022). Компетенције учитеља су његов капацитет као професионалца и исказују се кроз вршење сложених активности у настави. Према *Правилнику о стандардима компетенција за професију наставника и њиховог професионалног развоја* компетенције представљају скуп потребних знања, вештина и вредносних ставова наставника (СГ РС – ПГ, 5/2011). Растућа улога информацијских и комуникацијских технологија (ИКТ) у различитим подручјима образовања нуди учитељима могућност истраживања нових модалитета поучавања и учења, прилагођених стварности 21. века и пре свега потребама и интересима данашњих ученика. У подручју музичког образовања, на основу дугогодишњег искуства у раду, интеграција ИКТ у настави предмета Музичка култура заостаје у односу на место које заузима у професионалном музичком свету. У циљу успешне реализације наставе на даљину, потребно је да се учитељи континуирано професионално и стручно оспособљавају да користе ИКТ, што се посебно значајним чини у условима када је већина ученика независно од школе оспособљена да их примењује (Јеремић, 2022). У овом раду се проучавају компетенције учитеља за реализацију наставе у оквиру наставног предмета Музичка култура на нивоу иницијалног образовања. Компетенције учитеља су подједнако важне за рад на даљину и за реализацију наставе у осталим наставним предметима на нивоу иницијалног образовања, облицима наставе, укључујући и потребу оснаживања компетенција учитеља за реализацију инклузивне наставе у данашњој школи у условима наставе на даљину (Миленовић, 2010). На ову потребу указује и чињеница да су у одељења редовних школа, поред ученика масовне популације, укључени и ученици којима је потребна додатна подршка у васпитању и образовању (ученици са сметњама у развоју и препрекама у учењу и учешћу, изнадпросечни ученици, деца из етнички маргинализованих средина) (SG RS, 80/2018).

С обзиром на значај који сваки појединачни наставни предмет има у целокупном систему образовања деце и младих, наставни предмет Музичка култура јесте предмет који поред осталих наставних предмета, заслужује пуну пажњу и посвећеност како учитеља, тако и самих ученика. Музика и њен утицај на човека одувек је био изазов за покретање многобројних истраживања. Према резултатима једног од њих, музика је „моћно средство у подстицању и формирању широког спектра способности и особина личности” (Спасојевић, Стојановић, Тракиловић, 2016: 392). Улога и значај наставе музичке културе са савременог становишта указују на њен културни, образовни, забавни, терапијски контекст, али и на друге контексте и сегменте који показују велике могућности наставе овог предмета. Да би се то и остварило, потребно је да је учитељ

мотивисан, стручан и да познаје и користи у настави и нове наставне технологије, посебно ИКТ.

Улоге и задаци учитеља и ученика у настави предмета Музичка култура пружају бројне могућности за креативан, методички занимљив, а за ученике мотивишући и образовно-васпитно користан приступ настави. Посматрајући данашње образовање, важно је истаћи која је улога учитеља и која су очекивања савременог друштва од њега, од којих се нека подразумевају, а нека континуирано мењају и допуњују у складу с променама у друштву које за реперкусију имају утицај и у настави. Неспорно је да настава има утицај на целокупан друштвени развој, који у великој мери зависи од квалитета наставе у школи. У овом контексту евидентно је да нема успешног савременог друштва уколико се компетенције будућих учитеља не развијају у свим доменима образовања, самим тим и у уметничком подручју (Jurkić Sviben, Jeremić, Gortan Carlin, 2021). Из наведеног разлога се и указује на потребу и значај оснаживања компетенција учитеља (и дигиталних компетенција) за реализацију наставе у оквиру наставног предмета Музичка култура.

Компетенције учитеља у настави предмета Музичка култура

Комплексност улоге учитеља као и широко постављене компетенције које треба да поседује, показују да се пред учитељима који реализују наставу предмета Музичка култура на нивоу иницијалног образовања често налазе велики изазови и захтевни задаци. Из области музике од учитеља се очекује да свира неки музички инструмент или више њих, да поседује вокалне способности, да поседује знања из области теорије музике, историје музике и да познаје ИКТ (Jeremić, 2022). Упркос томе што по завршетку свог формалног, факултетског образовања учитељи немају комплетну образовну вертикалу у области музике, од њих се очекује да „наставу музичке културе организују и реализују као да је имају” (Шкиљевић, 2016: 155). Када је реч о комплексности улоге учитеља у настави предмета Музичка култура, она се првенствено односи на потребу да учитељ има развијене различите вештине и способности, у првом реду: певање, свирање једног инструмента, способност слушања и уочавања изражајних компоненти музике, као и вештину подстицања креативности и музичког стваралаштва и изражавања код деце. Уз иницијално образовање комплексност и сложеност професије захтева константно целоживотно учење и стручно усавршавање (Herzog, Bačlija Sušić, Županić Benić, 2018).

Компетентан учитељ који с успехом одговара на задатке који се пред њим налазе требало би да поседује читав спектар знања која дефинишу његову компетентност за наставу предмета Музичка култура: а) фундаментална стручна знања из музичке педагогије; б) познавање психологије, односно зако-

нитости развоја и учења детета на одређеном узрасту; в) знања из педагогије; г) познавање методологије и уџбеника; и д) познавање литературе у области музике и образовних технологија” (Судзиловски, 2015: 523). Од учитеља се надаље очекује да изнађе довољно креативне, комплексне и за ученике мотивишуће задатке који ће успоставити корелацијско-интеграцијски приступ у изучавању садржаја у настави предмета Музичка култура са садржајима других предмета с обзиром на бенефите интердисциплинарног приступа настави. Нови услови реализације наставе упућују да потребу иновативних приступа. Наставна технологија (посебно ИКТ) доступна је учитељима и они би требало да буду спремни да стално преиспитују своју учитељску праксу и исту мењају у складу с насталим потребама у условима наставе на даљину, односно да буду учитељи који су рефлексивни практичари (Миленовић и Рајчевић, 2022). На тај начин трансформација педагошке праксе у онлајн педагогију постаје потреба (Јеремић, 2022). Полазећи од чињенице да је за ефикасност наставе на даљину у условима наставе на даљину неопходно укључивање родитеља деце млађег школског узраста, неопходна је сарадња с родитељима који углавном немају довољно педагошких компетенција (Миленовић и Јефтовић, 2012). Зато се поред професионалног усавршавања учитеља, истиче и потреба оптималне педагошке обуке родитеља (Миленовић и Јефтовић, 2013).

Компетенције учитеља за реализацију наставе на даљину продубљују улогу учитеља као и комплексност његових задатака у процесу поучавања. Улога учитеља у настави предмета Музичка култура у савремено осмишљеној и реализованој настави, бројни процеси и кораци које је неопходно да учитељ прође како би могао да стекне неопходне компетенције и знања у контексту испуњавања очекивања, показују колико је тај процес комплексан. Од учитеља се у контексту наставе предмета Музичка култура првенствено очекује да задовољи дечју знатижељу, потребу за активношћу, за учење кроз интеракцију с другима, повезивање различитих знања, да развија креативност и усмери музички доживљај ка стицању знања и уједно развија музичке способности ученика. Јасно је да овако осмишљену наставу предмета Музичка култура могу да реализују само мотивисани, обучени и учитељи спремни на целоживотно учење, напредовање и оснаживање компетенција у домену музичке културе и шире посматрано, зато што професионални развој учитеља и оснаживање њихових компетенција зависи од бројних фактора, на које је у овом истраживању више пута указано.

Метод

Испитивање учитељског познавања ИКТ и њихове оспособљености за реализацију наставе на даљину у пандемијским условима усмерено је на област музичке културе. Предмет истраживања представљају компетенције учитеља за реализацију наставе предмета Музичка култура на даљину. Про-

блем истраживања представља ниво оспособљености учитеља из области ИКТ за реализацију наставе предмета Музичка култура на даљину. Циљ истраживања јесте идентификација самопроцена учитеља о сопственим компетенцијама за реализацију наставе предмета Музичка култура на даљину.

У истраживању се пошло од опште претпоставке да нису сви учитељи подједнако компетентни за ефикасну реализацију наставе Музичке културе на даљину у условима наставе на даљину. Пошло се и од посебних претпоставки да ће истраживањем бити утврђено да не постоје статистички значајне разлике у проценама учитеља о сопственим дигиталним компетенцијама на основу упознатости с ИКТ и њиховог стручног усавршавања за оснаживање постојећих компетенција и стицања нових дигиталних компетенција за реализацију наставе предмета Музичка култура на даљину у зависности од наставног искуства учитеља.

Узорак и процедура

Истраживање је спроведено у првој половини школске 2021/2022. на узорку од 170 учитеља. Подаци су прикупљени онлајн путем. Истраживачка техника је анкетирање. Коришћене су дескриптивна и трансферзална метода.

Према полу, структура узорка је: а) женског пола – 156 (90,20%) и мушког пола – 14 (8,1%). Просечна старост испитаника укључених у узорак износила је 46,80 година ($\sigma = 8,73$), при чему је најмлађи испитаник имао 25, а најстарији 64 године.



Графикон 1. Структура узорка према наставном искуству учитеља

Структура узорка према наставном искуству учитеља била је од једне до 41 године (21,52%; $\sigma = 9,68$). Највећи број учитеља имао је преко 20 година наставног искуства (57,20%), мањи број 11–20 година наставног искуства (24,30%), а до 10 година наставног искуства имало је 16,80% испитаног узорка учитеља (Графикон 1).

Инструмент истраживања

Коришћен је онлајн Упитник самопроцена учитеља о сопственим компетенцијама за реализацију наставе предмета Музичка култура на даљину (Упитник – СУСК-РНКД). Упитник је конструисан за потребе овог истраживања. Састоји се од две групе питања, од којих су за потребе овог истраживања коришћени питање из прве групе, које се односи на наставно искуство учитеља, а из друге групе питања која се односе на упознатост учитеља с ИКТ и њихово стручно усавршавање за оснаживање постојећих компетенција и стицање дигиталних компетенција за реализацију наставе предмета Музичка култура на даљину. Прва група питања има четири питања. Није била нумерисана и односила се на пол учитеља (природна дистрибуција полова на мушки и женски); старост учитеља (питање је отвореног типа и учитељи су уписивали број година); наставно искуство учитеља (питање је отвореног типа и учитељи су уписивали број година наставног искуства, на основу чега је извршена класификација у три категорије: 1) до 10; 2) 11–20; и 3) преко 20); и школска спрема учитеља (виша или висока и факултет). Друга група састојала се од 12 питања. Сва су затвореног типа, осим другог питања које је комбинованог типа. Због ограничености обима рада, нису сва питања анализирана, већ само она која су непосредно повезана с проблемом истраживања:

- 1) Да ли се индивидуално усавршавате из области наставе предмета Музичка култура? – а) да; б) не.
- 2) Како процењујете значај свог индивидуалног усавршавања које сами осмишљавате и реализујете из области наставе предмета Музичка култура? – а) то је од великог значаја за мој рад; б) умерено значајно за мој рад; в) није значајно за мој рад; и г) уопште није значајно за мој рад.
- 3) Кроз које активности се индивидуално усавршавате из области наставе предмета Музичка култура? – а) одржавањем вештина инструменталног извођења; б) праћењем литературе, интернета и других садржаја повезаним са музичком културом; в) консултацијама с колегама; г) не усавршавам се индивидуално у овом домену; и д) неки други вид индивидуалног усавршавања (дописати): _____.

- 4) Колико често се индивидуално усавршаваате из области наставе предмета Музичка култура? – а) никада; б) једном у 1–3 године; в) једном годишње; г) једном у пола године; и д) више пута месечно.
- 5) Индивидуално усавршавање из области наставе предмета Музичка култура доприноси мојој личној сигурности у реализацији наставе предмета Музичка култура. – а) у потпуности се слажем; б) слажем се; в) нисам сигуран/на; г) не слажем се; и д) уопште се не слажем.
- 6) Како процењујете значај свог институционализованог усавршавања (оно које се реализује у организацији институције у којој радите или у којем представљате институцију у којој радите, нпр. акредитовани програми, едукације, конференције и сл.) из области наставе предмета Музичка култура? – а) то је од великог значаја за мој рад; б) умерено значајно за мој рад; в) није значајно за мој рад; и г) уопште није значајно за мој рад.
- 7) Да ли сте некада учествовали у неком виду организационог стручног усавршавања из области наставе предмета Музичка култура (акредитовани програми, семинари, едукације, предавања и слично)? – а) да; и б) не.
- 8) Да ли сте у последњих пет година учествовали у неком виду институционализованог стручног усавршавања из области наставе предмета Музичка култура (семинари, едукације, предавања и слично)? – а) да; и б) не.
- 9) Институционализованост стручног усавршавања из области наставе предмета Музичка култура доприноси мојој личној сигурности у реализацији наставе предмета Музичка култура. – а) у потпуности се слажем; б) слажем се; в) нисам сигуран/на; г) не слажем се; и д) уопште се не слажем.
- 10) Постоји довољан број облика и садржаја намењених институционализованом стручном усавршавању из области наставе предмета Музичка култура (семинари, обука, предавања, акредитовани програми и сл.). – а) у потпуности се слажем; б) слажем се; в) нисам сигуран/на; г) не слажем се; и д) уопште се не слажем.
- 11) Знање стечено током индивидуалног стручног усавршавања из области наставе предмета Музичка култура имам прилику да применим у својој учитељској пракси. – а) у потпуности се слажем; б) слажем се; в) нисам сигуран/на; г) не слажем се; и д) уопште се не слажем.
- 12) Знање стечено током институционализованог стручног усавршавања из области наставе предмета Музичка култура имам прилику да применим у својој учитељској пракси. – а) у потпуности се слажем; б) слажем се; в) нисам сигуран/на; г) не слажем се; и д) опште се не слажем.

Статистичка обрада података

Подаци прикупљени истраживањем обрађени су у статистичком програму СПСС 24.0 дескриптивном статистиком израчунавањем фреквенција, процената и χ^2 -тестом. Резултати истраживања приказани су табелама и графиконом.

Резултати истраживања

Процене учитеља о упознатости са ИКТ у зависности од наставног искуства испитиване су χ^2 -тестом.

Табела 1. *Познавање ИКТ у односу на наставно искуство учитеља*

Варијабла о упознатости учитеља с ИКТ	Дужина радног стажа учитеља у настави					
	до 10		11–20		преко 20	
	f	%	f	%	f	%
Поседује знања о ИКТ	27	15,90	38	22,40	91	53,50
Не поседује знања о ИКТ	2	1,20	4	2,40	8	4,70

$$\chi^2(2) = 0,164; p = 0,921$$

Резултати приказани у Табели 1 показују да не постоји статистички значајна разлика у компетенцијама учитеља за извођење наставе из предмета Музичка култура на даљину у условима реализације наставе на даљину у односу на ниво познавања ИКТ у зависности од дужине њиховог радног стажа у настави: $\chi^2(2) = 0,164; p = 0,921$.

На основу података уочљиво је да без обзира на наставно искуство учитељи процењују да познају ИКТ и да су спремни за извођење наставе на даљину. Истовремено, усавршавање из домена области наставе предмета Музичка култура 60% анкетираних учитеља процењује као умерено значајно, а готово 30% испитаника као веома значајно за свој рад. Приближно 30% испитаника изјављује да се са тврдњом *Институционализованост стручног усавршавања из области наставе предмета Музичка култура доприноси мојој лич-*

ној сигурности у реализацији наставе предмета *Музичка култура* делимично или у потпуности слаже, док се приближно исти проценат испитаника с наведеном тврдњом уопште не слаже. И поред тога што испитаници у највећем броју случајева не практикују континуирано стручно усавршавање у домену наставе предмета *Музичка култура*, овај вид стручног усавршавања у највећем процењују као веома значајан за њихов рад.

Резултати овог истраживања су у супротности с проучавањима по којима наставно искуство значајно утиче на различите сфере деловања учитеља у настави. Према сазнањима психологије, по годинама и наставном искуству млађу учитељи су пробитачнији и жељни успеха и доказивања у раду, па су стога и спремнији да се додатно стручно усавршавају и буду успешнији у раду. За разлику од њих, старији учитељи, годинама навикнути на један исти начин рада, углавном нису спремни да изађу из свог комодитета, због чега је и праг њиховог интересовања да било шта мењају у свом раду и професионално се усавршавају знатно нижи (Guzina, 1980). Овакве резултате потребно је тражити у чињеници да се с реализацијом наставе на даљину, иако она није новина, као доминантним видом наставе почело 2020. године услед глобалне пандемије ковид-19. У таквим околностима су се с наставом на даљину суочили сви учитељи без обзира на наставно искуство, па су овакви резултати сасвим разумљиви. То су показали и неки други резултати истраживања у Србији и свету који су у супротности с резултатима истраживања спроведеним пре 2020. године (Pećanac, Jeremić, Milenović, 2016; Vasiljevic Prodanovic, Jeremić, Markov, 2017; Jeremic, Markov, Vasiljević Prodanović, 2018).

Ови подаци удружени с податком који се односи на процене учитеља како институционализовано стручно усавршавања из области наставе предмета *Музичка култура* не доприноси умногоме на сигурност у реализацији наставе у оквиру поменутог наставног предмета, сасвим оправданим чини постављање питања које се односи на структуру и заступљеност различитих програма намењених стручном усавршавању учитеља у домену наставе предмета *Музичка култура*. Податак и анализа понуђених програма стручног усавршавања наставника (*Katalog programa stalnog stručnog usavršavanja*, 2018) показује да од укупног броја семинара (1151) постоје само 32 програма који се односе на наставу предмета *Музичка култура*, што указује на чињеницу да их је недовољно и да је потребно да се ова област унапреди већим бројем семинара. Област стручног усавршавања из ИКТ понуђена је кроз један онлајн семинар под називом *Музика уз помоћ рачунара* (број учесника 501). Употреба МТС-а (музичке технологије) у настави музичке културе би требало да буде део обавезног садржаја програма у Србији. За њену успешну реализацију потребно је да се обезбеде нове технологије како би биле доступне наставницима, учитељима и ученицима (Jeremić, Pećanac, Stanković, Đurđević, 2020).

Да би се испитало да ли на компетенције учитеља за реализацију наставе предмета Музичка култура на даљину утиче стручно усавршавање из области ИКТ у зависности од наставног искуства учитеља, рађен је χ^2 -тест. Варијабле у овој анализи чиниле су одговор испитаника на питање: *Да ли сте некада учествовали на стручном усавршавању у домену наставе музичка култура из области ИКТ?*

Табела 2. *Стручно усавршавање из области ИКТ предмета Музичка култура у односу на наставно искуство учитеља*

Варијабла о учешћу учитеља у програмима стручног усавршавања у области ИКТ	Дужина радног стажа учитеља у настави					
	до 10		11–20		преко 20	
	f	%	f	%	f	%
Поседује знања о ИКТ	10	5,90	20	11,80	48	28,20
Не поседује знања о ИКТ	19	11,20	22	12,90	51	30

$$\chi^2(2) = 1,839; p = 0,399$$

Резултати показују (Табела 2) да не постоји статистички значајна разлика у самопроценама учитеља о стручном усавршавању из области ИКТ за реализацију наставе предмета Музичка култура на даљину у односу на њихово наставно искуство.

Стручно усавршавање учитеља из области ИКТ не треба посматрати као концептуално одвојено и изоловано од неког другог вида стручног усавршавања, јер учитељ има изванредан вид обавезе да у њему учествује. Стручна усавршавања учитеља из свих научних области из којих учитељ реализује наставу на нивоу иницијалног образовања су повезана и спадају у процесе који су често у позитивној корелацији. С обзиром на савремене токове, могуће је рећи да учитељ, као и велики број професионалаца из других области, никада није у потпуности обучен и да никада нема сва неопходна знања. У овом контексту чини се оправданим постављање питања мотивисаности учитеља за овакав вид континуираних и дуготрајних активности. Резултати једног од истраживања мишљења будућих учитеља за додатном обуком у разним питањима наставе (у фокусу је била реализација садржаја о дечјим правима) показали су да не само у Србији, већ и у Хрватској и Словенији студенти студијских програма за разредну наставу имају позитиван став о потреби додатне обуке – а с циљем оснаживања својих наставничких компетенција (Trbojević, Borić, Hus, Španović, 2021). Управо зато чини се важним да још током формалног факултетског образовања будући учитељи буду упознати са континуираном потребом за стручним усавршавањем који је саставни део њихове будуће професије, начи-

ном на који треба да посматрају своју праксу и трагају у њој за сегментима које је потребно унапредити, као и да знају да самостално критички приступе проблему, сагледају га из различитих углова и системски раде на решењу истог. Овакво оспособљавање будућих учитеља за самостални рад на сопственим знањима и различитим компетенцијама јесте основ њиховог успешног индивидуалног усавршавања у обављању педагошких, дидактичких и методичких пракси током студија и у њиховој каснијој учитељској пракси.

Почетне деценије 21. века донеле су бројне информације, промене у раду и инсистирање на све интензивнијем развоју компетенција и стручности учитеља, што је резултирало и законским променама у домену стручног усавршавања учитеља у Србији. Промене у образовању које су у Србији уведене почетком 21. века донеле су нове приступе професионалном развоју и стручном усавршавању учитеља и наставника, те је учествовање у акредитованим програмима постало кључни сегмент стратегије њиховог усавршавања (Кундачина и Стаматовић, 2011). Од школске 2002/2003. године, професионални развој учитеља и наставника, а с њим и њихово стручно усавршавање, уређено је законом и различитим правилницима у циљу повећања квалитета рада учитеља и наставника, а посредно школа и целокупног образовног система. Начин организовања стручног усавршавања наставника утврђен је *Правилником о сталном стручном усавршавању и стицању звања наставника, васпитача и стручних сарадника* из 2012. године. За разлику од претходног правилника из 2005. године, који је под стручном усавршавањем учитеља и наставника подразумевао праћење, усвајање и примену савремених достигнућа у науци и пракси ради остваривања циљева и задатака образовања и васпитања и унапређивања наставне праксе, нови правилник истиче стицање нових и оснаживање постојећих компетенција учитеља и наставника важних за унапређивање васпитно-образовног, образовноваспитног, васпитног, стручног рада и неге деце (Кораћ, 2015: 122).

У складу са поменутиим правилницима, данас се стручно усавршавање учитеља у Србији најчешће организује посредством акредитованих програма стручног усавршавања учитеља и наставника. Учешће у појединачним програмима се планира на нивоу школе, зависно од сопствених потреба и приоритета, као и приоритетних области које могу бити утврђене од стране министарства задуженог за образовање. Овако формираним системом стручног усавршавања учитеља и наставника у Србији прописан је минималан број сати које учитељ, односно наставник мора да проведе у похађању акредитованих програма стручног усавршавања. Каталогизација програма стручног усавршавања наставника за школске 2018/2019, 2019/2020. и 2020/2021. садрже укупно 1151 програм. Област која је заступљена а могла би се односити на предмет Музичка култура јесте Уметност (са 50 програма, што је 4,32% од укупног броја програма) која има три подобласти: 1) Драма и покрет, 2) Ликовна култура и 3) Музичка култура. У подобласти Музичка култура постоје укупно 32 програма, што је 2,27% од укупног броја акредитованих семинара. Понуђени

програми унапређују компетенције за ужу стручну област и унапређивање компетенција учитеља и наставника у области планирања и реализације наставе оријентисане на исходе (подизање нивоа методичких знања релевантних за циљеве и исходе предмета/области) (*Katalog programa stalnog stručnog usavršavanja*, 2018). Изнето намеће закључак како је стручно усавршавање учитеља и наставника у области музичка култура недовољно истражено подручје у Србији о чијем је значају неопходно подизати свест, на првом месту учитеља, а затим и других агенаса основношколског образовања.

Без обзира што су обе посебне хипотезе одбачене, на основу теоријског проучавања и изнетих анализа у овом делу рада се може тврдити да је потврђена општа претпоставка од које се пошло у истраживању – да нису сви учитељи подједнако компетентни за ефикасну реализацију наставе Музичка култура на даљину. Образовање које реализују образовани, мотивисани и компетентни учитељи поставља се као императив савремених образовних система. Учители као професионалци који се баве озбиљним послом „треба да буду стручњаци, да буду креативни, свестрани, оригинални, савремени, и да поседују универзална знања и вештине, чиме доприносе квалитету наставе” (Стојановић Јовановић и Јовановић, 2018: 47). Иницијално образовање учитеља и њихово професионално усавршавање за стицање дигиталних компетенција у току обављања учитељске професије је одговоран, захтеван и комплексан задатак. Од квалитета његовог образовања и професионалног усавршавања за стицање дигиталних компетенција зависи и ефикасност његовог вођења наставе, од чега у највећој мери зависи образовање ученика који ће моћи да одговоре захтевима дигиталног времена и потребама друштва. Прелаз са „*face-face* окружења у онлајн окружење нагласио је потребу за флексибилним педагошким моделима и исходима учења у нашем програму образовања наставника (и учитеља)” (Chrysostomou & Triantafyllaki, 2020: 444). У овом контексту требало би да учитељ буде и дигитално компетентан како би успешно реализовао наставу предмета Музичка култура на даљину – да буде обучен да примењује музичку технологију као помоћно средство за усвајање садржаја из наставе музике – основи музичке писмености, извођење музике (Jeremić et al., 2020; Milenović, Jeremić, Sudzilovski, 2020).

Компетентност учитеља, широко схваћена, јесте један од приоритетних захтева који се стављају пред данашње друштво и учитеља од кога се очекује да стално оснажује своје педагошке компетенције. Ипак, широко одређење, бројност дефиниција и операционализација феномена који се односи на учитељску компетентност може довести до одређених несугласица и недоумица у овом пољу. Према резултатима једног истраживања „педагошки компетентним учитељем сматра се онај који може искористити подстицаје из свог окружења и своје личне, те постићи добре развојне резултате, док се као компетентан посматра и онај учитељ који себе доживљава као особу која има контролу над својим педагошким поступцима, односом с ученицима и родитељима и који се пријатно осећа у својој учитељској улози” (Kostović Vranješ & Ljubetić, 2008).

У контексту савременог приступа настави, од компетентног учитеља се очекује да децу разуме, прихвата, слуша и уважава, да има професионални однос са колегама и сараднички однос с родитељима деце. Од компетентног учитеља очекује се и „да адекватно и примерено одговори на нарасле потребе савремених породица и родитеља те им, између осталог, пружи информације које би их оснажиле у њиховој родитељској улози, те помогле родитељима да буду *довољно добри* родитељи својој деци” (Ljubetić & Zadro, 2009: 34). Када је реч о професионалним компетенцијама које се све чешће очекују, односно подразумевају као саставни део учитељске професије, то свакако јесу: комуникацијска, педагошка компетенција, као и компетенција која може бити окарактерисана као технолошка или информатичка. Учитељ мора да буде водич и сарадник, да саветује и помаже, да научи ученике како да уче, да сами откривају и да то раде из задовољства. Од учитеља се очекује и „да осети када су ученици уморни, да ли су несигурни или неприхваћени од стране вршњака, њихове примарне потребе ученика и на крају да га мотивише да тежи самоиспуњењу и самопотврђивању” (Милић, 2010: 186).

Питање компетентности учитеља све чешће постаје питање које се намеће када се разматра савремени приступ настави, њен утицај на децу данашњице, као и развој друштва који је у директној вези са образовним системом, односно квалитетом истог. Занимања учитеља знатно су се променила током последњих неколико деценија. То се нарочито односи на њихове компетенције које је потребно оснажити, или на стицање нових компетенција, којима би се код ученика допринело укључивању у процес учења и активирања у конкретне наставне ситуације (Јukić & Reić Ercegovac, 2008). У готово свој доступној педагошкој литератури која се бави питањима учитељства истиче се значајност и одговорност учитељске улоге, те наглашава потреба за педагошким компетенцијом учитеља (Mijatović, 2000).

Посматрајући разне примере из праксе, могуће је рећи да су улога и значај учитеља често занемарени. Од значаја је да се по ко зна који пут укаже на све оно што улога учитеља са собом носи и на очекивања савременог друштва од учитеља, од којих се нека подразумевају, а нека континуирано мењају и допуњују у складу с променама у друштву и настави. Неоспорно је да настава „утиче на општи друштвени развој, с обзиром на то да квалитет образовања зависи од квалитета наставе у школи” (Здравковић, 2017: 333). У овом контексту посматрано, јасно је да успешног савременог друштва нема и не може бити уколико се његови чланови, почев од најранијег узраста не школују у систему образовања који је савремен, усмерен на развој оних знања, вештина и способности које су потребне и који поштује ученика, његове одлике, интересовања и специфичности као личности (Lazić, Knežević, Maričić, 2021). Овако гледано на систем савременог образовања, важно је придодати и виђење учитељског звања као привлачног за оне младе који имају жељу да раде са децом, као и да допринесу њиховом образовању услед, примарно, интринзичких и алтруистичких побуда и мотива због којих се одлучују за одабир учитељске професије. У

оваквом контексту чини се оправданим постављање питања о свесности будућих студената о захтевности учитељског посла, као и бројности очекивања која се данас налазе пред учитељима. Занимљиво помена је виђење Влатка Превишића по коме бити учитељ „није тако лако, зато што је ретко које звање, као што је учитељско, изложено толиком напору, захтеву и суду широке јавности” (2003: 13).

Задаци професије учитељ се односе на релевантне чињенице у познавању науке и сопственог супстрата професије. Учитељ у одељењу „креира наставну ситуацију, засновану на научном и стручном знању, заступајући одређене ставове, али и уважавајући и потребе ученика, на које учитељ треба правовремено да реагује” (Здравковић, Вучковски Миневска, Стојадиновић, 2018: 60). Јасно је да поред формалних очекивања и очекивања уже и шире заједнице од учитеља, постоје и она очекивања која учитељ има у односу на самог себе. Компетентност учитеља посматра се и као постављање самом себи дугорочних циљева који су у вези с напредовањем, развојем личних компетенција, које ће, надаље, водити ка унапређењу образовног процеса у његовим најразличитијим аспектима. Без обзира на који начин бивају посматране учитељске, односно педагошке компетенције, чини се да се суштина свих њих, као и очекивања која се у данашњем друштву пред учитеља постављају односе на константно саморпоцењивање самих учитеља и деловање у складу с исходима ових самопроцена. Данас учитељи имају могућност да на савремене захтеве који су пред њима одговоре вредновањем и оцењивањем квалитета свог рада, с обзиром да ово јесте приступ који им пружа могућност да дефинишу сопствене развојне циљеве и оснаже своје компетенције, те да на овај начин одговоре на захтеве који се пред њих постављају. Самоевалуација пружа учитељу прилику да дође до закључка о томе шта у његовом одељењу и његовом раду широко посматрано функционише, а шта је потребно унапредити. Идеја овог процеса свакако јесте она која се односи на унапређење квалитета наставе и учитељског рада широко посматрано. Управо у овом домену наставе и феномена који је прате стиче се прави увид у улогу и значај стручног и индивидуалног усавршавања учитеља као рефлексивног практичара који стално преиспитује, мења и усавршава своју праксу вођења наставе.

Уочљиво је да су данашњи учитељи истовремено у веома захтевној, одговорној, али и оптерећујућој улози. Друштво поставља висока очекивања наспрам учитеља као темељних носилаца наставе, што су оправдани захтеви друштва и од учитеља се свакако очекује да исте испуни. Као проблем, истичу се недовољна улагања друштва у њихов професионални развој и радне услове (Јukić & Reić Egsegovac, 2008: 73). Управо овакво чињенично стање може бити посматрано као један од разлога све већих проблема са којима се сусрећу образовни системи у земљама Западног Балкана који нису подједнако усклађени с професионалним развојем учитеља у земљама Европске уније у проналажењу, запошљавању и задржавању довољно компетентних, самосвесних и успешних учитеља. Многе земље у развоју, где спадају и земље Западног Бал-

кана имају потешкоћа с осигуравањем довољног броја квалификованих учитеља, док се неке развијене земље суочавају са чињеницом да значајан број квалификованих учитеља напушта своју професију већ током првих пет година рада (Cooper & Alvarado, 2006). Без обзира у контексту ког образовног система бива посматрана комплексност улоге и очекивања од учитеља, јасно је да компетентност учитеља, мора бити у складу са савременим принципима, а примарно процес целоживотног учења јесте један од начина да учитељ до ове компетентности и статуса дође. С тим у вези морамо споменути и дигиталну компетентност учитеља која је данас један од услова за реализацију успешне наставе. Наиме, анализом различитих дефиниција дигиталне компетентности, може се закључити да она укључује поуздану и критичку употребу ИКТ у послу, одмору и комуникацији (Ayganci & Baskan, 2021; Maiier & Koval, 2021; Миленовић, 2021b; Heidari, Mehrva, Marzooghi, Stoyanov, 2021; Melash, Molodychenko, Huz, Varenychenko, Kirsavnova, 2020; Pöntinen & Rätty Záborszky, 2020). У приступу проблему овог истраживања, дигитална компетенција укључује знања, вештине и ставове учитеља за поуздану и критичку употребу ИКТ у реализацији наставе на даљину. Овакав приступ је у потпуности усаглашен с оквиром Европског парламента о компетенцијама за целоживотно учење које истовремено представља и основу професионалног усавршавања учитеља за реализацију разредне наставе. Према овом оквиру, дигитална компетенција је једна од кључних компетенција просветних радника. За поседовање ове компетенције онај који ради с децом треба да стекне знања из области ИКТ, да поседује потребне вештине и да има одређене ставове (Миленовић, 2021a).

Закључак и педагошке импликације

На основу резултата истраживања може се закључити да је ово истраживање пружио допринос у изучавању теме којом се бавило, али је собом донело и нека ограничења. Узорак истраживања није био уједначен у домену наставног искуства учитеља. Велики део узорка чинили су учитељи који имају преко 20 година наставног искуства, те је оправдано поставити питање какви би резултати били добијени да је у истраживању био укључен већи број учитеља који имају мање наставно искуство, али је могуће претпоставити да су мотивисанији за учитељски рад и напредовање у истом у односу на своје старије колеге. Управо из ових разлога било је за очекивати да учитељи са више година наставног искуства не познају ИКТ и да се нису стручно усавршавали из области ИКТ, али и из разлога што они ни током иницијалног академског образовања нису учили садржаје из ИКТ. Посматрано из угла дигиталних компетенција учитеља, очекивано је било да ће учитељи с дужим наставним искуством теже прихватити нове концепте учења, што је и била претпоставка спроведеног истраживања која није потврђена.

Полазећи од резултата спроведеног истраживања, потребно је реализовати додатна истраживања која би разјаснила однос између мотивације учитеља за обављање учитељске професије и њиховог учешћа у професионалном усавршавању. Потребно је, даље, више стручног усавршавања учитеља из области наставе предмета Музичка култура. Учителима су потребна знања у области ИКТ за коришћење образовних софтвера и образовних платформи у настави Музичка култура и настави осталих наставних предмета у разредној настави. Постоји и потреба коришћења дигиталних платформи и интегративних дигиталних модела за реализацију наставе на даљину. Већина учитеља није оспособљена за њихову примену. Не постоје ни акредитовани програми за обуку учитеља у овој области. Зато се и истиче потреба њиховог оспособљавања за ефикаснију реализацију наставе на даљину путем ИКТ.

На основу резултата истраживања даје се предлог програма обуке учитеља у виду педагошких импликација рада, за повећање њихове дигиталне компетентности. Програм професионалног усавршавања учитеља у контексту спроведеног истраживања подразумева стицање знања за разумевање улоге и могућности примене ИКТ; разумевање главних информатичких апликација и софтверских пакета неопходних за оптималну употребу ИКТ; знања о могућностима које пружа ИКТ и интернет; разумевање потенцијала ИКТ; разумевање поузданости и важности доступних информација и свест о потреби да се поштују етички принципи у интерактивној употреби ИКТ. Програм професионалног усавршавања подразумева и обуку учитеља за стицање неопходних вештина за поседовање вишег нивоа дигиталне компетентности. Вештине неопходне за поседовање ове компетенције су: потребе ИКТ у свакодневном раду; способност претраге и процесуирања информација преко ИКТ; способности приступа форумима и остали начини коришћења ИКТ и информација са интернета; способност коришћења ИКТ да би се подржало критичко мишљење, креативност и иновације у различитим наставним ситуацијама. На основу стечених знања и усвојених вештина, за поседовање ове компетенције учитељ формира уверења, односно ставове: критички и рефлексивни став у процени доступних информација; позитиван став и осетљивост за одговорну употребу интернета; заинтересованост за коришћене информатичке технологије да би се проширила гледишта учествујући у комуникацијама и мрежама различитих сврха.

Да би се наведене педагошке импликације дате у виду програма обуке учитеља за оснаживање постојећих и стицање нових дигиталних компетенција за ефикасну реализацију наставе предмета Музичка култура на даљину и осталих наставних предмета на нивоу иницијалног образовања оствариле, неопходно је ефикасно појединачно, али и заједничко деловање више фактора. Од факултета на којима се образују будући учитељи очекује се да прате актуелне промене у реализацији наставе на даљину и у складу с тим креирају програме и уводе нове наставне предмете на свим нивоима студија који ће допринети снажењу дигиталних компетенција будућих учитеља. Научници и стручњаци

из праксе који креирају програме стручног усавршавања учитеља треба да акредитују довољан број програма који ће бити гаранција ефикасне професионалне обуке учитеља за реализацију онлајн наставе. Свему томе доприносе треба да дају надлежно министарство и његове институције све до школских управа и руководства школа у којима су учитељи запослени. На учитељима и даље остаје да буду рефлексивни практичари и да се укључе у што већи број програма професионалног усавршавања за реализацију наставе на даљину без обзира на предвиђени број поена које је потребно да остваре у одређеном временском трајању, али и да се на друге начине самостално самообразују како би ефикасно деловали у настави предмета Музичка култура на даљину и осталим наставним предметима у разредној настави.

Литература

- Ayranci, B. & Baskan, A. (2021). Competence Areas as a New Notion Instead of Teacher Competencies. *Education Quarterly Reviews*, 4(1), 1–14.
- Бањац, М. (2017). Стручно усавршавање учитеља у подручју неуроедукације за потребе почетне наставе математике. *Нова школа*, 12(1), 76–88.
- Vasiljević Prodanović, D., Jeremić, B. & Markov, Z. (2017). Role of Computer and the Internet in Students' Learning. In I. Rocenau (ed.): “*eLearning and Software for Education*” *Could technology support learning efficiency? I eLearning and Software for Education Conference*, 1 (566–571). Busharest: Carol I National Defence University Publishing House.
- Guzina, M. (1980). *Kadrovaska psihologija*. Beograd: Naučna knjiga.
- Evropski okvir kompetencija prema preporukama Evropskog parlamenta za celoživotno učenje*, 2006.
- Здравковић, В. (2017). Ставови учитеља и студената о интегративном приступу као фактору успешне музичке наставе у основној школи. *Годишњак Педагошког факултета у Врању*, 8(1), 333–342.
- Здравковић, Д., Вучковски Миневска, Ј. и Стојадиновић, А. (2018). Место и улога професије учитељ у савременом друштву (социолошки аспект). У З. Момчиловић (ур.): *Место и улога учитеља у савременом друштву* (22–29). Универзитет у Нишу: Педагошки факултет у Врању.
- Jeremić, B., Markov, Z. & Vasiljević Prodanović, D. (2018). Observations of Students – Future Preschool Teachers About the Possibilities of Acquiring Professional Competencies Through Contemporary Technologies. In I. Rocenau (ed.): *eLearning and Software for Education*, 1 (135–140). Busharest: Carol i National Defence University Publishing House.

- Jeremić, B., Pećanac, R., Stanković, E. & Đurđević, T. (2020). Music Technology Software in Adopting Music Teaching Contents. *Croatian Journal of Education*, 22(1), 263–286.
- Jeremić, B. (2022). Competencies of Students necessary to Adopt the Methodology of Teaching Music during Online Learning. In I. P. Gortan Carlin, K. Riman & B. Sušić (ed.): *Mùzika: zvuk, logos, odgoj i obrazovanje, terapija* (29–55). Pula: Sveučilište Jurja Dobrile.
- Jukić, T. i Reić Ercegovac, I. (2008). Zanimanja učitelja i odgajatelja iz perspektive studenata. *Metodički obzori: časopis za odgojno-obrazovnu teoriju i praksu*, 3(6), 73–82.
- Jurkić Sviben, T., Jeremić, B. & Gortan Carlin, I. P. (2021). Student teachers' opinion regarding personal competencies for teaching the Music culture class in primary education. *Croatian Journal of Education*, 23(2), 11–32.
- Katalog programa stalnog stručnog usavršavanja nastavnika, vaspitača i stručnih saradnika za školsku 2018/2019, 2019/2020. i 2020/2021.* (2018). Beograd: Zavod za unapređenje obrazovanja i vaspitanja.
- Кораћ, И. (2015). *Компетенције наставника ликовне културе и могућности њиховог професионалног развоја*. (Необјављена докторска дисертација). Универзитет у Новом Саду: Филозофски факултет.
- Kostović Vranješ, V. i Ljubetić, M. (2008). Kritične točke pedagoške kompetencije učitelja. *Život i škola: časopis za teoriju i praksu odgoja i obrazovanja*, 54(20), 147–162.
- Кундачина, М. и Стаматовић, Ј. (2011). Стручно усавршавање наставника и васпитача у акредитованим програмима. *Зборник радова Учитељског факултета у Ужицу*, 15(14), 371–372.
- Lazić, B., Knežević, J. & Maričić, S. (2021). The Influence of Project-based Learning on Student Achievement in Elementary Mathematics Education. *South African Journal of Education*, 41(3), 1–10.
- Ljubetić, M. i Zadro, S. (2009). Samoprocjena kompetentnosti učitelja za pedagoški rad s roditeljima. *Školski vjesnik: časopis za pedagojsku teoriju i praksu*, 58(1), 33–48.
- Maiier, N. & Koval, T. (2021). How to Develop Digital Competence in Pre-Service FL Teachers at University Level. *Advanced Education*, 18(1), 11–18.
- Melash, V., Molodychenko, V., Huz, V., Varenychenko, A. & Kirsanova, S. (2020). Modernization of Education Programs and Formation of Digital Competences of Future Primary School Teachers. *International Journal of Higher Education*, 9(7), 377–386.
- Мијатовић, А. (2000). *Лескикон темељних педагошких појмова*. Загреб: Едип.
- Миленовић, Ж. (2010). Компетенције наставника инклузивне наставе. *Зборник радова Учитељског факултета, Ужице*, 13(12), 241–25.

- Миленовић, Ж. (2021а). *Елементарна дидактика*. Универзитет у Приштини – Косовској Митровици: Учитељски факултет у Призрену – Лепосавићу.
- Миленовић, Ж. (2021б). Оспособљавање студената наставничких факултета за реализацију наставе на даљину. У Л. Радовановић (ур.): *Перспективе партнерства власти, привреде и институција високог образовања у подстицању економског развоја* (46–53). Универзитет у Источном Сарајеву: Економски факултет у Брчком.
- Milenović, Z., Jeremić, B. & Sudzilovski, D. (2020). Perception of Pre-Service Primary School Teachers: Regarding the Application of Interactive Educational Software in Classroom. *Inovacije u nastavi: časopis za savremenu nastavu*, 33(3), 98–110.
- Миленовић, Ж. и Јефтовић, М. (2012). Педагошке компетенције родитеља. *Зборник радова Учитељског факултета*, Ужице, 15(14), 43–58.
- Миленовић, Ж. и Јефтовић, М. (2013). Васпитачи о педагошким компетенцијама родитеља за васпитање дјецe. *Наша школа*, Сарајево, 58(63), 99–110.
- Миленовић, Х. Ж. и Рајчевић, П. (2022). *Интегрисани курикулум*. Универзитет у Приштини – Косовској Митровици: Учитељски факултет у Призрену – Лепосавићу.
- Милић, И. (2010). Мотивација ученика као предиспозиција успешне наставе музичке културе ученика млађих разреда основне школе. *Узданица*, 7(1), 163–171.
- Pećanac, R., Jeremić, B. & Milenović, Z. (2016). Digital Media in the Teaching of Music Education. *The New Educational Review*, 43(1), 236–247.
- Pöntinen, S. & Rätty Záborszky, S. (2020). Pedagogical Aspects to Support Students' Evolving Digital Competence at School. *European Early Childhood Education Research Journal*, 28(2), 182–196.
- Правилник о стандардима компетенција за професију наставника и њиховог професионалног развоја* („Сл. гласник РС – Просветни гласник”, бр. 5/2011).
- Previšić, V. (2003). *Suvremeni učitelj: Odgojitelj-medijator-socijalni integrator / Contemporary teacher: Educator, mediator and social integrator*. У I. Prskalo i S. Vučak S. (ur.): *Učitelj–učenik–škola* (13–20). Petrinja: Viša učiteljska škola.
- Спасојевић Стојановић, Г. и Тракиловић, Д. (2016). Народна пјесма и њен значај у настави музичке културе у разредној настави. *Нова школа*, 11(1), 389–397.
- Стојановић Јовановић, Б. и Јовановић, С. (2018). Дидактичко-методичко усавршавање наставника здравствене струке – основ за примену иновација. *Здравствена заштита*, 47(4), 46–52.
- Судзиловски, Д. (2015). Колико и како се учитељи индивидуално усавршавају у области музичке културе. *Настава и васпитање*, 64(3), 521–529.
- Trbojević, A. (2022). Škola, učenici i dečija prava u doba korone. У М. Beljanski, М. Cvijetić Vukčević i D. Đorđević (ur.): *Образовање у основној школи у време пандемије* (83–92). Универзитет у Новом Саду: Педагошки факултет у Сомбору.

- Trbojević, A., Borić, E., Hus, V. & Španović, S. (2021). Implementation of content related to children's rights in schools: How to teach them? – perceptions of future teachers in Serbia, Croatia, and Slovenia. *Education, Citizenship and Social Justice*, 16(12), 1–10.
- Cooper, M. & Alvarado, A. (2006). *Preparation, recruitment and retention of teachers*. Paris: UNESCO.
- Heidari, E., Mehrvarz, M., Marzooghi, R. & Stoyanov, S. (2021). The Role of Digital Informal Learning in the Relationship between Students' Digital Competence and Academic Engagement during the COVID-19 Pandemic. *Journal of Computer Assisted Learning*, 37(4), 1154–1166.
- Herzog, J., Bačlija Sušić, B. i Županić Benić, M. (2018). Samoprocjena profesionalnih kompetencija studenata ranoga i predškolskog odgoja i obrazovanja u provođenju likovnih i glazbenih aktivnosti s djecom. *Nova prisutnost*, 16(3), 579–592.
- Chrysostomou, A. & Triantafyllaki, A. (2020). Transitioning to online music teacher education: Challenges and opportunities for knowledge development. *Teaching, Technology, and Teacher Education during the COVID-19 Pandemic: Stories from the Field* (443–448). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Шкиљевић, Љ. (2016). Анализа заступљености народних пјесама у наставном плану и програму за основну школу у Републици Српској за предмет музичка култура. *Нова школа*, 11(2), 153–164.

Biljana S. Jeremić

University of Novi Sad, Faculty of Education, Sombor

Aleksandra R. Trbojević

University of Novi Sad, Faculty of Education, Sombor

Hadži Živorad M. Milenović

University of Priština with temporary head office in Kosovska Mitrovica,
Teacher Education Faculty

Bojan D. Lazić

University of Novi Sad, Faculty of Education, Sombor

STRENGTHENING TEACHER'S PEDAGOGICAL COMPETENCES FOR THE IMPLEMENTATION OF THE CONTENT OF THE COURSE OF MUSIC CULTURE IN DISTANCE TEACHING

Summary

The research problem of this paper is the competencies of teachers for the implementation of distance teaching in Music Culture. We started with the special assumptions that the research will demonstrate that there is no significant difference in teachers' assessments of their competencies for the implementation of distance teaching in Music Culture, depending on the impact of their length of service in teaching and their knowledge of ICT and participation in professional development programs in the field of ICT. The research was conducted in the first half of the 2021/2022 school year on a sample of 170 teachers who were surveyed by an online questionnaire. Data collected by the research and processed by descriptive statistics showed that there is no significant difference in the competencies of teachers for the implementation of distance teaching in Music Culture depending on the impact of their length of service in teaching and their knowledge of information and communication technologies: $\chi^2(2) = .164$; $p = .921$ and the participation in professional training programs in the field of information and communication technologies: $\chi^2(2) = 1.839$; $p = .399$. Based on the research results, the paper proposes a program of professional development of teachers with the aim of increasing the level of their digital competence for the effective implementation of teaching Music Culture. The skills necessary to possess this competence are: the need for ICT in everyday work; ability to search and process information through ICT; ability to access forums and other ways of using ICT and information.

Keywords: *ICT, teaching, music culture teaching, educational platforms, professional development.*

Marina Ž. Semiz*

University of Kragujevac, Faculty of Education, Uziye

Mirjana M. Čutović*

University of Kragujevac, Faculty of Education, Uziye

EXTRACURRICULAR ACTIVITIES DURING THE COVID-19 PANDEMIC: TEACHERS' EXPERIENCES AND LESSONS

Abstract: Due to the emergence of the COVID-19 pandemic, certain adjustments in the way that extracurricular activities in school are implemented had to be introduced. Given the importance of extracurricular activities in the realization of the school's educational role and student development, research with the aim of investigating the manner of organization and implementation of extracurricular activities during the COVID-19 pandemic was conducted. A descriptive, non-experimental method and the survey technique were applied. The research included primary school teachers from three districts in Serbia (N = 242). According to the teachers, extracurricular activities were only partially organized due to the pandemic, most commonly directly and through a combination of face-to-face (direct) instruction and online learning platforms, but their implementation was marred by numerous difficulties, which had numerous implications for the areas and possibilities of student participation in school competitions, and the level of engagement in them. The assumption about the influence of independent variables (town, grade year, level of education, professional experience, attitude toward digitization in education, development of a teacher's digital competencies) on the teachers' opinions regarding the organization and implementation of extracurricular activities during the pandemic was partially confirmed. Based on the results obtained, recommendations regarding direct instruction were given, and directions for further research in this area were outlined.

Keywords: *extracurricular activities, primary school, online learning platforms, teachers, pandemic.*

* semizmarina@pfu.kg.ac.rs

* mirjana.cutovic3@gmail.com

Introduction

After declaring the COVID-19 pandemic in 2019/2020 and 2020/2021, significant changes occurred throughout the world forcing a transition to a different form of educational work. Such changed circumstances in Serbia prompted the Ministry of Education, Science and Technological Development to introduce a series of measures to ensure the continuity of both regular instruction and extracurricular processes. Despite the fact that educational policy measures in Serbia applied equally to the organization of all activities in primary school, it is noticeable that extracurricular activities were not nearly as much in the focus of researchers' attention as teaching and learning during the pandemic. As suggested by research results (Čutović, 2021), the pandemic contributed to the decrease and limited implementation of extracurricular activities in Serbian Language and Literature classes in junior grades of primary school during 2019/2020, forcing teachers to face numerous obstacles in their organization and implementation. A similar trend was observed throughout the world. In consequence of the pandemic, and public health and safety directives, extracurricular activities in Canada were completely or partially neglected in schools (People for Education, 2021). According to certain data, they were organized only in 18,0% of primary schools and 70,0% of secondary schools during 2020/2021. In consequence, the potential of extracurricular activities in improving the health, psychological and social well-being of children and adolescents determined by previous research (e.g., LaForge-MacKenzie et al., 2022), remains underused in the time of the pandemic.

Extracurricular activities are a special form of educational work that, in combination with teaching and other forms of educational activity, contributes to the successful fulfillment of educational tasks and goals, and the formation of a creative and versatile personality of students on the one hand, and identity development and recognizability of the school on the other hand. They include all those activities that students engage in outside of regular classes defined in the curriculum, which are in line with their interests and preferences (*Encyclopedia of Pedagogy I*, 1989), and are aimed at improving the organization of students' education, enhancing, and enriching their social life, as well as their leisure time (Bartkus et al., 2012). Extracurricular activities are described as integrative, because they link students' experiences with different areas of knowledge, thus enabling the synthesis of isolated and abstract knowledge into different real-life situations (Lunenbourg, 2010). In the modern concept of education, the role of extracurricular activities is multi-faceted and involves: expanding and enhancing students' acquired knowledge and skills that are more difficult to acquire in regular classes (Nurullina, Muraviov, Martyanova, Yarmakeev, 2018; Rahayu & Dong, 2023), particularly general and cross-curricular competencies (*General Instructions for Strengthening the Educational Role of School through the Improvement of Extracurricular Activities in Primary and Secondary School*, 2020); developing students' social competencies

(Berger et al., 2020; Vučković, 1988); developing camaraderie, solidarity, humanity, and sense of belonging (Valjan Vukić, 2016); providing opportunities for affirmation and self-actualization of students' personalities (Massoni, 2011); improving mutual collaboration and trust between students and teachers (Berger et al., 2020); developing a culture of quality leisure time, motivation, creativity, and the desire to learn (*General Instructions for Strengthening the Educational Role of School through the Improvement of Extracurricular Activities in Primary and Secondary School*, 2020; Pavlović, Cicović, Sarajlić, Kovač, 2016). Given the above, they can become major support and a significant factor in educational work with students.

Strategic national documents and legislation (*Law on Primary Education*, 2013; *Law on the Fundamentals of the Education System*, 2017; *Strategy for the Development of Education in Serbia by 2020*, 2012; *Strategy for the Development of Education in Serbia by 2030*, 2021) are focused on the issue of extracurricular activity program, primarily: purpose, models, areas, principles, evaluation of extracurricular activities, and the role of the teacher. It is emphasized that: a) evaluation of school performance includes interdisciplinary extracurricular programs; b) implementation of parts of the curriculums can be carried out through extracurricular activities, which differ by approach and method, and as such, they put less burden on the students; c) professional development of teachers should include training for extracurricular activities (*Strategy for the Development of Education in Serbia by 2020*, 2012). The current Curricula (Teaching and Learning Plan) for the First Cycle of Primary Education prescribes 1–2 school periods for extracurricular activities per week in each grade. The prescribed areas of extracurricular activities that schools are obligated to organize include science, technology, culture, art, media, and sport. Serbian education system provides three models for the implementation of extracurricular activities, organized by level of education (first cycle of primary education, second cycle of primary education, secondary school), which differ in terms of goal, dominant student activities, and the role and activities of the teacher (*General Instructions for Strengthening the Educational Role of School through the Improvement of Extracurricular Activities in Primary and Secondary School*, 2020). Students can freely choose between the offered programs of extracurricular activities, provided that their overall workload defined under the school's normative acts is not exceeded. All stakeholders are involved in the design and development of extracurricular activities, generating content in the field of pedagogy, psychology, didactic, teaching methods, as well as socially relevant content. Content of extracurricular activities that are “voluntarily selected, flexible and open to everyone” (Vidulin & Papak, 2018: 17) can also be designed and developed by students, which encourages the development of their individual abilities, skills, and positive traits. Janković (2001) even believes that the content that forms the basis of extracurricular activities should include the interests, motives, and needs of each individual student, because they are not aimed at the adoption of strictly defined content.

The criticism of existing practices in the implementation of extracurricular activities in schools has also drawn great attention. Despite ostensible insistence on the importance of extracurricular activities, they are often neglected in our society, or they are not realized in keeping with the children's needs (Šiljković, Rajić, Bertić, 2007). There is increasingly frequent criticism regarding the types and content of extracurricular activities, as well as students' participation in them. In addition, it is indicated that the possibilities of extracurricular activities in encouraging creativity and divergent thinking among students are underused. Harsh critics of the existing programs of extracurricular activities and their implementation practices, such as Janković (2001) point to their competitive nature, which, in a way, renders their purpose and basic features meaningless.

A high-quality program of extracurricular activities should form a well-rounded unit with regular classes, both compulsory and elective courses, it should reflect different interests, needs, and abilities of students, inclinations and expertise of teachers and other employees in education, as well as specific conditions in which instruction in school is carried out (time-related, spatial, resource-related, technical, etc.), and the result of joint effort of teachers, parents, and expert associates. Ways in which teachers were additionally engaged in the implementation of extracurricular activities during the COVID-19 pandemic, student motivation or lack thereof, and the conditions in which the teachers implemented these activities are just some of the relevant questions that arose, considering the changed circumstances of educational work in schools. Moreover, the great educational opportunities of extracurricular activities on the overall student development were the initial motive to conduct the research with the aim of investigating the experiences and opinions of teachers regarding the ways in which extracurricular activities were organized and implemented during the COVID-19 pandemic.

Research methodology

Objective and research hypotheses. In regard to the importance of extracurricular activities in fulfilling the educational role of school, students' development, and overall context of primary education in the conditions of the COVID-19 pandemic that largely shaped the teachers' development and implementation of extracurricular activities and programs of such activities during the previous two academic years (2019/2020 and 2020/2021), the general objective of the research was defined: *examining the experiences and standpoints of teachers about the organization and implementation of extracurricular activities during the COVID-19 pandemic.* In keeping with the general objective, the appropriate research tasks were differentiated: a) investigating teachers' opinions about the possibilities and methods of implementation of extracurricular activities during the pandemic; b) investigating teachers' opinions about difficulties in the organization and

implementation of extracurricular activities during the pandemic; c) investigating teachers' opinions about the areas of extracurricular activities during the pandemic; d) investigating teachers' opinions about student engagement in extracurricular activities during the pandemic; and e) investigating the influence of independent variables (town, grade year, level of education, professional experience, development of digital competencies, attitude toward digitization in education) on their opinion about manner of implementation of extracurricular activities during the pandemic.

Research methods, techniques, and instruments. A descriptive non-experimental method, survey, and research technique were used in this research. The Questionnaire on Leisure Activities in Serbian Language Education (Čutović, 2021) was adapted for the purposes of this research.

Sample. The research was conducted on an appropriate sample of 242 primary school teachers from three districts in Serbia (Moravica, Zlatibor and Raška District). The sample was selected from the population of primary school teachers who organized extracurricular activities during the pandemic, in 2019/2020 and 2020/2021. With regard to all independent variables, the structure of the research sample is heterogeneous (Table 1).

Table 1. Structure of teachers' sample with regard to independent variables (town, grade year, level of education, professional experience, development of digital competences, attitude toward digitization)

Variables	Modalities	f	%
Town	Čačak	102	42.1
	Požega	20	8.3
	Užice	39	16.1
	Kraljevo	15	6.2
	Raška	5	2.1
	Gornji Milanovac	51	21.1
	Lučani	10	4.1
	Total	242	100.0
Grade year	First grade of primary school	51	21.1
	Second grade of primary school	46	19.0
	Third grade of primary school	52	21.5
	Fourth grade of primary school	52	21.5
	Fifth grade of primary school	9	3.7
	Sixth grade of primary school	9	3.7
	Seventh grade of primary school	10	4.1
	Eighth grade of primary school	13	5.4
	Total	242	100.0

Variables	Modalities	f	%
Professional experience	Less than 10 years	25	10.3
	Between 11 and 20 years	62	25.6
	Over 20 years	155	64.0
	Total	242	100.0
Level of education	College of applied studies	25	10.3
	Bachelor's degree	145	59.9
	Master's degree	72	29.8
	Total	242	100.0
Development of digital competencies	Fully developed digital competencies	52	21.5
	Partially developed digital competencies	183	75.6
	Undeveloped digital competencies	7	2.9
	Total	242	100,0
Attitude toward digitization	Positive attitude	173	71.5
	Undecided	52	21.5
	Negative attitude	17	7.0
	Total	242	100.0

Research organization. The research was conducted in March, April, and May of 2023 in two ways: by directly distributing the written questionnaire, and electronically, via Google Forms.

Data processing and analysis. The collected data were processed with descriptive and inferential statistics, using the SPSS 20 software. Research results were tabulated and expressed using statistical measures of counting, relative ratio and average, and inference procedures by means of the chi-square test.

Research results and discussion

Given that extracurricular activities are an important aspect in education (*General Instructions for Strengthening the Educational Role of School through the Improvement of Extracurricular Activities in Primary and Secondary School*, 2020; Pjurkowska Petrović & Ševkušić Mandić, 1997) and upbringing (Cole et al., 2007, as cited in: Bartkus, et al., 2012), and that extracurricular activities programs are an integral part of the annual teaching plan in primary school, the experiences of teachers regarding the organization and implementation of extracurricular activities during the two years of the pandemic were examined. As suggested by the results given in Table 2, most teachers highlighted that extracurricular activities were only

partially implemented during the pandemic, or that they were adapted to the changed circumstances caused by the pandemic. About one fifth of the respondents said that there were no extracurricular activities during the pandemic. Regarding the implementation of extracurricular activities, the presence of difference models is noticeable: a) *direct implementation, combined model* of implementation through the combination of direct (face-to-face) interaction and online platforms, and *online model*, realization of extracurricular activities solely through online learning platforms. It is evident that teachers organized and implemented extracurricular activities in line with the decisions and recommendations of the Ministry of Education, Science and Technological Development regarding the realization of teaching in primary school in different stages of the pandemic (*Decision on Suspension of Teaching in Higher Education Institutions and Primary and Secondary Schools, and the Regular Work of Institutions of Preschool Education, 2020; Professional Instructions for Organization and Implementation of Teaching in 2020/2021, 2020*). After the declaration of the state of emergency and suspension of teaching in school, extracurricular activities were implemented through different online platforms, and in a considerable number of cases, their implementation was suspended entirely. Over a prolonged period of the pandemic, after the state of emergency was revoked, but the epidemiological situation was still unfavorable, a combined model, which involved the combination of direct instruction and online teaching was used, however, most teachers still opted for organizing extracurricular activities only when all the conditions for their realization were met. The focus of organized distance learning broadcast on Radio Television of Serbia's Channel 3 was on the content of general education and applied professional courses with the highest weekly class load (*Announcement of the Ministry of Education regarding Operational Plan for Continuing the Work of Schools in Difficult Conditions with a Distance Learning Program for Primary and Secondary School Students, 2020*). In such circumstances, the implementation of teaching content of all school subjects, including extracurricular activities, fell within the competence and the ability of schools, depending on their resources for supporting distance learning, as well as the readiness and motivation of teachers. Hence, the resulting distribution of teachers' answers is not surprising.

Table 2. Organization and implementation of extracurricular activities during the pandemic

	Modalities	f	%
Possibilities for implementation of extracurricular activities	There were no extracurricular activities	47	19.4
	Partial implementation	114	47.1
	Activities were adapted to changed circumstances	81	33.5
	Total	242	100.0

	Modalities	f	%
Manner of implementation of extracurricular activities	Direct implementation	108	44.6
	Online	6	14.9
	Combined model	98	40.5
	Total	242	100.0
Difficulties in implementation and organization of extracurricular activities	Impossibility of direct interaction	85	35.1
	Lack of necessary resources and conditions	58	24.0
	Focus on regular instruction	122	50.4
	Uncertainty and fear	19	7.9
	Lack of interest among students	61	25.2
	Total	242	100.0
Areas of extracurricular activities	Culture	150	62.0
	Science	17	7.0
	Art	50	20.7
	Other (sport, environment, etc.)	25	10.3
	Total	242	100.0
Student engagement in extracurricular activities	Fully engaged	71	29.3
	Partially engaged	160	66.1
	Disengaged	11	4.5
	Total	242	100.0
Student participation in student competitions	Yes, they were able to participate in student competitions	46	19.0
	No, there were no organized competitions	196	81.0
	Total	242	100.0

The analyzed results of the second research task (Table 2) that involved examining the opinions of teachers about the difficulties in the organization and implementation of extracurricular activities during the pandemic indicate the existence of various organizational, psychological, and health-related challenges. The implementation of extracurricular activities was plagued by the following difficulties: a) teachers' preoccupation with regular instruction, impossibility of direct interaction, lack of interest among students, lack of the necessary conditions and resources, as well as uncertainty and fear. It is not, therefore, surprising that the interviewed teachers view their preoccupation with regular instruction and organizational challenges as the biggest difficulties regarding the organization of extracurricular activities. On the one hand, the former is a direct implication of the decisions and recommendations of the competent Ministry on education during the pandemic. On the other hand, organization of extracurricular activities is a great

challenge for teachers even in normal circumstances, because it often includes students from different grade years and classes, and their teachers. It implies the establishment of collaboration and synchronicity between teachers, teachers and students, and between students themselves, as well as modes of work that are suitable for all direct participants, and possible to achieve with the school's existing technical, material and other resources.

Extracurricular activities in combination with instruction should help achieve educational goals and tasks, and are planned, organized, and implemented accordingly in different areas, using different content and forms. Areas of extracurricular activities during the pandemic were investigated in the third research task. Thanks to these results, we indirectly learned about their potential in helping to fulfill the goals and tasks of primary education. The results given in Table 2 indicate that teachers implemented extracurricular activities in the following areas: a) culture, b) art, sport, environmental protection, and others. Teachers' answers further suggest that the offer of extracurricular activities was not varied enough, which may indicate that they were not focused on meeting the needs and interests of a diverse student population to a sufficient extent.

As part of the fourth research task, the teacher assessed the level of student engagement in extracurricular activities during the pandemic and their participation in student competitions (Table 2). As the data suggests, most teachers estimated students only partially took part in extracurricular activities during the pandemic which can be explained by the changed social and educational circumstances, and the mode of instruction. About one third of the teachers believe that students were fully engaged in extracurricular activities, while the smallest percentage of the respondents think that student engagement was entirely lacking, therefore, one cannot speak about real student participation in extracurricular activities.

The results also indicate an extremely low student participation in competitions (Table 2). A meager 19% of the teachers said that their students had the opportunity to participate in student competitions over the observed two-year period. The interpretation and explanation for such results can be sought in reduced student aspirations brought about by the COVID-19 pandemic, but also in the strict protocols and guidelines for organizing student competitions adopted during the pandemic.

The fifth research task referred to the examination of the influence of the independent variables (town, grade year, level of education, professional experience, development of digital competencies, attitude toward digitization in education) on teachers' opinions about the organization and implementation of extracurricular activities during the pandemic. For the sake of systematicity and transparency of the presentation, only the results about statistically significant relationships between the examined variables and teachers' opinions are presented.

The first investigated socio-demographic variable – *town* – proved to be a significant determinant of teachers' opinions regarding the organization and implementation of extracurricular activities during the COVID-19 pandemic, regarding most of the aspects considered. There are significant differences in the way teachers perceive: a) possibilities for the realization of extracurricular activities ($\chi^2 = 31.524$; $df = 12$; $p = .002$); b) models of implementation of extracurricular activities ($\chi^2 = 38.930$; $df = 12$; $p = .000$); c) certain difficulties in their implementation, such as: lack of necessary resources and conditions ($\chi^2 = 15.987$; $df = 6$; $p = .014$), teachers' preoccupation with regular instruction ($\chi^2 = 19.096$; $df = 6$; $p = .004$), uncertainty and fear ($\chi^2 = 21.273$; $df = 6$; $p = .002$); d) areas of extracurricular activity ($\chi^2 = 37.967$; $df = 18$; $p = .004$); and e) level of student engagement in extracurricular activities ($\chi^2 = 21.355$; $df = 12$; $p = .045$) with regard to their place of work. Previous research (Vasiljević et al., 2023) indicates that there are significant differences in the perception of online instruction between teachers who work in urban, suburban, and rural schools, as well as that teachers and students do not have access to the technology and resources needed for online instruction, which is particularly noticeable in rural environments. The crisis caused by the COVID-19 pandemic has additionally revealed many weaknesses of the education system generated by the educational policy measures, hence the criticism of the adopted universal measures and uniform organization of instruction, regardless of the specific conditions in different schools, needs and possibilities of teachers, students and other participants in the educational process is justified (Tadić, 2021).

Differences in teachers' opinions about the organization and implementation of extracurricular activities during the COVID-19 pandemic with regard to the grade year they teach reached statistical significance within three aspects: a) possibility of implementation ($\chi^2 = 46.254$; $df = 16$; $p = .000$); b) manner of implementation ($\chi^2 = 30.362$; $df = 16$; $p = .016$); and c) student participation in competitions ($\chi^2 = 19.914$; $df = 8$; $p = .011$). As indicated by the teachers' answers, in the extraordinary conditions of the pandemic, extracurricular activities were implemented in each grade year, but with different frequency. Teachers who teach students in the first cycle of primary education organized extracurricular activities more frequently than those who teach students in the second cycle of primary education. Such significant differences between teachers are expected, given the differences between students of different ages in terms of their knowledge, skills, interests, capacities, and needs, which must be taken into account (*General Instructions for Stengthening the Educational Role of School through the Improvement of Extracurricular Activities in Primary and Secondary School*, 2020). In the first cycle of primary education, the focus of extracurricular activities is on socialization, psychomotor development of students, creative expression and getting to know oneself and one's environment, whereas in the second cycle of primary education, the emphasis is on all aspects of student development (intellectual, emotional, moral, physical, and social) through collaboration, camaraderie, and friendship.

The results of the chi-square test confirm that the observed differences in the opinions of teachers with different professional experience (years of service) are statistically significant, especially regarding the possibility of organizing extracurricular activities ($\chi^2 = 19.914$; $df = 8$; $p = .011$); identifying certain difficulties in their organization and implementation, namely: teachers' preoccupation with regular instruction ($\chi^2 = 10.160$; $df = 2$; $p = .006$), fear and uncertainty ($\chi^2 = 10.075$; $df = 2$; $p = .006$), and their assessment of student engagement in extracurricular activities ($\chi^2 = 11.514$; $df = 4$; $p = .021$). Most experienced teachers are more likely to express the attitude that extracurricular activities were partially realized and adapted to changed circumstances during the pandemic, than those who spent fewer years in the teaching profession. They perceive their own preoccupation with regular instruction as the greatest obstacle to the implementation of extracurricular activities, and fear and uncertainty as the smallest. Teachers with more years of service in education share the opinion that students partially or fully participated in extracurricular activities compared to other categories of teachers. The obtained results regarding the influence of teachers' professional experience on their opinion about extracurricular activities agree with the results of previous research (Čutović, 2021), and can be interpreted by the greater competency of more experienced teachers to create and implement extracurricular activities to fit the diverse needs and interests of students, which is one of the most important requirements for active student participation in them. In addition, extracurricular activities are one of the elements of assessment of student achievement (Vučković, 1988), so we assume that this was one of the reasons that motivated more experienced teachers to try and increase student engagement.

Based on the value of the chi-square test, it is possible to conclude that a teacher's level of education significantly determines their opinion about the possibility of realization of extracurricular activities ($\chi^2 = 10.622$; $df = 4$; $p = .031$); perceiving fear and uncertainty as a difficulty in the organization and implementation of extracurricular activities ($\chi^2 = 9.969$; $df = 2$; $p = .007$), and their assessment of student engagement in extracurricular activities ($\chi^2 = 11.730$; $df = 4$; $p = .019$). Teachers with a bachelor's degree are more likely to say that extracurricular activities were at least partially implemented and adapted to the changed circumstances during the pandemic than those with applied degrees or master's degrees. They also rated student engagement in extracurricular activities as higher than the other categories of teachers and were less likely to perceive fear and uncertainty as an obstacle in the organization and implementation of extracurricular activities.

The realization of instruction and extracurricular activities in a changed social context over the two consecutive school years required an appropriate level of digital competencies and skills from teachers. Given that digital competencies are a complex and multidimensional construct that integrates knowledge, skills, critical and safe use of modern information and communication technologies in different segments of social practice (Carretero et al., 2017; Vuorikari et al., 2016; Vuorikari et al., 2022), we were interested in whether the teacher's self-assessment of their

digital competencies influence their opinion regarding different aspects of the implementation of extracurricular activities during the pandemic. The results of statistical analysis show that the development of teachers' digital competencies significantly impacts their opinion on: a) the manner of implementation of extracurricular activities ($\chi^2 = 18.942$; $df = 4$; $p = .001$); b) certain difficulties in their implementation, namely: impossibility of direct instruction and interaction ($\chi^2 = 8.603$; $df = 2$; $p = .014$), lack of the necessary resources and conditions ($\chi^2 = 6.297$; $df = 2$; $p = .043$), preoccupation with regular instruction ($\chi^2 = 6.297$; $df = 2$; $p = .043$), lack of student interest ($\chi^2 = 7.918$; $df = 2$; $p = .019$); and c) level of student engagement in teaching activities ($\chi^2 = 25.381$; $df = 4$; $p = .000$). Teachers who assess their digital competencies as fully developed were more likely to realize extracurricular activities using the combined model, more positively assess the level of student engagement in extracurricular activities and perceive difficulties in the implementation of extracurricular activities to a lesser extent. Teachers who perceive their own digital competencies as partially developed or underdeveloped were more likely to perceive difficulties in the realization of extracurricular activities and use the direct model.

Based on the values of the chi-square test, it is possible to conclude that the attitude of the teachers toward digitization in education greatly determines their opinion on: a) possibilities of realizing extracurricular activities ($\chi^2 = 23.046$; $df = 4$; $p = .000$); b) certain difficulties in the organization and implementation of extracurricular activities, such as: lack of the necessary resources and conditions ($\chi^2 = 12.337$; $df = 2$; $p = .002$) and fear and uncertainty ($\chi^2 = 28.274$; $df = 2$; $p = .000$); and c) student engagement in extracurricular activities ($\chi^2 = 22.425$; $df = 4$; $p = .00$). Analyzing teachers' responses, it is noticeable that teachers with a more positive attitude toward digitization in education said that they at least partially realized extracurricular activities and adapted them to the changed circumstances, are more likely to highlight the lack of necessary resources and conditions as a difficulty in the implementation of extracurricular activities, and believe that students were partially or fully engaged compared to their colleagues who foster a negative attitude toward digitization in education, or do not have a formed opinion regarding the matter. Since the attitude toward digitization in education can be viewed as an important predictor of a teacher's behavior in the conditions that involve the use of ICT in the teaching process and extracurricular activities, the need for additional support to teachers is recognized, so that they would be able to better identify the good sides (benefits) of digitization in education.

Conclusion

This research aimed to investigate the perspectives and experiences of primary school teachers in the organization and implementation of extracurricular activities during the pandemic. The few previous studies on this topic (LaForge-MacKenzie et al., 2022; People for Education, 2021; Čutović, 2021) indicated that this segment of instruction of junior primary school students was insufficiently represented, despite its enormous educational potential. In line with the initial research tasks, the following conclusions of this research can be pointed out. As suggested by teachers' answers, extracurricular activities were, as a rule, organized partially during the pandemic, usually through direct instruction and combined activities, i.e., online learning platforms. The realization of extracurricular activities was plagued by numerous difficulties (teachers' preoccupation with regular instruction, lack of necessary resources and conditions, impossibility of direct interaction, etc.), which had numerous implications regarding the variety and forms of extracurricular activities, level of student engagement in them, and the possibility of participating in student competitions. The influence of independent variables (town, grade year, level of education, professional experience, attitude toward digitization in education, development of teachers' digital competencies) on the teachers' opinions about the organization and implementation of extracurricular activities during the pandemic was partially confirmed. All observed variables, especially town and grade year, proved to be significant determinants of teachers' opinions about the implementation of extracurricular activities during the pandemic.

Given that the aim of this research concentrated on certain aspects of the implementation of extracurricular activities during the two-year period of the pandemic, the obtained results may have significant practical implications for their organization and realization in the future, especially in changed social contexts. Based on the obtained results, we have drawn the following guidelines for the teaching practice: a) possibility of relieving teachers of part of their duties related to regular instruction so that they could better integrate extracurricular activities with other school activities; b) a different support system for teachers, which would allow them to implement extracurricular activities in regular and changed conditions is needed, one that sufficiently recognizes all the specifics necessary for their successful realization; c) it is necessary to provide a more effective support system in terms of human and technical resources that would allow teachers to act with autonomy and establish quality collaboration with students and parents; d) teacher training in the use of different learning platforms so that they could be used in the implementation of extracurricular activities; e) developing a concept of extracurricular activities which is, among other things, based on direct experiences of teachers in the realization of such activities during the pandemic; and f) a system

of rewarding and promoting teachers who show initiative in the realization and organization of extracurricular activities.

The results of the research indicated possible directions for future research of this topic. Our study did not include secondary school teachers, so there was no possibility to compare experiences with respect to different levels of education. Qualitative analysis of the programs of extracurricular activities as part of school documents has also proved useful in determining the difference between what has been planned and what has been achieved. The data obtained by such a comparison could provide more precise guidelines on the type of support the teachers need to better implement extracurricular activities in the changed educational conditions. The collected data on the areas of extracurricular activities did not include data on the forms represented and their content, so the need for qualitative research on this issue is also recognized.

References

- Announcement of the Ministry of Education regarding Operational Plan for Continuing the Work of Schools in Difficult Conditions with a Distance Learning Program for Primary and Secondary School Students* [Saopštenje ministarstva prosvete u vezi sa operativnim planom za nastavak rada škola u otežanim uslovima uz program učenja na daljinu za učenike osnovnih i srednjih škola] (2020). Available at <https://www.paragraf.rs/koronavirus/strucni-komentari/plan-rada-na-daljinu-za-ucenike-osnovnih-srednjih-skola.html>.
- Bartkus, K. R., Nemelka, B., Nemelka, M. & Gardner, P. (2012). Clarifying the meaning of extracurricular activity: A literature review of definitions. *American Journal of Business Education (AJBE)*, 5(6), 693–704. Retrieved April 12, 2023 from the World Wide Web <https://clutejournals.com/index.php/AJBE/article/view/7391/7459>.
- Berger, C., Deutsch, N., Cuadros, O., Franco, E., Rojas, M., Roux, G. & Sánchez, F. (2020). Adolescent peer processes in extracurricular activities: Identifying developmental opportunities. *Children and Youth Services Review*, 118, Article 105457. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105457>
- Carretero, S., Vuorikari, R. & Punie, Y. (2017). DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/38842>.
- Чутовић, М. (2021). Слободне активности у оквиру наставе српског језика у измењеном друштвеном контексту. У С. Маринковић (ур.), *Наука, настава, учење у измењеном друштвеном контексту* (357–370). Ужице: Педагошки факултет.
- Decision on Suspension of Teaching in Higher Education Institutions and Primary and Secondary Schools, and the Regular Work of Institutions of Preschool Education* [Одлука о обустави извођења наставе у високошколским установама, средњим и основним школама и редовног рада установа предшколског васпитања и образовања] (2020). Службени гласник РС, бр. 30/2020.
- Encyclopedia of Pedagogy I* [Pedagoška enciklopedija 1] (1989). Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
- General Instructions for Strengthening the Educational Role of School through the Improvement of Extracurricular Activities in Primary and Secondary School* [Опште упутство за јачање васпитне улоге школе кроз унапређивање ваннаставних активности у основним и средњим школама]. (2020). Retrieved March 10, 2023 from the World Wide Web <https://zuov.gov.rs/wp-content/uploads/2020/05/vaspitna-uloga-skole.pdf>.
- Јанковић, П. (2001). Ваннаставне активности и ученичко стваралаштво. *Норма*, 7(3), 59–78.

- LaForge-MacKenzie, K., Tombeau Cost, K., Tsujimoto, K. C., Crosbie, J., Charach, A., Anagnostou, E., Birken, C. S., Monga, S., Kelley, E., Burton, C. L., Nicolson, R., Georgiades, S. & Korczak, D. J. (2022). Participating in extracurricular activities and school sports during the COVID-19 pandemic: Associations with child and youth mental health. *Frontiers in sports and active living*, 4, 936041. <https://doi.org/10.3389/fspor.2022.936041>
- Law on the Fundamentals of the Education System [Закон о основама система образовања и васпитања]*. Службени гласник РС, бр. 88/17.
- Law on Primary Education [Закон о основном образовању и васпитању]*. Службени гласник РС, бр. 55/13.
- Lunenburg, F. C. (2010). Extracurricular Activities. *Schooling*, 1(1), 1–4.
- Massoni, E. (2011). Positive effects of extra curricular activities on students. *Essai*, 9(27), 84–87. Retrieved March 21, 2023 from the World Wide Web <https://dc.cod.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1370&context=essai>.
- Nurullina, G. M., Muraviyov, A. F., Martyanova, A. A. & Yarmakeev, I. E. (2018). Project technology in the development of communicative competence in schoolchildren: Extracurricular classes of Russian language. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 13(4), 461–468. <https://doi.org/10.18844/cjes.v13i4.3897>
- Павловић, Б. М., Цицковић Сарајлић, Д. Ј. и Ковач, А. М. (2016). Хорско певање у млађим разредима основне школе. *Зборник радова Филозофског факултета у Приштини*, 46(1), 259–277. <https://doi.org/10.5937/zrffp46-10808>
- People for Education (2021). *The Far Reaching Costs of Losing Extracurricular Activities During COVID-19*. People for Education. Retrieved March 10, 2023 from the World Wide Web <https://peopleforeducation.ca/reports/>.
- Пјурковска Петровић, К. и Шевкушић Мандић, С. (1997). Слободне активности ученика: рад секција у основним школама. *Настава и васпитање*, 46(2–3), 350–361.
- Professional Instructions for Organization and Implementation of Teaching in 2020/2021 [Стручно упутство за организацију и реализацију образовно-васпитног рада у основној школи у школској 2020/2021. години]* (2020). Министарство просвете Републике Србије. Retrieved March 12, 2023 from the World Wide Web <https://www.portal.edu.rs/aktuelno/izdvojene-vesti/uputstva-za-organizovanje-i-realizaciju-nastave-u-osnovnoj-i-srednjoj-skoli-kao-i-o-merama-zastite-zdravlja-ucenika-i-zaposlenih-u-skolama/>
- Rahayu, A. P. & Dong, Y. (2023). The Relationship of Extracurricular Activities with Students' Character Education and Influencing Factors: A Systematic Literature Review. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 15(1), 459–474. Retrieved April 14, 2023 from the World Wide Web <http://www.journal.staihubbulwathan.id/index.php/alishlah/article/view/2968>.
- Strategy for the Development of Education in Serbia by 2020 [Стратегија развоја образовања у Србији до 2020. године]*. „Службени гласник РС”, број 107/12.

- Strategy for the Development of Education in Serbia by 2030* [Стратегија развоја образовања и васпитања у Републици Србији до 2030. године]. „Службени гласник РС”, број 63/21.
- Šiljković, Ž., Rajić, V. i Bertić, D. (2007). Izvannastavne i izvanškolske aktivnosti. *Odgajne znanosti*, 9(2), 133–145. Retrieved April 7, 2023 from the World Wide Web https://www.researchgate.net/publication/299078457_Extracurricular_activities.pdf.
- Тодић, А. С. (2021). Образовање на даљину или удаљавање од образовања - осврт на школовање у руралним подручјима. У В. Спасеновић (ур.): *Образовање у време ковид кризе: где смо и куда даље* (215–229). Београд: Филозофски факултет.
- Valjan Vukić, V. (2016). Izvannastavne i izvanškolske aktivnosti učenika-višestruke perspektive. *Školski vjesnik: časopis za pedagogijsku teoriju i praksu*, 65(1), 33–57. Retrieved April 1, 2023 from the World Wide Web <https://hrcak.srce.hr/file/261354>.
- Vasiljević, 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)*, 11(1), 63–75. DOI 10.23947/2334-8496-2023-11-1-63-75
- Vidulin, S. i Papak, P. P. (2018). Vannastavne aktivnosti: pogled u budućnost. *Artefact*, 4(1), 15–25. Retrieved April 1, 2023 from the World Wide Web <https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/2406-3134/2018/2406-31341801015V.pdf>.
- Вучковић, М. (1988). *Методика наставе српскохрватског језика у млађим разредима основне школе*. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gomez, S. & Van den Brande, L. (2016). DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: the Conceptual Reference Model. Publications Office of the European Union, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC101254>.
- Vuorikari, R., Kluzer, S. & Punie, Y. (2022). DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens – With new examples of knowledge, skills and attitudes, EUR 31006 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg. DOI 10.2760/490274, JRC128415

Марина Ж. Семиз

Универзитет у Крагујевцу, Педагошки факултет, Ужице

Марина М. Чуговић

Универзитет у Крагујевцу, Педагошки факултет, Ужице

ВАННАСТАВНЕ АКТИВНОСТИ У ВРЕМЕ ПАНДЕМИЈЕ КОВИД-19: ИСКУСТВА НАСТАВНИКА И ПОУКЕ

Резиме

Услед појаве пандемије вируса корона дошло је до прилагођавања у реализацији програма ваннаставних активности у школама. Полазећи од значаја ваннаставних активности у остваривању васпитне улоге школе и развоју ученика, спроведено је истраживање са циљем испитивања начина организације и реализације ваннаставних активности у условима пандемије ковид-19. Примењена је дескриптивно-неекспериментална метода и техника анкетања. Истраживањем су обухваћени наставници основних школа из три округа у Србији (N = 242). Услед пандемије, како сугеришу наставници, ваннаставне активности су углавном делимично организоване, најчешће непосредно и посредством комбинованих активности кроз непосредни рад и онлајн платформе за учење, а њихову реализацију ометале су бројне тешкоће, што је имало бројне импликације на области и форме ваннаставних активности, могућност учествовања ученика на такмичењима, као и на степен ангажовања у њима. Делимично је потврђена претпоставка о утицају независних варијабли (место, разред, степен стручне спреме, радни стаж, став према дигитализацији у образовању, развијеност дигиталних компетенција наставника) на мишљење наставника о организацији и реализацији ваннаставних активности током пандемије. На темељу добијених резултата изведене су препоруке за непосредну праксу и наговештени су правци за даља истраживања у овој области.

Кључне речи: ваннаставне активности, основна школа, онлајн платформе за учење, наставници, пандемија.

Mirsada S. Zukorlić*

University of Belgrade, Faculty of Education, Novi Pazar

Slobodan Lj. Pavlović*

University of Kragujevac, Faculty of Education, Užice

STUDENT–TEACHER INTERACTION

Abstract: The paper presents the results of a theoretical analysis of pedagogical work in school as an interactive process. An important aspect of interaction is that it is a process in which one individual influences the behavior of another. In pedagogical communication, such influences are more pronounced and are directed towards the development of personality, with the ties between the subjects of the educational process being solid and strong. That is why education is defined as a kind of interaction between teachers and students. The paper discusses the implications of certain aspects of interaction – teaching, leadership or support for student autonomy and socio-emotional relationships – for the teaching outcomes. Accordingly, emphasis is placed on the conditions which need to be provided in order for the highest level of interaction to be achieved between the main actors in the teaching process – students and teachers.

Keywords: *interaction, aspects of interaction, pedagogical communication, teaching outcomes.*

Introduction

It is well known that teaching is based on forms of social interaction and that the effects of pedagogical work (the value system, attitudes, interests, etc.) depend on the social experience of students. This view of the teaching process, as well as of pedagogical work was initiated in the second half of the twentieth century, with the first transcendental-philosophical approach to treating pedagogical work as “communication” between teachers and students. From that period, new views on the participants in the educational process can be seen in scientific papers. Equality

* mirsada.ljajic@uf.bg.ac.rs

* slobodan.b.pavlovic@gmail.com

between students and teachers is emphasized more. Unlike earlier periods when the emphasis was either on the teacher activity (Herbart) or student activity (Dewey), interpersonal relationships, interactions between teachers and students come to the fore. The development of modern pedagogical science includes research, reflection, as well as creating models of effective pedagogical communication. This specifically means a change in the roles and relationships between students and teachers: the student becomes an active subject of the process, gains space for individual development and self-realization, begins to “learn for life”, i.e. begins to develop the abilities of self-competence and social competence, while the teacher becomes profiled as an organizer, mediator, intermediary, advisor, and the like. In such an atmosphere, the possibilities increase for the main actors of the pedagogical process to adequately exchange messages and to put them appropriately in the function of living together.

Theoretical-methodological framework

The communicative pedagogy or, otherwise called, personalization pedagogy, interactive pedagogy, or communication pedagogy, appears as part of the “third wave” and states that pedagogical work is not only what the teacher does (Herbartian pedagogy) or only what the student does (Dewey’s pedagogy), but what is “between” (interpersonal relationship, interaction, communication). Its appearance is related to the period after 1955 and is still being installed in practice (Трнавац, 2003). Thus, the traditional pedagogical tendencies become suppressed in the period from the second half of the XX century by the modern understandings of pedagogical work as “communication” between students and teachers. Numerous criticisms have been expressed from different points of view and within different orientations. The implications of this all are, or should be, what is known today as nonrepressive communication, with pedagogical work being known as a communicative process, which takes place between teachers and students, i.e. between trainers and trainees. Interpersonal relationship and the character of cooperative communication is the basic criterion taken into account by communication pedagogy, i.e. interactive pedagogy. At the core of communicative pedagogy is existentialist philosophy, the essence of which is that man is not considered a predetermined, full being, but has yet to be realized. Within this framework, the importance of communication is emphasized as a means by which a free man is realized. Also, communicative pedagogy implies pedagogical work as a transformation of an individual into a person (Кујунџић, 1986). This transformation lasts until the full realization of a free man, but not by the action of various heteronomous factors, but rather in the process of communication in which each participant is their own ultimate creator. One of the advocates of pedagogical work as “communicative action”, Mollenhauer, continues to develop, after Mead and Habermas, the idea of symbolic interactionism, emphasizing the need for free

exchange of views and opinions of equal participants, as a way to overcome education as manipulation. Jürgen Habermas made a great contribution to the field of reflexive communication. He starts from the claim that the basic views on communication have become instrumentalist due to the deep social crisis, thanks to the dominance of science and post-industrialization in modern conditions. This means that communication is a means by which the recipient (listener) is persuaded to satisfy the interests of the actor (speaker), without taking into account the interests of the recipient. This view of communication was criticized as it reduces reason to instrumentality, diminishes a person's rational autonomy and undermines the respect that should be shown to other individuals. In order to overcome the shortcomings in the understanding of communication, Habermas offers the theory of “communicative action”, which is also positively expressed in pedagogical relations. The starting point of this theory is a model or type of speech act that orients speakers and recipients to interactively achieve mutual understanding in relation to agreed value standards, thus nurturing rationality as a quality of inherent and superior value. This theory implies that pedagogical communication should consist of linguistic acts that aim at nothing more or less than understanding, which is rationally negotiated between teachers and students. Based on these acts, teaching will enrich reason, encourage rational autonomy of people, and strengthen equal respect they owe to each other as rational beings.

As part of his theory developed on the theory of discourse and/or communicative competence, Habermas also states the assumptions of an ideal speech situation. The first assumption concerns grammar and implies that the actor speaks intelligibly. The second assumption, which concerns the content, is that the actor sends to the recipient, implicitly and explicitly, some statement that he/she must understand. The third assumption, which concerns the actor themselves, is that, by implying the first and second assumptions, the actor reveals himself/herself as sincere. The fourth assumption implies that the actor's statement is in accordance with the prevailing social or cultural norms. Habermas's description of the ideal speech situation is also the basis for the ideal pedagogical speech situation, and for that reason it is important for teaching.

Within his theory of “communicative action”, he talks about three aspects of human communication (Флорић-Кнежевић, 2005): the functional aspect of mutual understanding (communication as transmission and development of knowledge information); the aspect of action coordination (communication as a factor of social integration and establishing solidarity); the aspect of socialization (communication as a basis for developing an individual's identity).

This innovated view of communication has nevertheless suffered some criticism, which has its justification, but it is hardly disputable that Habermas's theory of communication has significant implications for pedagogical communication and that, as such, it can be articulated as a framework of reference for understanding, researching and innovating communication in teaching.

Interaction and communication are the basis of education

Communication is a word, a lexeme that originates from the Latin word *communicare*, which, among other things, means: to inform, to interact. It is a process in which something is made common, which means connecting with each other in the community and communicating with each other (*Педагошки лексикон*, 1996). Communication between individual members of the group is not a specificity of human groups only, as we find some elements of communication in many lower and higher animal species as well. However, the human form of communication differs from the animal forms of communication in that human communication takes place on a symbolic and conceptual level. In the definition of communication, given in the pedagogical encyclopedia, it is said that “the very concept of communication means in its most general form, the exchange of messages between two or more persons” (*Pedagoška enciklopedija*, 1989: 404). Contemporary pedagogical science (communicative, emancipatory) considers communication, interaction and interpersonal relationship as essential features of pedagogical work.

Though forms of interpersonal relationships, interaction and communication can be defined separately, to understand their importance for pedagogical work (the interaction-communication aspect), it is especially important to consider what their relationship is and what their interconnectedness is. Interaction (in an interpersonal relationship) implies “an actual relationship between two or more individuals in which one individual influences the behaviour of others” (Rot, 1982: 15). This influence of one individual on others consists of one person noticing others and reacting to their activities/actions, gestures, ideas, etc., and also being perceived and reacted to by others (*Pedagoška enciklopedija*, 1989: 282). The interaction is reflected in the interaction of persons who mutually determine their behaviour based on the attitudes they take towards each other. It does not always imply face-to-face (interpersonal) relationships or the physical presence of others, nor spatial and temporal proximity. “Social interaction can also take place on a symbolic level, based on psychological interdependence – on knowledge of the expectations and myths of other individuals and groups and anticipation of their actions” (*Pedagoška enciklopedija*, 1989: 282). It is in this statement that we also find the essence of interaction between the subjects of pedagogical/educational work. Additionally, evaluation is of special importance for pedagogical work as one of the characteristics of social interaction; it includes the evaluation of others, their motives and actions, as well as the consequences that their reaction may have for the subject. It concerns an active mutual relationship that leads to changes in the behaviour of participants, that is, social influence. The concept of interaction is broader than the concept of communication, because communication is only that

kind of interaction which is mediated by signs. The process of transferring messages cannot take place without interaction and vice versa – with each interaction there is a kind of communication relationship between the participants. That is either a mutual or one-way influence.

Professional communication of pedagogues with children (where the term pedagogue means educator in the broadest sense of the word) is called pedagogical communication because it is aimed at solving educational tasks, development, education (Сепрејев, 2000). In the pedagogical/educational process, communication assumes that both teachers and students understand communication signs and symbols, which is an important prerequisite for their equal and creative cooperation, and the overall success in teaching. “Communication becomes pedagogical when, conditioned by goals, it is previously specially designed and programmed by educators. Pedagogical communication is characterized by goal orientation, conscious goal setting, aspiration of the pedagogue to solve certain scientific, educational, developmental and pedagogical tasks in the process and outcome of communication” (Лихачев, 2000: 238). For the pedagogical/educational process, specifically for the teaching process, the effectiveness of the interaction on educational outcomes varies depending on the quality (level) of interaction between the subjects of this process.

A great many theorists have studied the interaction between students and teachers from the aspect of its impact on the socio-emotional climate: Levin, Lipit, White (1939), Andersson (1945), Withall (1949), Bratanić (1975), Ševkušić (1992), Rajević-Djurašinović (1984). There are theorists who have analyzed the interaction with respect to its impact on the learning outcomes: Flanders, N. A. (1965), Brophy (1989), Gage, N. L. (1968), Bennet (1976), B. Marentič-Požarnik (1978). The interaction between the main subjects of teaching has also been studied from the aspect of its reflection on the quality of interpersonal relations, (Babić, 1983). An extremely valuable contribution to this theoretical area and teaching practice was given by Suzić (1995), who researched the relationship between students' attitudes towards teaching and teachers and the characteristics of teachers. Teacher characteristics (authoritativeness, cooperation, normativity, problem-solving orientation, emotionally positive and emotionally negative reactions) are the independent variables, and students' attitudes towards teaching are the dependent variables. The most significant findings of this research indicate that:

1. There is a significant difference in the attitudes of students about the subject of those teachers who students evaluate positively and in the attitudes of students about the subject of those teachers who students evaluate negatively;
2. Students' academic achievement is related to their experience of teacher characteristics;
3. Students' attitudes about the subject, about learning and school depend on the experience of the teacher's characteristics;

4. The efficiency of a lesson and the level of teaching differentiation depend on the characteristics of the teacher;

5. The most important dominant factor that determines the attitude of students towards teaching, but also the behaviour of teachers is the IV-factor (interpersonal value factor). Research has shown the priority of the influence of these factors in both students and teachers.

The assumption from which Kostović started in her research is that students are exposed to pedagogical activity during the educational process, which is, in fact, a manifestation of the teacher's characteristics marked as educational styles (Костовић, 2005). The author considers interaction and communication in teaching through the dimensions of direct and indirect teacher influence. The direct influence refers to lecturing, explaining, directing students' behaviour and activities, criticizing and justifying authority, while the indirect influence is defined by praise, encouragement, positive emotional attitude towards students, i.e. teachers' interest in students' feelings, acceptance of students' ideas and suggestions. Analyzing the degrees of interaction in communication, Bratanić singles out four of them: the degree of physical presence; action-reaction question-answer communication; empathic communication and dialogue (Bratanić, 1990). The lowest level of interaction is physical connection, where the teacher establishes a communication relationship with students through non-verbal signs, i.e. based on their very presence. Non-verbal behaviour of teachers (physical presence) precedes verbal communication with students. If the teacher realizes it superficially, uninterestedly, if they do not care about the student's answer, the interaction remains at the lowest level. If there is a verbal communication in which the teacher asks questions and thus activates the students – and gets answers, it is the next (higher) level of interaction, the so-called action-reaction question-answer communication. A higher level of interaction in teaching than action-reaction communication is empathic communication. At this level, at least one person (usually a teacher) can communicate empathetically. The assumption is that the teacher knows their students well and adapts the way of communicating to them. At this level of interactional connection in teaching, there is a possibility of pedagogical action. This means that when a teacher communicates with a student on an empathic level, the communication goes deeper into the student's psyche, is reflected in their satisfaction, influences their attitudes and values, encourages them to engage in activities without which there is no learning or pedagogical process. The best pedagogical effects are achieved when empathic communication is mutual. This means that both the teacher and the student know how to listen to each other empathetically, put themselves in someone else's position and look at the problem from the other's point of view. This is the highest level in communication, the so-called dialogue – the ideal of human communication. Thus, “the higher level of interaction there is in the communication within pedagogical activity, the more

successful the pedagogical activity will be” (Bratanić, 1990: 77). The following sections discuss the implications of certain aspects of interaction for the teaching outcomes.

Implications of interaction aspects for the teaching outcomes

The development of an individual is conditioned by his/her interaction with the environment in which he/she is; thus, the development itself largely depends on the social and institutional frameworks (Зукорлић и Поповић, 2018). Given that teaching (enabling learning), leadership or support for student autonomy and socio-emotional relationships are important aspects of interaction in teaching (Šimić-Šašić, 2011), which can be established at different levels, it is in this context that we consider their implications for the outcomes of the teaching process. We have already emphasized that the impact of interactive connections on learning success is often considered in papers on the interaction between students and teachers. Exploring how teaching (aspect of interaction) reflects on the student’s achievement in learning, their position in the teaching process, and the development of certain skills and abilities, Flanders states in his Protocol (the most commonly considered recording system) that verbal behaviour in the classroom is divided into teacher talk and student talk, and the teacher talk is further divided into direct and indirect influence (Flanders, 1966). Out of a total of ten formed categories, seven categories belong to the teacher talk, two to the student talk and the last one consists of silence or confusion. The indirect teacher influence contains four categories of behaviour: 1 Acceptance of student feelings; 2 Praising; 3 Accepting, explaining and using students’ ideas; and 4 Asking questions. The direct teacher influence contains three categories of behaviour: 1) Lecturing, stating facts and opinions; 2) Giving directions; 3) Criticising. Student behaviour is observed through two categories: 1) Student talk response; 2) Student talk initiation. In his research, Flanders came up with the results which indicate a pronounced verbal dominance of teachers. Lecturing, asking questions, and other teacher comments take up two-thirds of the teaching event. The results showed that indirect teacher influence is more effective for student learning outcomes than direct influence. Direct teaching passivates students (Flanders, 1970). On the other hand, the so-called indirect interaction and active teaching result in: developed student attention and skills (communication, argumentative discussion, assertiveness, respect for others, cooperation, active listening, empathy), developed creative, critical and divergent thinking, intrinsic motivation, low presence of negative emotions (anxiety, fear, stress), evaluation of learning and knowledge, as well as positive attitudes (Robson, 1998; according to: Šimić-Šašić, 2011). Also, Huit’s research (Huit, 2003) shows that the quality of interaction between students and teachers is one of the best indicators of students’ achievement, i.e. the level of student engagement in teaching and learning, and that

learning outcomes affect student personality characteristics and motivation. The quality of student-teacher interaction depends on the teacher's teaching style (Grasha & Yangerber-Hicks, 2000). The expert style means that the teacher possesses extensive knowledge and expertise, and ensures competence development in students. The teacher emphasizes their status with formal authority, which is based on the knowledge they possess and the role of the teacher itself. A personality model acts by example, emphasizing direct perception and following the role of the model. The facilitator is a style of teaching which puts to the forefront the personal nature of the teacher-student interactions. This style prompts in students developing the ability to work independently, initiative and responsibility, and collaborative work with other students based on support and encouragement. A delegate encourages students to develop the ability to work independently or to work in teams, where the teacher appears in the role of the “auxiliary factor”, i.e. a person to whom students can always turn for help. Each of the above styles is present in teachers to a different extent, but one style dominates. These styles can lead to combined styles that determine the socio-emotional climate in the classroom; for example, the expert-formal authority is accompanied by a neutral and cold climate, while the expert-facilitator delegate causes a warm emotional climate and encourages a certain learning style in students.

Leadership is another aspect of interaction between students and teachers in the teaching process. Through leadership as a social exchange, teachers can evoke pleasant or unpleasant feelings in students. In the first case, the student feels the teacher's empathy, support and positivity, and in the second they feel lonely. The teacher-student interaction model developed by Leary (Timothy Leary, 1957) is based on two dimensions of communication (the dimension of influence and the dimension of closeness). The dimension of influence is manifested through dominance and submissiveness and indicates who controls the situation and to what extent (level). The dimension of closeness is manifested through cooperation and opposition and refers to the level of cooperation or closeness between teachers and students. Given these dimensions, eight types of teacher behaviour can be distinguished: leadership, help/friendship, understanding, giving freedom to students, insecurity, dissatisfaction, reprimand, and strictness (Brekelmans et al., 1993). In teacher leadership, two broad dimensions of leadership can be distinguished: integrative teacher behaviour – encouraging group members to work towards common goals in a way that satisfies each member of the group, and direct teacher behaviour – task-oriented, involving specific resources to achieve the set learning goals and coordinate teaching activities (Watkins & Wagner, 2000). Teachers are often oriented towards the latter dimension, being focused on the subject itself and the academic achievement, while neglecting the establishment of social relations that imply integration, inclusion and cooperation among students. This will imply disciplinary problems or conflicts, while the fulfilment of school obligations will stay in the background. At the same time, this means poorer academic achievement of students, as well as the fact that they will not fully realize

their capacities in terms of intellectual, social and emotional development (Ђигић, 2017). A teacher with integrative behaviour or, in other words, a socially intelligent teacher, will raise the mood of students with their actions, which directly affects the strengthening of mental abilities such as creative thinking, cognitive flexibility and information processing. That is, instead of the role of a lecturer and the one who provides information, the teacher assumes the role of the one who facilitates group processes in the class (Ђорђевић, 2019). Moments of learning imbued with a solid mixture of deep attention, enthusiastic interest and strong positive emotions are actually moments in which learning is enjoyed (Goleman, 2014). Some authors prefer an authoritative leadership style because, seen from the perspective of task performance, the best results are achieved when the teacher applies this leadership style, but this type of interaction is not suitable for developing communication skills nor does it encourage motivation for academic achievement (Andrilović i Ćudina-Obradović, 1996). It follows from the above that both dimensions are important for effective classroom management. Lenient and indifferent leadership styles do not achieve success by any criteria, because they are characterized by poor success in task performance, dissatisfaction with the achievement and poor interpersonal relationships.

Depending on the type of teacher authority and understanding of their own position and role and their independence and willingness to take responsibility, the student will be able to participate at different levels and with different degrees of autonomy. Some authors (Richman & Bowen, 1997) believe that the value of participation is not only reflected in making changes in the decision-making process, but also in the way in which independence and autonomy are developed. The higher the level of student participation in teaching, the sooner they will learn to act in accordance with their opinion and their will, that is, they will be autonomous in making decisions for which they are competent. The concept of support for student autonomy within the theory of self-determination (Williams & Deci, 1998) represents an interpersonal orientation in which a person in a position of authority (the teacher) takes into account the perspective of others (the students), provides relevant information and opportunities to choose and encourages taking responsibility for one's own behaviour. The autonomy and dependence of students in interaction is explained by Mariani through two parallel concepts – challenge and support (Mariani, 1997). The student's need for autonomy is satisfied by the teacher through challenge (setting open tasks, enabling choices between multiple alternatives, etc.), and the need for dependence by providing support (understanding the purpose of the task, understanding the relevant instructions, etc.).

Depending on the relationship between support and challenges, Mariani points to four levels of teacher-student interaction, and they are: 1) High support – high challenge means that the student performs the activity independently under teacher supervision, and implies student progress with satisfaction and self-esteem; 2) High support – low challenge is the interaction when the teacher provides clear and easy tasks, which results in a low level of knowledge and skills, but students

feel good and develop a warm and intimate relationship with the teacher; 3) Low support – high challenge is the interaction in which the teacher sets difficult tasks, mocks students, and the result is that students feel anxious and insecure, which is the reason for the development of conflicts between them; 4) Low support – low challenge is an interaction characterized by monotonous and boring teaching, which causes students stagnation, boredom, apathy, indifference and demotivation. Based on the abovesaid, we can conclude that leadership, which involves challenging students, implies meeting the basic human need for self-regulation and self-determination. Providing support in task design implies meeting the need for competence, while supporting in interaction provides the need for connectivity (Mariani, 1997). The teacher's pedagogical style (leadership style, communication style, style of organizing activities and affective style) are determinants of the quality of the socio-emotional climate in the classroom, which we discuss below.

Socio-emotional relations are the aspect of interaction that is a clear indicator of how students experience school, the degree of understanding of students' attitudes, the degree of satisfaction of the main participants in pedagogical/educational work, as well as the refinement of interpersonal relationships within school. And the emotional climate is an affective tone in the relationship between students and teachers, among students themselves, as well as among teachers, and is a consequence of established interactions. That is, "the quality of interpersonal relations between the participants of the educational process (class teachers, students, parents) affects the creation of a favorable socio-emotional climate in the class and outside it" (Милошевић, 2020: 43). The teacher's personality determines the socio-emotional climate of the pedagogical/educational process to a greater extent than their pedagogical and methodological measures. Rogers cites the characteristics of the teacher and the quality of their work that influence the creation of a climate conducive to student self-actualization (Rogers, 1985): facing the problem, teacher congruence, unconditional affection, empathic understanding and perception of the student (all the stated teacher characteristics are perceived by students as such).

Socio-emotional relations represent the subject of research (Гојков и Стојановић, 2015; Зукорлић, 2012) which emphasizes empathy as an important factor in successful cooperation and mutual satisfaction between students and teachers, as well as a key component of pedagogical communication (Зукорлић, 2016). Building and developing skills and abilities of empathic communication are an important condition for successful cooperation and mutual satisfaction of teachers and students. An important principle of pedagogical competence is respect for other people's opinion. That is – the opinions of students. The teacher is sometimes convinced that their opinion is unconditional and the only correct one, especially in assessing students and their qualities. Ignoring students' opinions and their perception is quite common. But practice shows a paradoxical thing: in most cases, teachers' expectations and predictions about children do not correspond to reality. The well-known Russian theorist Sergeyev explains this by believing that a

large number of pedagogues have not developed the most important professional trait very necessary in the process of pedagogical work – empathy, the ability to understand and comprehend another person. Working on developing empathy requires a high degree of attention and serious work of the soul and mind, and the most important thing, in this case, is to learn to listen to and hear the child. Pedagogical/educational work is characterized by interpersonal communication between students and teachers. In interpersonal communication (such as pedagogical communication), there are often situations when there is a lack of information on the basis of which one could draw conclusions about the feelings of others, so the application of empathy is valuable. The more communication takes place in the process of educational activities at the higher level of interaction, the more successful the educational activities will be” (Bratanić, 1990: 77). In that sense, empathy as an important component of the teacher’s pedagogical competence is in the function of getting to know the personality of the student and their feelings better, so that the teacher can harmonize their behaviour and pedagogical work. This is a particularly important requirement for the teacher, because their attitude must reflect respect for the feelings of students, and provoke the desired behaviour of students through their own behaviour. Developing the empathic ability will help the teacher to discover the hidden motives behind the student's behaviour, and to act accordingly. When a teacher creates an image of a student based on what is seen from the outside, they may misinterpret the student’s behaviour. However, if the teacher discovers the true motives behind the student's behaviour, we can say that they understood him/her (Bratanić, 1990). Therefore, understanding the student is crucial for the teacher to have an adequate pedagogical influence on them. Achieving cooperation and satisfaction in inter-student interaction (peer relationship), which is as important as teacher-student interaction, is possible if the classroom climate is democratized. A democratic climate leads to richer social exchanges in the teaching process. Favourable environment, presence of interpersonal communication, and empathetic communication in the classroom are suitable for achieving better effects in teaching.

Based on the analyzed literature, it is clear that all three analyzed aspects of interaction between students and teachers are interconnected and united by the construct of the teaching atmosphere (Šimić-Šašić, 2011). Creating a teaching atmosphere (socio-emotional climate) as well as the development of the school curriculum implies didactic and methodological readiness, as well as the attitude of teachers towards work that will create a climate of warmth, trust, and cooperation, and enrich the interaction between themselves and the students. This would specifically mean that, when designing their syllabus as an integrative part of the school curriculum, the teacher is obliged to remove the possible obstacles to the development of students’ social competencies. Namely, it is necessary to emphasize the cognitive goals, but those that do not obscure the social goals and social learning in general; that is, it is necessary to direct highly cognitive approaches towards the development of social competencies (Jurčić, 2010: 205). Viewed from

that perspective, the interaction between teachers and students – through teaching, leadership, and the socio-emotional relationship – characterized by high support and high expectations (challenges) by the teacher, and an active teaching strategy, as well as mutual empathic communication, is the one that is positively reflected in pedagogical/educational effects (Zukorlić i Osmanlić, 2017). On the other hand, interaction which is characterized by providing low support and low expectations by the teacher, an authoritarian leadership style as well as a negative attitude towards teaching and high expectations of students, has a negative impact on pedagogical/educational outcomes.

Conclusion

The quality of student-teacher interaction depends on the extent to which the teacher's pedagogical procedures are harmonized with the set goal, i.e. whether the established interactions and relationships confirm the presence of the educational goal. The success of the teaching and pedagogical process depends on those refined and subtle interactions (the hardly perceivable phenomena and processes) that are established between students and the teacher. According to the analyzed aspects of interaction between students and the teacher, providing optimal interaction and better teaching effects includes the following:

From the aspect of teaching, better effects in terms of learning outcomes will be achieved through the so-called indirect interaction and active teaching because they result in: developed students' attention and skills (communication, argumentative discussion, assertiveness, respect for others, cooperation, active listening, empathy); developed creative, critical and divergent thinking; intrinsic motivation; low presence of negative emotions (anxiety, fear, stress); valuing learning and knowledge as well as positive attitudes. In that sense, it is necessary to take into account the social aspect of the teaching process in the education of future teachers. This task, as a primary one, is included in the subject Interactive pedagogy in the process of training future teachers. This is a basic (insufficient) precondition for creating more optimal conditions for a purposeful interaction that would be in the function of successful teaching.

Based on the connection between the teacher leadership and teacher personality characteristics and by reviewing the success of different leadership styles in teaching as an aspect of interaction, the importance should be highlighted of integrative teacher behaviour (encouraging group members to work towards common goals, which provides satisfaction to each member of the group), as well as the direct teacher influence (task-oriented, which involves the use of specific means to achieve the set learning goals and the coordination of teaching activities). The teacher and the student share responsibility and control over the situation, whereby the teacher's task is to create a stimulating atmosphere in the classroom, in

which essential learning can take place, which includes the development of a flexible, adaptive, creative and free individual.

The standards of competencies for the teaching profession and their professional development should contain competencies that include knowledge, skills and attitudes about the possibilities, values and potentials of student participation that lead to autonomy. In order to fully support student autonomy, it is necessary to strengthen the form of student participation through the work of the student parliament and to connect it with those forms of student participation which can be purposefully developed in school through the teaching processes, as well as extracurricular activities and school life in general, that is, through school in its totality.

Socio-emotional relations are the aspect of interaction that is a clear indicator of how students experience school, of the degree of understanding of students' attitudes, the degree of satisfaction of the main participants in pedagogical/educational work, as well as the refinement of interpersonal relationships within school. This is a particularly important requirement for the teacher because their own attitude must reflect respect for the feelings of students, and provoke the desired behaviour of students through their own behaviour. Developing an empathic ability will help the teacher to discover the hidden motives of the student's behaviour, to act accordingly and adjust their own communication to the student as an individual and the class as a whole. This will contribute to the creation of favourable conditions in the school environment for the realization of students' aspirations towards complete development and self-realization.

References

- Andrilović, V. i Čudina-Obradović, M. (1996). *Psihologija učenja i nastave* (III izdanje). Zagreb: Školska knjiga.
- Brajša, P. (1994). *Pedagoška komunikologija*. Zagreb: Školske novine.
- Bratanić, M. (1990). *Mikropedagogija-interakcijsko-komunikacijski aspekt odgoja*. Zagreb: Školska knjiga.
- Brekelmans, M., Levy, J. & Rodriguez, R. (1993). A typology of teacher communication style. In T. Wubbels & J. Levy (ed.): *Do you know what you look like?*. (46–55). London: The Folmer Press.
- Đigić, G. (2017). *Upravljanje razredom: savremeni pristup psihologiji nastavnika*. Niš: Filozofski fakultet.
- Ђорђевић, М. (2019). Улога наставника у подстицању просоцијалног понашања ученика. *Зборник радова Педагошког факултета, Ужице*, 22(21), 27–44.
- Flanders, A. N. (1966). *Analyzing Teaching Behaviour*. Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company.
- Flanders, N. A. (1970). *Analyzing teaching behavior*. New York: Addison-Wesley.
- Gojkov, G. i Stojanović, A. (2015). *Didaktičke kompetencije i evropski kvalifikacioni okvir*. Beograd: Srpska akademija obrazovanja.
- Goleman, D. (2014). *Socijalna inteligencija*. Beograd: Geopoetika.
- Grasha, A. F. & Yangarber-Hicks, N. (2000). Integrating teaching styles and learning styles with instructional technology. *College Teaching*, 48(1), 2–10.
- Jurčić, M. (2010). Nastavni kurikulum kao poticaj razvoju socijalnih kompetencija učenika. *Pedagogijska istraživanja*, 7(2), 205–217.
- Knežević-Florić, O. (2005). *Pedagogija razvoja*. Novi Sad: Filozofski fakultet.
- Knežević-Florić, O. (2006). *Interaktivna pedagogija*. Novi Sad: Savez pedagoških društava Vojvodine.
- Kostović, S. (2005). *Vaspitni stil nastavnika*. Novi Sad: Savez pedagoških društava Vojvodine.
- Kujundžić, N. (1986). Komunikacija – bit edukativne prakse. *Filozofska istraživanja*, 19(4), Beograd: Nolit.
- Lihačev, B. T. (2000). *Pedagogika*. Moskva: Kurslekcij.
- Mariani, L. (1997). Teacher support and teacher challenge in promoting learner autonomy. *Perspectives*, 23(2). Retrieved July 24, 2017 from the World Wide Web <http://www.learningpaths.org/papers/papersupport.htm>.
- Милошевић, А. (2020). Социјална дистанца одељенских старешина од ученика и родитеља. *Зборник радова Педагошког факултета, Ужице*, 23(22), 43–66.

- Pedagoška enciklopedija I i II* (1989). Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
- Педагошки лексикон* (1996). Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
- Richman, J. M. & Bowen, L. G. (1997). School failure: an ecological interactional – developmental perspective. In M. Fraser (ed.): *Risk and Resilience in childhood: an ecological perspective* (95–116). Washington DC: NASW Press.
- Rogers, C. (1985). *Kako postati ličnost*. Beograd: Nolit.
- Rot, N. (1982). *Znakovi i značenja*. Beograd: Zavod za udžbenike.
- Sergejev, I. S. (2004). *Osnovy pedagogičeskoj dejatel'nosti*. Minsk.
- Timothy, L. (1957). *Interpersonal diagnosis of personality: A functional theory and methodology for personality evaluation*. Eugene OR: Resource Publications.
- Trnavac, N. (2003). Tri epohe i tri teorijske koncepcije o komunikaciji u školskoj nastavi, *Komunikacija i mediji* (51–61). Jagodina: Učiteljski fakultet – Beograd: Institut za pedagoška istraživanja.
- Suzić, N. (1995). *Osobine nastavnika i odnos učenika prema nastavi*. Banja Luka: Narodna i univerzitetska biblioteka.
- Šimić-Šašić, S. (2011). Interakcija nastavnik–učenik: Teorije i mjerenje. *Psihologijske teme*, 20(2), 233–260.
- Watkins, C. & Wagner, P. (2000). *Improving School Behavior*. London: Paul Chapman Publishing.
- Williams, G. C., Freedman, Z. R. & Deci, E. L. (1998). Supporting autonomy to motivate patients with diabetes for glucose control. *Diabetes Care*, 21, 1644–1651.
- Зукорлић, М. и Османлић, И. (2017). Нивои инерактивне повезаности између ученика и наставника у настави. *Иновације у настави*, 30(2), 172–181.
- Зукорлић, М. и Поповић Д. (2018). Повезаност школске климе и аутономије ученика. *Иновације у настави*, 30(4), 99–108.

Мирсада С. Зукорлић

Универзитет у Београду, Факултет за образовање учитеља и васпитача,
Нови Пазар

Слободан Љ. Павловић

Универзитет у Крагујевцу, Педагошки факултет, Ужице

ИНТЕРАКЦИЈА ИЗМЕЂУ НАСТАВНИКА И УЧЕНИКА

Резиме

У раду су приказани резултати теоријске анализе педагошког рада у школи као интерактивног процеса. Важан аспект интеракције је да је то процес у коме један појединац утиче на понашање другог. У педагошкој комуникацији овакви утицаји су израженији и усмерени су ка развоју личности, а везе између субјеката образовног процеса су чврсте и јаке. Због тога се образовање дефинише као вид интеракције између наставника и ученика. У раду се говори о импликацијама одређених аспеката интеракције – вођства или подршке аутономији ученика и социоемоционалних односа на исходе наставе. Сходно томе, акценат је стављен на услове које је потребно обезбедити да би између главних актера у наставном процесу – ученика и учитеља био остварен највиши ниво интеракције.

Кључне речи: *интеракција, аспекти интеракције, педагошка комуникација, исходи наставе.*

Вељко В. Алексић*

Универзитет у Крагујевцу, Факултет техничких наука, Чачак

ПЕДАГОШКА ПЕРСПЕКТИВА СОЦИЈАЛНОГ УЧЕЊА У МЕТАВЕРЗУМУ НА ПРИМЕРУ ПРОГРАМИРАЊА РАЧУНАРСКЕ ГРАФИКЕ

Апстракт: Потенцијали коришћења метаверзума као савременог дигиталног образовног окружења у виду платформе за социјално учење представљају актуелан педагошки изазов. Имајући у виду да социјално учење представља моћно средство за стицање нових знања и вештина, валидно је посматрати га као ефикасну допуну за промовисање учења и развоја у различитим контекстима. С обзиром на то да су емпиријски докази о социјалном учењу у метаверзуму веома ограничени, истраживањем се настојао испитати утицај активности студената у овом дигиталном окружењу, како на њихову перцепцију платформе за учење, тако и на оствареност исхода учења. У истраживању је учествовало укупно 87 студената Факултета техничких наука у Чачку, који су били равномерно подељени на контролну и експерименталну групу. Резултати анализе показују да је педагошка компонента представљала значајан фактор у намери студената да користе метаверзум, док технологија није. Истраживање је, такође, показало да су студенти који су учествовали у онлајн активностима остварили значајно боље резултате у одређеним областима програмирања рачунарске графике. Истраживање наглашава потребу за даљим дубљим разумевањем сложеног социјалног учења и адаптацију педагогије учења у метаверзуму, те нарочито карактеристика које би подржале колективну интелигенцију.

Кључне речи: *метаверзум, социјално учење, образовна технологија, рачунарска графика.*

* veljko.aleksic@ftn.kg.ac.rs

Увод

Дигитална виртуелна окружења за учење се истражују годинама и синхронно еволуирају са савременим достигнућима у области рачунарских симулација, графике, софтверског инжењерства и, напослетку, информационих технологија, уопштено. Актуелне технологије тродимензионалних видео-аудио-кинестетичких симулација окружења и простора попут виртуелне и проширене стварности, постепено формирају нову парадигму свеprisутног рачунарства која има потенцијал да трансформише образовање, пословање и забаву, све под именом метаверзум (Buana, 2023; Mystakidis, 2022). Упркос различитим дефиницијама, метаверзум се генерално може посматрати као интерактивно виртуелно окружење у коме корисници/учесници кроз искуство тока (Алексић и Ристић, 2021) синхронно и асинхронно комуницирају коришћењем својих дигиталних инкарнација – аватара. На овај начин се креира јединствена прилика за образовање коришћењем динамичне и атрактивне образовне технологије, посебно у светлу растуће популарности и приступачности технологија симулација виртуелне и проширене стварности. Функционисање окружења ослања се на примени технологија вештачке интелигенције, гејмификације, рачунарства у облаку и друштвених мрежа.

Социјално учење представља образовно-васпитну компоненту која се јавља када год индивидуа посматра понашања других, а затим га имитира или моделира кроз своје понашање (Bandura & Walters, 1977). Учење се врши сарадњом, посматрањем, имитацијом и интеракцијом са другим актерима. Развој и свеprisутност друштвених мрежа, медија и дигиталних игара пружио је нове модалитете за реализацију социјалног учења у дигиталном окружењу. Онлајн заједнице које функционишу на платформама попут Линкедина (LinkedIn) (<https://www.linkedin.com/>), Јутјуба (YouTube) (<https://www.youtube.com/>) или Курсере (Coursera) (<https://www.coursera.org/>) пружају приступ упутствима, курсевима и заједницама за учење изузетно широког распона. Социјално учење је процес целоживотног учења који укључује континуалну интеракцију са другим актерима и може се посматрати као једна од кључних компоненти савременог образовања јер подстиче сарадњу, повећава мотивацију, ангажовање, примену наученог у реалним ситуацијама (тзв. аутентично учење) и побољшава процес учења у целини (Fargell, 2020). Нарочито је корисно у пољу друштвено-хуманистичких наука, где је способност разумевања перспективе других људи/актера од кључног значаја. Ох и сарадници (2023) наводе да коришћење метаверзума ученицима пружа нове могућности за примене стечених знања и вештина у реалним ситуацијама кроз дигиталну интеракцију са својим вршњацима, члановима групе или интелигентним агентима у виртуелном окружењу. Ученицима се на овај начин пружају нова аутентична реалистична искуства. Иако социјално учење у традиционалној настави подиже

мотивацију ученика (Wong et al., 2022), коришћење овог приступа у онлајн окружењима за учење и даље је спорадично, што се може објаснити недовољним степеном уочене вредности у поређењу са платформама са традиционално високим нивоом интеракције међу корисницима, попут Тиктока (TikTok) (<https://www.tiktok.com/>) (Akcaoglu & Lee, 2018). Групне активности могу побољшати искуство социјалног учења и повећати мотивацију у метаверзуму. Ово се може постићи коришћењем техника учења заснованих на дигиталним играма, реалистичним симулацијама и капацитетом да се научено примени у реалним ситуацијама, али и присуством других актера у виртуелном свету, јер често сама свесност о њиховом постојању може подстаћи даље учешће (Mochizuki et al., 2021). Дискусије или процене које комбинују онлајн и офлајн групне активности могу побољшати окружење за социјално учење у метаверзуму и поједноставити контролу когнитивних захтева учења (Ng, 2022). Употреба метаверзума у образовању може бити нарочито корисна у пољу хуманистичких наука, тако што се виртуелним путовањима ученици могу једноставно и економично одвести на удаљене локације и понудити им импресивна искуства. Са друге стране, интелигентни агенти се могу користити за верне симулације социјалних интеракција инспиришући и подстичући ученике да се суоче са реалним изазовима.

Преглед литературе

Истраживања перцепције ученика и њихових резултата у учењу помоћу нових савремених дигитално-технолошки побољшаних образовних окружења и алата проширују спектар могућности које им се пружају у (за њих) познатим и природним дигиталним окружењима. У односу на технологије виртуелне и проширене стварности које се углавном могу користити самостално, па чак и без интернет приступа, метаверзум има изражену комуникациону интерактивну компоненту, и то првенствено са другим корисницима. С обзиром на свој конструкт, метаверзум представља нов начин друштвене повезаности – то је виртуелни свет који се развија динамиком реалног света, чиме корисницима омогућује нови интерактивни простор и јединствене могућности учења (Hwang & Chien, 2022). Нг (2022) истиче да у односу на конвенционално учење метаверзум омогућује значајне предности у пружању могућности вишечулног, аутентичног и практичног искуства учења, чиме се поставља као нова алтернатива у високошколском образовању. Штавише, мотивација за учење, самопоуздање и лични ставови ученика углавном позитивно утичу на прихватање технологије и резултате учења у новим окружењима, попут метаверзума (Vanaeian et al., 2023). С обзиром на то да метаверзум претпоставља континуирано ангажовање ученика у контекстима учења, мотивација за учење ипак представља кључни фактор за његову успешну имплементацију (Agraci & Bahari, 2023). Издваја се група истраживача која заступа став да је у високом образовању

неопходно јасније препознати мотивацију за учење студената, њихово самопоуздање, препознати адекватне концепте учења и ставове о учењу путем нових технологија (Dang & Liu, 2022; Sjogren et al., 2021). Међутим, истраживања која се односе на употребу метаверзума углавном су фокусирана на технолошке карактеристике, развој и могуће примене. Чен и сар. (2022) спроводе свеобухватну анализу примена и технологија хардвера, софтвера и садржаја метаверзума и креирају нову таксономију базирану на три приступа (интеракција корисника, имплементација и примена). Имајући у виду претходно наведено, важно је истражити педагошке перспективе коришћења метаверзума у високом образовању из различитих углова, како би се попунила очигледна празнина.

Иако се метаверзум често креира помоћу технологија симулације виртуелне стварности, ова врста дигиталних уређаја није увек неопходна како бисмо креирали корисничко искуство. Укључивање корисника у заједничко дигитално окружење може се остварити низом других ИТ уређаја, укључујући рачунаре и мобилне уређаје. Метаверзум се може једноставно трансформисати у виртуелно окружење за учење које омогућава комуникацију ученика и наставника, те креирање активности које подстичу изазове, радозналост, креативност, аутентичност, сарадњу и такмичење. Овај приступ је базиран на следећим теоријама (De Regt et al., 2021):

- *Присутство* се у виртуелном окружењу односи на корисников осећај урањања у искуство тока и његово ангажовање (Saritaş & Topraklıkoğlu, 2022);
- *Рефлексија* је процес размишљања о сопственим искуствима и просуђивању (Namby et al., 2017) и користи се за побољшање учења и решавања проблема;
- *Наративни транспорт* се односи на урањање у причу како би се побољшало искуство ученика/корисника метаверзума давањем сврхе бројним активностима и догађајима (Fitzgerald & Green, 2022).

Наведене теорије објашњавају начине на које се метаверзум користи за стварање упечатљивог и импресивног искуства с циљем лакшег социјалног и колаборативног учења. Израз „колективна интелигенција” описује способност групе да сарађује и обједињује информације у циљу постизања заједничког циља или решавања изазова (Lévy, 1997), што се у метаверзуму постиже коришћењем групних активности или система задатака где ученици могу да раде заједно и виртуелно размењују знања. Знања које дели или креира појединац у метаверзуму и знања стечена офлајн коришћењем, нпр. обрнуте учионице, могу утицати на знања других актера у групи, подстаћи осећај разумевања и оснажити вештине решавања проблема (Massey et al., 2023).

Методологија

С обзиром на то да се технологија метаверзума све чешће користи у образовању, те да ситуациона окружења и персонализована педагогија додатно повећавају мотивацију за њено коришћење, основни циљ истраживања је утврђивање фактора који утичу на перцепцију студената ка њеној употреби. На основу постављеног циља дефинисано је прво истраживачко питање: На који начин учешће у групним активностима унутар метаверзума утиче на перцепцију студената о корисности ове платформе за образовање? С друге стране, важно је разумети и на који начин јединствене карактеристике метаверзума, попут присуства, рефлексije и наративног транспорта, могу побољшати социјално учење, стога је дефинисано и друго истраживачко питање: На који начин интеграција онлајн и офлајн активности, попут дискусија или самопроцена, утиче на исходе социјалног учења у метаверзуму?

Имплементацијом идеја присутности и рефлексije, социјално учење се може остварити у виртуелном окружењу. На пример, уколико студенти/корисници могу да разговарају са аватарима у реалном времену, добијају осећај да се налазе унутар виртуелног света. Рефлексija се може остварити тако што ће се студентима/корисницима пружити прилика да размисле о сопственим искуствима и поделе оно што су научили са другима. Ови фактори могу побољшати колективну интелигенцију и учинити да социјално учење боље функционише (Dwivedi et al., 2022). На пример, присуство у виртуелном окружењу метаверзума студентима омогућава да се осећају као да су физички део виртуелног окружења (Bos et al., 2021), што може учинити искуство још импресивнијим и занимљивијим. Рефлексija, као способност размишљања о сопственом учењу, може побољшати социјално учење помажући студентима да схвате на који начин је њихово сопствено разумевање материјала повезано са разумевањем других у групи (Glasman et al., 2021). На основу претходног разматрања постављене су две истраживачке хипотезе:

X1: Учешће у групним активностима унутар метаверзума позитивно утиче на перцепцију студената о образовној корисности платформе.

Образложење: Комбиновање онлајн и офлајн активности, на пример кроз обрнуту учионицу, може пружити студентима свеобухватно искуство, више их заинтересовати за наставни материјал и помоћи им да га боље разумеју (Liu et al., 2019). На пример, онлајн активности, као што је посматрање интелигентног агента у виртуелној сцени с циљем добијања информација, може студенту пружити осећај да је присутан и омогућити му да прати нара-

тив, док му офлајн активности, као што су дискусије или коришћење алата за самопроцену могу пружити прилику да размисли о материјалу и стекне дубље разумевање (Chen et al., 2019). Комбиновањем различитих врста активности, студенти могу стећи боље искуство у заједничком учењу и евентуално створити колективну интелигенцију.

X2: Интеграција онлајн активности у метаверзуму позитивно утиче на исходе социјалног учења.

Образложење: Појединци у групи могу изнети различите перспективе и своја искуства, побољшавајући социјално учење и доводећи до разноврснијег и дубљег разумевања материјала који се проучава (Van Aalst, 2013). Када једна особа подели своје знање, то може деловати као катализатор за друге да размисле о сопственом разумевању и потенцијално довести до нових закључака (Glassman et al., 2021). Поред тога, када појединци стекну осећај да су допринели разумевању групе, они постају више ангажовани у процесу учења и стварају позитивнији став према материјалу и учењу.

Узорак испитаника чинио је $N = 87$ студената Факултета техничких наука у Чачку просечног узраста $M = 20,3$ година ($SD = 3,29$), од чега 65 мушког пола и 22 женског пола. Студенти су добровољно учествовали у истраживању. Испитаници су подељени у две групе, тако да су у контролној групи 42 студента (48,3%) самостално решавала задатке офлајн, док су чланови експерименталне групе од 45 студената (51,7%) учествовали у групним активностима и дискусијама у оквиру метаверзума. Испитивање је извршено у последњем кварталу 2022. године.

Студенти су истраживали сценарије везане за програмирање рачунарске графике. Виртуелна сцена је постављена унутар кључног дела рачунарског хардвера – графичке карте. Контролна група студената је дискутовала и решавала задатке офлајн, а потом презентовала решења коришћењем презентација, док су студенти експерименталне групе користили друштвене мреже, податке доступне онлајн и комуникацију у оквиру метаверзума за припрему решења. Како су се студенти друге групе кретали кроз виртуелне сцене на различите начине, њени чланови су се могли међусобно чути и видети различите перспективе и информације, чинећи сарадничко учење разноврсним. Истраживање је спроведено коришћењем Класлет (Classlet) платформе (<https://classlet.space/>), која је намењена за креирање и контролу образовних метаверзума и дизајнирана је да подржи симулације и сценарије у тродимензионалном виртуелном свету. Студенти су учествовали у сесијама учења у трајању од 30 минута током којих су ступали у интеракцију са најмање 10 аватара које нису водили играчи, већ интелигентни агенти. Ови карактери су у сценама опонашали праве људе и пружали информације које су студенти могли учити. Додатно, студенти су се

међусобно могли видети у сценама, што је неупитно иницирало облик социјалног учења.

Након окончане сесије, студенти/испитаници су најпре приступили попуњавању упитника који се састојао се из два дела. Први део упитника (демографске карактеристике) искоришћен је за прикупљање основних података о испитаницима, док је други део чинило 6 питања самопроцене са одговорима формулисаним у облику Ликертових скала, којима су испитивани ставови према технологији (нпр. једноставност коришћења и функционалност) и педагогији метаверзума (нпр. корисност и способност да се побољша учинак интеракције). Студенти су процењивали ниво знања и вештина које су стекли током активности; учесталост коришћења дигиталних алата и технологија за комуникацију, сарадњу и размену податка и информација; компетентност за креирање дигиталног садржаја; вештине из области заштите дигиталних идентитета приликом коришћења онлајн алата и сервиса; и ниво вештина обраде и интеграције података и информација у циљу креирања нових релевантних садржаја. С обзиром да је програмирање рачунарске графике једна од изведених кључних дигиталних компетенција, искази у упитнику базирани су на опису оквира дигиталних компетенција *DigComp 2.2* (Vuorikari et al., 2022). Студенти су потом решавали 8 практичних задатка везаних за градиво које су савладавали како би се објективно проценила оствареност исхода учења: вештине процедуралног програмирања, вештине објектно-оријентисаног програмирања, графичка архитектура, дигитална обрада сигнала, 2D и 3D моделирање, креирање рачунарске анимације и манипулација дигиталним видеом. Задаци су реализовани на рачунару и били су временски ограничени.

У складу са теоријско-емпиријском природом истраживања и у циљу испитивања постављених хипотеза, студенти су испитивани дескриптивно-аналитичком методом, коришћењем упитника и квантитативном проценом резултата на основу којих је утврђена дистрибуција својстава и релација између променљивих. Анализа резултата је спроведена коришћењем IBM SPSS пакета за статистичку обраду података. Коришћене су следеће методе: дескриптивна статистика (фреквенција, проценти, аритметичка средина (M), стандардна девијација (SD), минимум, максимум, закривљеност (енгл. skewness), спљоштеност (енгл. kurtosis)), корелациона анализа, t-test за независне узорке, величина ефекта (η^2), мултиваријантна анализа варијансе (MANOVA) и линеарна регресиона анализа.

Резултати и дискусија

Валидни узорак $N = 87$ студената чинило је $N_m = 65$ (74,7%) студената мушког пола и $N_z = 22$ (25,3%) студенткиња женског пола. Укупно $N = 53$ (60,9%) студената живи у урбаним/градским срединама, док је $N = 34$ (39,1%) из руралних/сеоских средина. Просечна остварена оцена током студирања је M

= 8,23; SD = 0,74. Нису утврђене статистички значајне разлике у просечној оцени студената према полу ($t(85) = -0,21$; $p = 0,834$) нити типу насеља ($t(85) = 0,93$; $p = 0,355$).

Перцепција студената о образовној корисности платформе, знањима и вештинама

Анализом исказаних ставова према метаверзуму као технологији, нису утврђене статистички значајне разлике у процени студената различитих група што се тиче свакодневног коришћења дигиталних алата и технологија за комуникацију, сарадњу и размену податка и информација ($t(85) = 1,67$; $p = 0,098$), нити по питању креирања дигиталних садржаја ($t(85) = 1,67$; $p = 0,099$). Овај резултат је очекиван, јер ван експерименталних услова сви студенти засигурно користе дигиталне уређаје за комуникацију и учење.

Резултати линеарне регресионе анализе указују да перцепција техничких својстава окружења ($\beta = 0,070$; $p = 0,52$) није значајан фактор перцепције о метаверзуму као образовном окружењу, те да педагошки елементи играју важнију улогу ($\beta = 0,932$; $p < 0,001$) у ангажовањима студената. Ово је у складу са ставом да зрелост и распрострањеност технологије није значајан фактор за формирање намере коришћења метаверзума (Wang & Shin, 2022), што даље наглашава потребу за одговарајућим активностима учења и задацима који промовишу ангажовање студената/ученика и подстичу дубље разумевање материјала за учење. Једна од кључних предности метаверзума је његова способност да промовише мултимодално учење. Аватари који су управљани интелигентним агентима играју кључну улогу у подстицању ангажовања студената на више начина: визуелно, аудитивно и кинестетички. На пример, анимације се користе за репликацију ситуација из реалног живота и пружање динамичног искуства учења. Овим се наглашава потенцијал технологије метаверзума да подржи различите стилове учења и задовољи потребе широког спектра студената. Очигледна је неопходност даљих истраживања како би се боље разумео начин за ефикасно спровођење групних офлајн активности и максимизирање предности колективне интелигенције у метаверзуму.

Студенти су процењивали педагошке предности мултиверзума тако што су посебно процењивали ниво знања и ниво вештина које су стекли током активности. Утврђене су статистички значајне велике разлике између студената контролне и експерименталне групе по перцепцији стечених знања и вештина ($t(85) = -4,75$; $p < 0,001$; $d = -1,02$) и ($t(84) = -4,83$; $p < 0,001$; $d = -1,04$), респективно. Студенти контролне групе су проценили значајно нижи просечан ниво нових стечених знања ($M = 2,17$; $SD = 1,34$) у односу на студенте експерименталне групе ($M = 3,42$; $SD = 1,12$). Аналогно је једнако утврђено и за перцепиран ниво нових стечених вештина ($M = 2,14$; $SD = 1,16$)

наспрам ($M = 3,34$; $SD = 1,14$). Резултати показују да је социјално учење у окружењу метаверзума позитивно утицало на перцепиран ниво стечених знања и вештина, чиме је потврђена хипотеза H_1 .

Студенти контролне групе су на значајно вишем нивоу ($t(85) = 3,51$; $p < 0,001$) проценили своје вештине из области заштите дигиталних идентитета приликом коришћења онлајн алата и сервиса у односу на студенте експерименталне групе ($M = 6,02$; $SD = 1,87$), наспрам ($M = 4,62$; $SD = 1,85$), респективно. Овај резултат се може тумачити чињеницом да су студенти експерименталне групе током интеракција у метаверзуму увидели ниво транспарентности података и информација које остављају у виду „дигиталног трага” сваком својом акцијом са окружењем без могућности контроле.

Метаверзум поседује потенцијал да реши нека од ограничења традиционалног онлајн учења, као што су недостатак социјалне интеракције и осећај изолације. Коришћење синхроног присуства може помоћи у подстицању интеракција, што доводи до позитивног искуства учења. Штавише, могућност пребацивања између онлајн и офлајн активности студентима пружа нове могућности за интеракцију.

Постигнућа на практичним задацима

Анализом резултата које су студенти остварили на практичним задацима утврђене су статистички значајне разлике у нивоу обраде и интеграције података и информација у циљу креирања нових релевантних садржаја ($t(85) = 2,54$; $p = 0,013$). Студенти контролне групе који су решавали задатке офлајн остварили су више просечне нивое вештина обраде и интеграције података ($M = 5,31$; $SD = 1,83$) наспрам студената који су креирали садржаје у метаверзуму ($M = 4,38$; $SD = 1,58$). Резултат је очекиван услед чињенице да студенти експерименталне групе нису раније користили окружење метаверзума, нити алате за обраду података који су доступни унутар истог.

Просечни резултати које су студенти остварили на задацима из осам области програмирања рачунарске графике приказани су Табелом 1.

Табела 1. Дескриптивна статистика постигнућа
на задацима

	Контролна група		Експериментална група	
	М	SD	М	SD
Процедурално програмирање	7,12	2,29	6,47	2,28
Објектно-оријентисан програм	5,48	2,49	5,62	2,05
Графичка архитектура	4,52	2,35	4,44	2,43
Дигитална обрада сигнала	4,24	2,77	4,51	2,86
2D моделирање	3,64	2,90	3,93	2,72
3D моделирање	2,76	2,71	3,31	2,90
Анимација	2,81	2,71	3,22	2,52
Манипулација видеом	4,26	2,96	4,76	2,85

Студенти у контролној групи постигли су највише просечне резултате у области процедуралног програмирања графике (оцена од 0 до 10) (М = 7,12; SD = 2,29), док су најнижи резултати остварени у области тродимензионалног моделирања (М = 2,76; SD = 2,71). Од могућих 80 бодова, студенти контролне групе остварили су укупно просечно 34,8 бодова. Резултати корелационе анализе резултата задатака везаних за различите области рачунарске графике за контролну групу студената приказани су Табелом 2. Прегледом литературе није утврђено постојање сродних истраживања са којима би се добијени резултати могли упоредити.

Табела 2. Корелације утврђених нивоа знања и вештина
за контролну групу

	PP	OOP	GA	DSP	2D	3D	ANI	VDO
PP	1,000							
OOP	0,264	1,000						
GA	0,451**	0,498**	1,000					
DSP	0,414**	0,262	0,680***	1,000				
2D	0,304	0,392*	0,639***	0,580***	1,000			
3D	0,201	0,407**	0,667***	0,633***	0,788***	1,000		

	PP	OOP	GA	DSP	2D	3D	ANI	VDO
ANI	0,264	0,357*	0,691***	0,678***	0,683***	0,827***	1,000	
VDO	0,096	0,237	0,589***	0,443**	0,450**	0,554***	0,569***	1,000

Кључ: PP – процедурално програмирање;
OOP – објектно-оријентисано програмирање;
GA – графичка архитектура;
DSP – дигитална обрада сигнала;
2D – дводимензионално моделирање;
3D – тродимензионално моделирање;
ANI – анимација;
VDO – манипулација видеом.

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Студенти у експерименталној групи су такође постигли највише просечне резултате у области процедуралног програмирања графике ($M = 6,47$; $SD = 2,28$), док су најнижи резултати остварени у области рачунарске анимације ($M = 3,22$; $SD = 2,52$). Од могућих 80 бодова, студенти експерименталне групе остварили су укупно просечно 36,3 бодова. Резултати корелационе анализе резултата задатака везаних за различите области рачунарске графике за експерименталну групу приказани су Табелом 3.

Табела 3. Корелације утврђених нивоа знања и вештина за експерименталну групу

	PP	OOP	GA	DSP	2D	3D	ANI	VDO
PP	1,000							
OOP	0,340*	1,000						
GA	0,503***	0,318**	1,000					
DSP	0,600***	0,232	0,691***	1,000				
2D	0,166	0,166	0,517***	0,489**	1,000			
3D	0,276	0,120	0,503***	0,551***	0,765***	1,000		
ANI	0,353*	0,171	0,619***	0,722***	0,654***	0,699***	1,000	
VDO	0,503***	0,050	0,410**	0,662***	0,360*	0,402**	0,538**	1,000

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Мултиваријантном анализом варијансе (MANOVA) испитано је да ли постоје значајне разлике у постигнућима на задацима између студената контролне и експерименталне групе. Утврђене су статистички значајне разлике између студената двеју група ($F(8, 78) = 0,589$; $p = 0,044$; Wilk's $\Lambda = 0,943$; $\text{partial } \eta^2 = 0,057$) у резултатима задатака за процену знања и вештина из области процедуралног програмирања графике ($F(1, 85) = 1,77$, $p = 0,007$, $\text{partial } \eta^2 = 0,020$), 3D моделирања ($F(1, 85) = 0,830$, $p = 0,005$, $\text{partial } \eta^2 = 0,003$), анимације ($F(1, 85) = 0,542$, $p = 0,009$, $\text{partial } \eta^2 = 0,010$) и манипулације видеом ($F(1, 85) = 0,626$, $p = 0,029$, $\text{partial } \eta^2 = 0,007$). Студенти у контролној групи су постигли значајно боље резултате једино у задатку везаном за процедурално програмирање графике, док су студенти у експерименталној групи остварили боље резултате у областима 3D моделирања, анимације и манипулације видеом, чиме је потврђена хипотеза Х2.

Примећено да су се студенти више забављали када су пратили или посматрали друге у метаверзуму, што би могло довести до смисленијих и ангажованијих социјалних интеракција. Међутим, треба напоменути да је неколико студената истакло сметње које могу бити резултат смеха или буке насталих у учионици/лабораторији. Један од начина елиминисања овог проблема је коришћење преокренутих учионица чиме би се помогло у управљању додатним когнитивним оптерећењем насталим као резултат коришћења нове технологије. Поред тога, иако групне активности можда неће имати значајан утицај на ангажовање студената, употреба одговарајућих педагошких приступа у метаверзуму може побољшати ефикасност социјалног учења, као и неговање динамичнијег и ефикаснијег искуства учења.

Педагошке и истраживачке импликације

Истраживањем је утврђено да је социјално учење у окружењу метаверзума позитивно утицало на перцепиран ниво стечених знања и вештина, и да су студенти који су користили метаверзум остварили генерално боље резултате у области програмирања рачунарске графике. Иако су студенти на сличан начин користили дигиталне алате и технологију за комуникацију, сарадњу, креирање и размену податка и информација, постојале су разлике у неким аспектима (нпр. заштита дигиталног идентитета). Студенти који су користили метаверзум проценили су значајно виши просечан ниво нових стечених знања и вештина, што је потом и потврђено резултатима које су остварили решавањем практичних задатака. Ови резултати могу послужити као добра референца за планирање учења и обуке студената у високом образовању, као и за промовисање постојећих или нових услуга које користе метаверзум у учењу.

На основу запажања током реализације истраживања и претходно наведених резултата, креиране су следеће практичне препоруке за успешно коришћење овог приступа:

- Када у настави користимо метаверзум, неопходно је да студентима, поред креираних аутентичних ситуација, омогућимо самостално учење, истраживање и интеракцију са другим студентима;
- Наставници морају пружити јасне и одговарајуће смернице за рад и студентима омогућити приступ кључним информацијама;
- С обзиром на то да су потенцијали успешног коришћења метаверзума очигледно далеко шири од области програмирања рачунарске графике, приликом осмишљавања активности неопходно је проценити и узети у обзир предзнања и дигиталну компетентност студената;
- Приликом коришћења метаверзума морају се поштовати етички принципи;
- Из перспективе активности студената пожељно је користити различите стратегије и приступе за побољшање мотивације за учење и самопоуздања. Како би се обезбедио квалитет, потребно је од студената континуално прикупљати и анализирати податке;
- Будући да метаверзум подразумева активно учење, интеракцију и сарадњу са члановима групе, корисно је пратити и анализирати ангажовање студената у активностима (путем логова), искуство тока (Алексић и Ристић, 2021), анксиозност и когнитивно оптерећење;
- Што се тиче постигнућа, ниво знања и вештина студената промовисати кроз рефлексију и ревизију (Dwivedi et al., 2022).

Ограничења и правци будућих истраживања

Истраживање је спроведено уз одређена ограничења. Иако је узорак био адекватан по структури и психометријски инструменти ваљани, закључци о идентификованој узрочној вези између активности студената унутар метаверзума, перцепције о образовној корисности и исхода социјалног учења нису могли бити потврђени због корелационе природе истраживања. Стога би фокус ових веза требало разјаснити лонгитудиналним истраживањем које би додало динамичку димензију. Упркос наведеним ограничењима, ово истражи-

вање подржава важност подршке коришћења метаверзума као дигиталне технологије у образовању, узимајући у обзир све његове предности, али и недостатке.

Закључак

У раду су приказани резултати истраживања на које начине активности социјалног учења у оквиру метаверзума утичу на перцепцију ученика о технологији и педагогији, као и на њихова постигнућа на практичним задацима из области програмирања рачунарске графике. С обзиром на то да је примена метаверзума у образовању у повоју, потврђена су очекивања да постоји релативно мали број истраживања која се баве овим питањем и да су радови углавном теоријског карактера, чиме се значај овог истраживања додатно наглашава.

Нејасно је која карактеристика у метаверзуму би могла најбоље подржати дељење знања и колективну интелигенцију. На пример, табле за коментаре су доступне у окружењу, али је за њихово ефикасно коришћење било потребно више планирања везано за циљеве учења. Ово наглашава потребу за робуснијим интегрисаним функцијама за подршку дељења знања и колективне интелигенције у оквиру ове образовне технологије. Предуслов за стварање колективне интелигенције је да појединци учествују у активностима шире заједнице (Glassman et al., 2021). Функције које ово подржавају могу укључивати собе за ћаскање, табле за дискусију и алате за сарадњу који омогућавају интеракцију у реалном времену и размену знања међу студентима.

Коришћење метаверзума за социјално учење нуди бројне потенцијалне предности, укључујући побољшану социјалну интеракцију и сарадњу, повећан ангажман и мотивацију студената, персонализована искуства учења, приступачност и флексибилност. Међутим, постоје и бројни изазови који се морају решити, укључујући проблеме везане за приватност и безбедност, разна техничка ограничења и етичка разматрања.

Да би се у потпуности истражио потенцијал метаверзума као окружења за социјално учење, постоји низ области које захтевају даље испитивање. Ово укључује ефикасност окружења за сарадничко учење, улогу наставника у метаверзуму и потенцијал окружења за интеркултурално учење.

Литература

- Akcaoglu, M. & Lee, E. (2018). Using Facebook groups to support social presence in online learning. *Distance Education*, 39(3), 334–352. DOI 10.1080/01587919.2018.1476842
- Алексић, В. и Ристић, О. (2021). Идентификација искуства тока у гејмификованом окружењу. *Зборник радова Педагошког факултета*, Ужице, 24(23), 167–176. DOI 10.5937/ZRPFU2123167A
- Аргаси, И. & Бахари, М. (2023). Investigating the role of psychological needs in predicting the educational sustainability of Metaverse using a deep learning-based hybrid SEM-ANN technique. *Interactive Learning Environments*, 1–13. DOI 10.1080/10494820.2022.2164313
- Banaeian Far, S., Imani Rad, A., Hosseini Bamakan, S. M. & Rajabzadeh Asaar, M. (2023). Toward Metaverse of everything: Opportunities, challenges, and future directions of the next generation of visual/virtual communications. *Journal of Network and Computer Applications*, 217, 103675. DOI 10.1016/j.jnca.2023.103675
- Bandura, A. & Walters, R. H. (1977). *Social learning theory* (Vol. 1). Prentice Hall: Englewood cliffs.
- Bos, D., Miller, S. & Bull, E. (2021). Using virtual reality (VR) for teaching and learning in geography: fieldwork, analytical skills, and employability. *Journal of Geography in Higher Education*, 46(3), 479–488. DOI 10.1080/03098265.2021.1901867
- Buana, W. (2023). Metaverse: Threat or Opportunity for Our Social World? In understanding Metaverse on sociological context. *Journal of Metaverse*, 3(1), 28–33. DOI 10.57019/jmv.1144470
- Van Aalst, J. (2013). Assessment in Collaborative Learning. *The International Handbook of Collaborative Learning*, 280–296.
- Vuorikari, R., Kluzer, S. & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens – With new examples of knowledge, skills and attitudes*, EUR 31006 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg. DOI 10.2760/490274, JRC128415
- Glassman, M., Kuznetcova, I., Peri, J. & Kim, Y. (2021). Cohesion, collaboration and the struggle of creating online learning communities: Development and validation of an online collective efficacy scale. *Computers and Education Open*, 2, 100031. DOI 10.1016/j.caeo.2021.100031
- Dang, J. & Liu, L. (2022). Does Connectedness Need Satisfaction Diminish or Promote Social Goal Striving?. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 49(6), 891–909. DOI 10.1177/01461672221084539

- De Regt, A., Plangger, K. & Barnes, J. (2021). Virtual reality marketing and customer advocacy: Transforming experiences from story-telling to story-doing. *Journal of Business Research*, 136, 513–522. DOI 10.1016/j.jbusres.2021.08.004
- Dwivedi, K., Hughes, L., Baabdullah, M., Ribeiro-Navarrete, S., Giannakis, M., Al-Debei, M. & Wamba, F. (2022). Metaverse beyond the hype: Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 66, 102542. DOI 10.1016/j.ijinfomgt.2022.102542
- Lévy, P. (1997). *Collective intelligence: Mankind's emerging world in cyberspace*. Perseus books.
- Liu, J., Wang, Q., Liang, S. & Zhang, Z. (2019). Design of Virtual Reality Combined with Blended Experimental Teaching Mode. *Proceedings of the 2019 International Conference on Advanced Education Research and Modern Teaching (AERMT 2019)*, 126–129. DOI 10.2991/aermt-19.2019.31
- Massey, C., Smithey, M., Cha, H.-J. & Kim, H. (2023). Exploring Faculty Experiences With Technology-Supported Collaboration in College Classrooms. *Advances in Educational Technologies and Instructional Design*, 132–160. DOI 10.4018/978-1-6684-5709-2.ch007
- Mochizuki, J., Magnuszewski, P., Pajak, M., Krolikowska, K., Jarzabek, L. & Kulakowska, M. (2021). Simulation games as a catalyst for social learning: The case of the water-food-energy nexus game. *Global Environmental Change*, 66, 102204. DOI 10.1016/j.gloenvcha.2020.102204
- Mystakidis, S. (2022). Metaverse. *Encyclopedia*, 2(1), 486–497. DOI 10.3390/encyclopedia2010031
- Ng, K. (2022). What is the metaverse? Definitions, technologies and the community of inquiry. *Australasian Journal of Educational Technology*, 38(4), 190–205. DOI 10.14742/ajet.7945
- Oh, J., Kim, J., Chang, C., Park, N. & Lee, S. (2023). Social benefits of living in the metaverse: The relationships among social presence, supportive interaction, social self-efficacy, and feelings of loneliness. *Computers in Human Behavior*, 139, 107498. DOI 10.1016/j.chb.2022.107498
- Sarıtaş, M. T. & Topraklıkoğlu, K. (2022). Systematic Literature Review on the Use of Metaverse in Education. *International Journal of Technology in Education*, 5(4), 586–607. DOI 10.46328/ijte.319
- Sjogren, A. L., Zumbunn, S., Broda, M., Bae, C. L. & Deutsch, N. L. (2021). Understanding afterschool engagement: Investigating developmental outcomes for adolescents. *American Journal of Community Psychology*, 69(1–2), 169–182. Portico. DOI 10.1002/ajcp.12554
- Farrell, C. (2020). Do international marketing simulations provide an authentic assessment of learning? A student perspective. *The International Journal of Management Education*, 18(1), 100362. DOI 10.1016/ijme.2020.100362

- Fitzgerald, K. & Green, C. (2022). Stories for Good: Transportation into Narrative Worlds. *The Oxford Handbook of the Positive Humanities*, 221–232. DOI 10.1093/oxfordhb/9780190064570.013.30
- Hamby, A., Brinberg, D. & Daniloski, K. (2017). Reflecting on the journey: Mechanisms in narrative persuasion. *Journal of Consumer Psychology*, 27(1), 11–22. DOI 10.1016/j.jcps.2016.06.005
- Hwang, G.-J. & Chien, S.-Y. (2022). Definition, roles, and potential research issues of the metaverse in education: An artificial intelligence perspective. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100082. DOI 10.1016/j.caeai.2022.100082
- Chen, A., Hwang, J. & Chang, Y. (2019). A reflective thinking – promoting approach to enhancing graduate students' flipped learning engagement, participation behaviors, reflective thinking and project learning outcomes. *British Journal of Educational Technology*, 50(5), 2288–2307. DOI 10.1111/bjet.12823
- Chen, T., Zhou, H., Yang, H. & Liu, S. (2022). A Review of Research on Metaverse Defining Taxonomy and Adaptive Architecture. *2022 5th International Conference on Pattern Recognition and Artificial Intelligence (PRAI)*. DOI 10.1109/prai55851.2022.9904076
- Wang, G. & Shin, C. (2022). Influencing Factors of Usage Intention of Metaverse Education Application Platform: Empirical Evidence Based on PPM and TAM Models. *Sustainability*, 14(24), 17037. DOI 10.3390/su142417037
- Wong, Y., Wong, C., Techanamurthy, U., Mohamad, B., Febriana, A. & Chong, M. (2022). Using Social Mobile Learning to Stimulate Idea Generation for Collective Intelligence among Higher Education Students. *Knowledge Management & E-Learning*, 14(2), 150–169. DOI 10.34105/j.kmel.2022.14.009

Veljko V. Aleksić

University of Kragujevac, Faculty of Technical Sciences, Čačak

**PEDAGOGICAL PERSPECTIVE OF SOCIAL LEARNING
IN THE METAVERSE: A CASE STUDY OF COMPUTER GRAPHICS
PROGRAMMING**

Summary

The potential of using the metaverse as a contemporary digital educational environment for social learning presents a current pedagogical challenge. Considering that social learning presents a powerful model for acquiring new knowledge and skills, it is valid to observe it as an effective complement to promoting learning and development in various contexts. Given the limited empirical evidence on social learning effects in the metaverse environment, this study aimed to examine the impact of students' activities in this digital environment on their perception of the learning platform and learning outcomes. The results indicate that the pedagogical component played a significant role in students' intention to use the metaverse, but that technology did not. The study also revealed that students who participated in online activities achieved significantly better results in specific areas of computer graphics programming. The research emphasizes the need for deepening the understanding of complex social learning and adapting pedagogy for learning in the metaverse, especially the characteristics that would support collective intelligence.

Keywords: *metaverse, social learning, educational technology, computer graphics.*

Бранко М. Гавриловић^{*}, докторанд

Економска школа, Ужице

ИНОВАТИВНИ ПРИСТУП НАСТАВИ МАТЕМАТИКЕ УПОТРЕБОМ АНАЛИТИКЕ ПОДАТАКА

Апстракт: Развојем информационих технологија, интернета и друштвених мрежа, количина прикупљених података расте из године у годину великом брзином. Обрада и анализа података постаје потреба без које се не могу доносити квалитетне одлуке. Образовање, као важан друштвени сегмент, мора пратити глобалне промене и дати адекватан одговор на нове друштвене потребе. Међународна тестирања су показала да ученици из Србије имају проблема са обрадом и анализом података као и применом математичких знања у моделовању реалних животних ситуација. У овом раду биће представљен иновативни приступ у настави математике заснован на анализи података. Циљ рада је да се прикаже могућност употребе техника аналитике података у наставном процесу. Биће представљен модел наставе употребом аналитике података као и дата комплетна припрема за реализацију часа математике. Изградњом математичког модела употребом аналитике података, ученици ће доћи до нових знања из области финансијске математике. Биће представљена могућност употребе аналитике података у реализацији и других наставних јединица из математике, као и у настави других предмета.

Кључне речи: аналитика података, настава математике, мотивисаност, математичко моделовање.

Увод

Живимо у времену које с правом можемо назвати време података. Парадигма која описује савремено друштво настала је 2006. године када је британски математичар Клајв Хамби узвикнуо са крова зграде: „Подаци су нова нафта”. Развојем информационих технологија, интернета и друштвених мрежа количина информација расте из године у годину великом брзином.

^{*} brankokumgavrilovic@gmail.com

Процена је да је до 2013. прикупљено 2,7 зетабајта, док се даје претпоставка да ће 2025. године тај број бити 175 зетабајта података (Dalay, 2022). Обрада таквих података постала је истовремено и изазов и потреба да би се донеле квалитетне пословне и животне одлуке. Питањем обраде тако прикупљених неструктурираних података бави се аналитика података. Као интердисциплинарна научна дисциплина присутна је у многим другим наукама и доприноси њиховом развоју.

Образовање, као важан друштвени сегмент, мора пратити глобалне промене и дати адекватан одговор на нове околности. Математика, као научна дисциплина, проналази примену у свим научним и практичним активностима. Можемо рећи да је за развој личности неопходно квалитетно математичко образовање. Купари и Нисинен (Kupari & Nissinen, 2013) наводе да је будућа економска моћ и конкурентност државе уско везана са нивоом постигнућа ученика у математици. Због тога је разумљиво зашто многе државе света настоје да идентификују и истраже проблеме у реализацији наставе математике, као и да идентификују све факторе који на то утичу. Истраживања у области наставе математике у школама показују да ученици у старијим разредама основне школе и кроз целу средњу школу најлошије резултате постижу управо из математике (Вучинић, 2019). Галуп је 2005. године објавио истраживање у коме се наводи да је математика најтежи предмет код ученика. Многа међународна и национална истраживања и извештаји указују на чињеницу да је један од великих проблема у настави математике недостатак мотивације (Тодић, 2012). Мотивација је пресудни фактор када је у питању успешност ученика у решавању математичких задатака (Пауновић и Гајтановић, 2020). Због тога многе земље развијају стратегије и доносе мере које активно укључују ученике у наставни процес, развијањем иновативних метода у настави математике.

Истраживање у оквиру међународног TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) тестирања показало је да употреба информационо-комуникационих технологија (ИКТ) може имати позитиван утицај на мотивацију и постигнуће ученика. Показује се да на успех ученика утиче и избор наставне методе, као и вештина наставника у коришћењу ИКТ-а (Тодић, 2012). Препорука PISA (*Programme for International Student Assessment*) истраживања спроведеног у Србији 2018. године била је већа употреба ИКТ у наставном процесу као подршка пројектној настави и настави заснованој на истраживању (Videnović i Ćarpić, 2019: 168).

За потребе циклуса PISA 2012 предложена је и дефиниција математичке писмености.

„Математичка писменост је капацитет појединца да формулише, примени и интерпретира математику у различитим контекстима. Она подразумева математичко резонување и коришћење математичких концепата, процедура, чињеница и алата како би се одређен феномен описао,

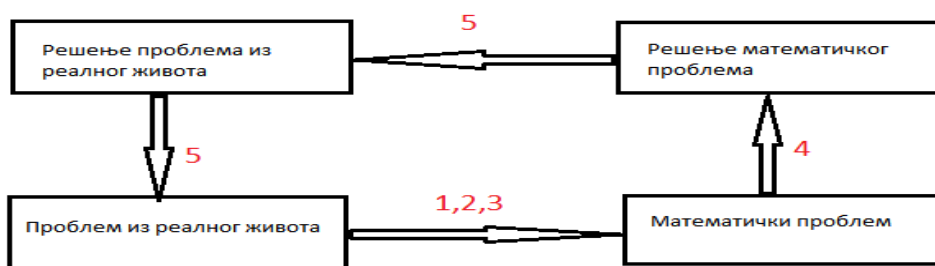
објаснио и предвидео. Она помаже особама да препознају улогу математике у свету и да доносе добро засноване судове и одлуке које су потребне конструктивним, заинтересованим и рефлексивним грађанима” (Павловић Бабић и Бацуал, 2013).

Истраживања из области наставе математике указују да наши ученици имају потешкоће у примени математичких знања и вештина у реалном животу, као и математичком моделовању реалних проблема, што је у корелацији са нивоом постигнућа у PISA истраживању (Павић, 2022). Математичко моделовање је превођење феномена или проблема у математичку форму (Милинковић, 2014). Математички модел је математички опис проблема дат најчешће у облику математичке формуле или једначине.

Дефиниција PISA математичке писмености и оквир тестирања наглашавају примењивост математичког знања у стварним животним ситуацијама. Централно за овај приступ је појам *математизирања*. Према PISA оквиру математизација је процес који се одвија у пет фаза (Shiel et al., 2007: 4), и то:

1. Постављање проблема из стварног живота.
2. Претварање проблема у математички облик.
3. Сагледавајући карактеристике проблема, извршавање, уопштавање и формализовање проблема.
4. Решавање математичког проблема.
5. Интерпретација решења у контексту проблема из стварног живота.

На Слици 1 приказан је круг који описује појам математизације.



Слика 1. Процес математизације
(Shiel et al., 2007)

Централно место у математичком образовању требало би да заузме стварање способности код ученика да примене математичко знање у стварном животу (Секулић, 2020). Примена математичког моделовања и математизације је саставни део математичког образовања уколико се као циљ постави препознавање и примена математичких знања на ситуације из реалног живота. Теорија „реалистичког математичког образовања” (РМЕ) предвиђа да математика мора бити блиска деци и везана за реалне животне ситуације (Романо, 2009). Истраживање које је спровео Варсито са сарадницима показало је да приступ настави математике применом РМЕ повећава разумевање математике и повећавају задовољство ученика наставним процесом (Warsito et al., 2018).

У наставку рада биће представљен иновативни приступ настави математике заснован на обради података. Иновативност се огледа у томе што интегрише методе и технике аналитике података у наставни процес. Обрадом и аналитиком података, уз помоћ одговарајућих софтверских алата, ученици конструишу математички модел а затим долазе до примењивог знања. Аналитика података биће представљена као средство којим ће ученици реалну животну ситуацију претворити у математички облик.

Аналитика података

Савремено друштво је друштво које свакодневно генерише велику количину података. Велике количине података као и пораст примене квантитативних и статистичких техника довели су до стварања нове области – аналитике података. Осим тих техника, аналитика података обухвата и различите апликације које служе да истраже, анализирају и визуелно представе те податке. Тим апликацијама се могу креирати различити *Business Intelligence* (BI) извештаји. Могу се представити онлајн аналитички процеси (OLAP) па све до тога да се могу спроводити различити облици аналитике података (дескриптивна, дијагностичка, предиктивна, прескриптивна аналитика) (Vantänen & De Witte, 2017).

Задатак аналитике података је да из огромне групе података, рашчлањавањем и утврђивањем законитости између података, генерише математички модел који описује податке. За квалитетну аналитику потребно је прво прикупити одговарајуће податке, затим извршити селекцију како би се добили релевантни резултати. У последњој декади, машинско учење и изградња предиктивних модела на основу аналитике података, постала је саставни део доношења одлука. Због тога намеће се потреба да се са едукацијом почне од најранијег узраста.

Аналитика података обухвата многе видове анализе података. Сам процес полази од јасно дефинисаног циља, а завршава се интерпретацијом добије-

них резултата. Кораци који описују процес аналитике података су (Муџеб, 2021: 16):

- постављање циљева;
- постављање приоритета мерења;
- прикупљање података;
- чишћење података;
- анализа података и
- јасно тумачење и интерпретација добијених резултата.

Аналитика података у наставном процесу

Да би аналитику података директно интегрисали у наставни процес потребно је ученике упознати са свим корацима истраживања. Приликом увођења потребно је сагледати различите нивое информатичке писмености ученика и различите нивое математичког знања.

Срикант и Агарвал (Srikant & Aggarwal, 2017) описују резултат експерименталног увођења аналитике података за децу од 5. до 9. разреда (10–15 година), у коме су деца била изложена пуном циклусу учења под надзором – од прикупљања података до прављења и тестирања модела. Циљ је био да се направе едукативни садржаји који описују процес, а који од ученика траже само основно предзнање, и то знање бројања, сабирања, процента, поређења и основног рада на рачунару. Модел за вежбање аналитике података дат је у Табели 1.

Табела 1. Схема за изградњу вежбе из области аналитике података са ученицима (Srikant & Aggarwal, 2017)

Делови вежбе	Кратак опис	Објашњење
Опис проблема	Избор сета података	Мора бити прилагодљив средњошколцима.
	Прибављање сета података	Ученици морају сами да прикупе податке како би увидели како то функционише у стварним апликацијама.
	Предвиђање (енг. <i>Prediction</i>)	Коначно предвиђање би требало да има аха-момент, а не нешто што је очигледно.

Делови вежбе	Кратак опис	Објашњење
Скуп података	Тип података Независне промењиве	Најбоље да буду дискретног типа јер је рад лакши. Најбоље ја да их има највише 3 до 4.
	Избалансирани подаци	Свака карактеристика је представљена подједнако да би инжењеринг био интуитиван.
Модел	Изградња модела	Ученици су у стању да дизајнирају једноставнији модел.
	Укључена аритметика	Математика укључена у дизајнирање таквог модела треба да обухвата претходно научено.
Платформа	Дизајн модела Лака за руковање	Прилагођен је средњошколцима и довољно интуитиван. Софтвер за табеларне прорачуне и као напредни ниво програмски језици <i>R</i> и <i>Python</i>
	Ручно извођење	Вежбе треба да буду осмишљене тако да се не ослањају само на формуле. Филтрирање, бројање, и остале операције требало би да буду такве да се може доказати и ручним извођењем ових радњи.

Употреба аналитике захтева организовање обуке ученика за употребу софтвера за аналитичку обраду података. Наставни план и програм обуке као и неопходни ресурси за учење морају бити прилагођени и онима који раније нису имали искуства са програмирањем или који немају одговарајуће информатичко предзнање. Циљеви које треба постићи су (Walker et al., 2021):

- разумети концепте кодирања, уколико се ради у неком програмском језику;
- применити технике анализе података;
- креирати информативни резиме статистике и визуализације.

Визуализација је превођења информација у визуелни контекст, како би људски мозак лакше разумео податке и из њих извукао прави увид. Визуализацијом података олакшава се утврђивање правилности, трендова као и одступања у скуповима података. Визуализација је једна од најзначајних дидактич-

ких компоненти која омогућава визуализацију проблема и избегавање алгебарских препрека што позитивно утиче на решавање проблема (Миличић, Маричић, Вуловић, 2022).

Настава употребом аналитике података може бити истраживачког типа. Анализирањем података, који могу бити добијени на различите начине, ученици сами долазе до сазнања. Улога наставника у том случају је да надгледа активности и пружа смернице у истраживању. Разлике између традиционалних лабораторијских активности ученика и оних заснованих на истраживању и података добијених сопственим истраживањем дате су у Табели 2 (Bowen & Bartley, 2014).

Табела 2. Поређење између традиционалних лабораторијских и истраживањима заснованих на испитивању сопствених података студента

	Традиционална лабораторијска истраживања	Истраживања заснована на испитивању сопствених података добијених као резултат експеримента
Учење	Учење по моделу	Конструктивно
Циљеви и исходи	Оријентисани ка резултатима (сви добијају исте рачунице на истим подацима)	Процесно оријентисани са неким сопственим мерљивим резултатима
Улога ученика	Прати упутства и долази до решења	Сам решава проблем
Учешће ученика	Пасивно	Активно
Улога наставника	Преносилац знања	Водич до знања

Аналитика података је интердисциплинарна наука која у себи интегрише статистику, математику и информатику како би обезбедила разумевање података и утврдила законитости међу њима. Са елементима аналитике података потребно је кренути већ у нижим разредима основне школе, када ученици треба да науче како да бележе податке и уочавају правилности као и да знају да тумаче податке представљене преко табела и графова, као и да сопствене резултате представе на тај начин. Обрада података захтева знања математичке

статистике, па са наставом статистике треба кренути од најмањег узраста како би она могла бити примењива у осталим наукама (Moggis, 1989).

У вишим разредима основне школе ученици треба да науче технике за прикупљање, анализу и тумачење података, као што је презентовање података различитим облицима графова, учачање изузетака у скуповима података као и мерење података на прави начин како би се избегле грешке. У средњој школи са повећањем захтевности експеримената потребно је још више усавршити технике за анализу и визуализацију података и оспособити ученике да испитују односе између две варијабле коришћењем дијаграма расејавања и унакрсних табела.

Модел наставе применом аналитике података

У досадашњим испитивањима од три типа наставе – предавачког, објашњавачког и истраживачког – најбоље резултате у општем развоју ученика дао је истраживачки тип (Стојаковић, 2005). Савремена дидактика као тренд развоја намеће становиште да настава треба да буде истраживачког типа како би се код ученика развила примењива знања на реалне животне ситуације (Стојаковић, 2005).

Наставне методе можемо поделити на (Гемовић и Девећ, 2017): традиционалне (вербално-текстуална, илустративно-демонстративна и лабораторијско-експериментална) и савремене (метода заснована на активирању мисаоних процеса и проблемска настава).

Развој стваралачког мишљења је један од постулата дидактике математичког образовања (Šriđipović, 2005). Проблемска настава има за циљ развој стваралачког мишљења код ученика кроз самостално истраживање и решавање проблема. Две основне компоненте проблемске наставе су проблем и проблемска ситуација. Терминолошки врло често се појам проблема и задатка меша, а у суштини постоје битне разлике. Проблем је комплексан задатак у коме треба открити све податке неопходне у његовом решавању, са више потенцијалних начина рада. Проблемска ситуација је почетно психичко стање изненађења, упитности, велике заинтересованости и високе умне и емоционалне напетости појединца да се реши проблем (Стојаковић, 2005). Хеуристичка настава је модификација проблемске наставе, која је понекад врло тешка за спровођење у пракси, и одликује се тиме што мисаоним процесом ученика управља наставник постављањем одговарајућих питања (Херцег-Мандић, 2013). Метода аналитике података је по структури организације наставе комбинација проблемске и хеуристичке наставе. Обухвата модификовање и комбинацију модела наставе науке о подацима у основној школи

(Grantham & Waite, 2019) и Слатер-Хиловог модела заснованог на питањима (Херцег-Мандић, 2013).

Основни елементи модела наставе употребом аналитике података су:

1. постављање проблемске ситуације;
2. одабир и прикупљање података;
3. трансформација и чишћење података;
4. анализа података;
5. израда модела;
6. уопштење модела и извлачење знања и
7. тестирање модела и употреба знања.

У првој фази наставник ствара проблемску ситуацију која ће код ученика произвести активирање мисаоних процеса са циљем проналажења стратегија за решење проблема. Кроз питања у овој фази професор подиже знатижељност и љубопитљивост ученика (Херцег-Мандић, 2013).

Постављање питања која провоцирају мишљење одлична је техника за стварање проблемске ситуације. Када се направи проблемска ситуација, важно је да је ученици у потпуности разумеју и у том смислу улога наставника је да на почетку разјасни све недоумице које ученици имају. У оквиру ове фазе ученици могу да формирају хипотезе о томе шта ће бити решење проблема.

У другој фази ученици трагају за адекватним подацима. Ученици могу лично прикупљати податке, или користити податке са интернета. Уколико је извор података интернет, ученицима скренути пажњу веродостојност и тачност одабраних података. Као једна могућност је употреба *отворених података* – јавно објављени подаци прикупљени у различите сврхе који се могу користити за даља истраживања. Осим прикупљања готових података могуће је и програмски генерисати податке уз помоћ одговарајућих софтверских алата. У том случају, ученици сами израђују апликацију за генерисање података. Улога наставника је надгледање поступка и, уколико је то неопходно, пружање одговарајуће помоћи оним ученицима којима је то потребно.

Трећа фаза подразумева модификовање добијених података. Потребно је да ученици изврше анализу скупа података са циљем одбацивања непотпуних и непотребних података, као и корекцију података неопходних за даљи ток истраживачког процеса (промена назива и својстава атрибута, сређивање индекса и друго).

Анализа података је четврта фаза и подразумева одређивање потребних дескриптивних статистика, визуелизацију података, откривање изузетака (*outlier*) и правилности међу подацима као и одговарајућих корелационих односа. Након ове фазе могуће је уопштено одговорити на почетни проблем и

закључити истраживање, уколико анализом података добијемо одговор на почетни проблем, али и наставити даље истраживачке кораке. Уколико ово није случај, морамо се вратити на трећу фазу како би додатно модификовали податке.

Пета фаза је фаза изградње модела којим реалну ситуацију претварамо у математички модел. У ту сврху користимо регресиону анализу. Ученици се претходно на обуци упознају са појмом регресије и софтверским решењима који се користе за регресију. Крајњи исход ове фазе је моделиран почетни проблем. Ученици у овом кораку виде практичну примену математичких функција у опису реалног проблема. У овом кораку могу се радити различите предикције које додатно подижу интересовање ученика и уједно код ученика увежбавају рад са моделима.

Шеста фаза је уопштавање проблема и извлачење одговарајућих сазнања и формула. У петој фази резултат који се добија везан је за конкретан сет података који се обрађује. Уочавањем релација између коефицијената модела и конкретних података ученици долазе до уопштења и математичких формула. Уколико ученици нису у стању да сами уопште резултат наставник усмерава мисаони процес ученика постављањем питања која усмеравају мисаони процес ученика ка коначном решењу.

Након што се изврши генерализација закључка потребно је извршити проверу добијеног резултата. Одабиром другог сета података проверава се ваљаност формуле. Схематски приказ модела наставе употребом аналитике података дат је Схемом 1.

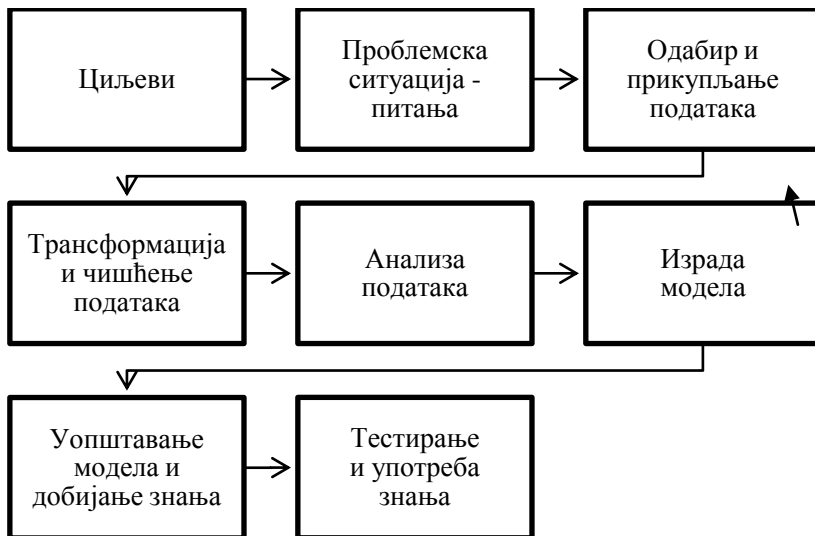


Схема 1. Модел наставе употребом аналитике података

Припрема часа за реализацију методом аналитике података

На основу претходно изложеног модела наставе применом анализитике података, у овом поглављу биће представљена припрема за реализацију часа методом анализитике података која укључује комплетан процес. Изабрана је наставна јединица из финансијске математике која се реализује у четвртој години средње школе.

Наставна јединица:

Однос између отплата, ануитета и отплата

Ова наставна јединица обрађује се у четвртој години средње економске школе у оквиру области „Зајмови”. Претходно су ученици научили теоријске основе рачуна зајма, појам амортизационог плана као и његову ручну израду. У Табели 3. дата је комплетна припрема за час обраде наставне јединице који је реализован у Економској школи у Ужицу. Припрема је написана према Берлинском моделу (Ђурчић и Маринков, 2021) који је више окренут ка ученику у односу на друге.

Табела 3. Општи део припреме за час анализитиком података

Припрема за час	
Назив школе	Економска школа Ужице
Врста школе	Средња стручна школа
Назив наставне јединице	Однос између отплата, ануитета и отплата
Редни број часа	47
Тип часа	Обрада
Циљ часа	<ul style="list-style-type: none">• Примена софтверских алата за израду амортизационог плана, као и извођење одговарајућих формула односа између елемената амортизационог плана
Задаци часа	<ul style="list-style-type: none">• Материјални циљ: Проширивање знања о изради амортизационог плана и упознавање са релацијским односима између отплата, ануитета и отплата

Припрема за час	
	<ul style="list-style-type: none"> • Функционални циљ: Уочавање зависности између елемената амортизационог плана, практична примена математичких знања • Васпитни циљ: Мотивисање ученика за рад, развијање љубави према математици
Медији и материјали	Рачунари са инсталираним одговарајућим софтвером

Ток часа представљен је Табелом 4.

Табела 4. Ток часа применом методе аналитике података

Фаза/ Време	Активност наставника	Активност ученика	Облик рада	Исходи	Напомена
Уводни део часа, 5 минута	Поставља проблемску ситуацију.	Кроз питања анализирају ситуацију и постављају хипотезе.	Групни рад	Ученици су у стању да дефинишу почетне хипотезе и одређују неопходне податке за даљи рад. Ученици повезују и проширују претходна знања.	Мотивисти ученика за даље истраживање.
Главни део часа, 30 минута	Поставља задатак ученицима и кроз одговарајућа питања и одговоре води ученике ка решењу. По потреби помаже ђацима у изради решења.	Активно учествују у решавању задатка (дискутују, упоређују, постављу питања). Уочавају законитости међу подацима и извлаче формуле.	Индив. /групни рад	Израђују софтверско решење задатог проблема. Представљају податке дијаграмом распршености и уочавају релацијске везе.	Ученици треба да надограде постојеће знање о амортизационом плану.

Фаза/ Време	Активност наставника	Активност ученика	Облик рада	Исходи	Напомена
Завршни део часа, 10 минута	Дели унапред припре- мљен електро- нски упитник са задацима за проверу исхода.	Раде контролни тест и шаљу наставнику.	Индиви- дуални рад	Ученици дају повратна информа- цију о усвојености математи- чких знања.	Сагледати ситуацију о усвојено- сти исхода.

У наставку следи опис часа. У уводном делу наставник представља проблемску ситуацију у виду вести преузете са информационог портала која се тиче субвенционисаних кредита од стране државе (Слика 2).

15.09.2009. | N. Korlat - D. Nišavić | Blic

Like 0

Share

Facebook

Twitter

Pinterest



Već od 1. oktobra građani Srbije moći će da kupe stan u novogradnji uz subvencionisane stambene kredite čiju kamatu neće plaćati u prve tri i poslednjih pet godina otplate. Ovaj program Ministarstva ekonomije, na koji će prevashodno imati pravo oni koji nemaju rešeno stambeno pitanje, biće samo uvod u projekat masovne stanogradnje, čija se realizacija najavljuje za mart ili april sledeće godine.

Слика 2. Вест која представља почетну проблемску ситуацију
 (Извор: Blic.rs)

Наставник поставља питања која ученике уводе у проблем и даље истраживање:

- Шта мислите о овом виду помоћи?

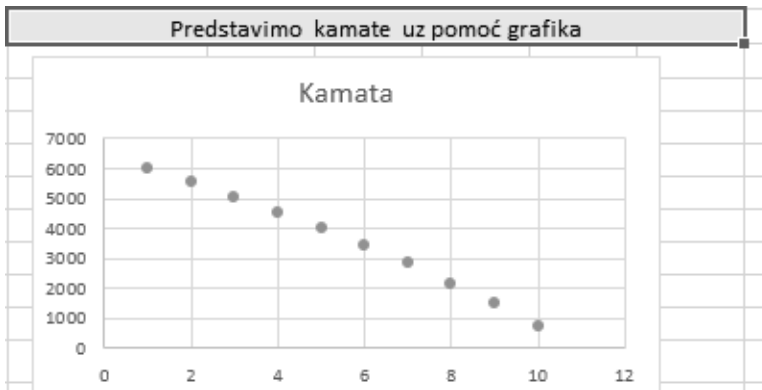
- Да ли је већи износ камате на последњих пет година или на прве три?
- Да ли камате/отплате временом опадају или расту?

На основу питања дефинишу се почетне хипотезе истраживања. Главни део часа почиње задатком за ученике. Потребно је да ученици израде амортизациони план отплате кредита у одговарајућем софтверу. Наставник подсећа ученике на одговарајуће формуле које су претходно научене. Ученици покушавају индивидуално да дођу до решења уз помоћ наставника или других ученика који боље познају рад на рачунару и софтверски пакет. Наставник надгледа активност и пружа неопходну помоћ ученицима. Ученици самостално, или уз помоћ наставника, долазе до готовог софтверског решења (Слика 3).

Probajmo da napravimo amortizacioni plan otplate zajma				
na n godina uz kamatnu stopu p. Prisetimo se da je formula za anuitet $a = \text{kredit} * r^n * (r-1) / (r^n - 1)$				
gde je $r = 1 + \text{kamatna stopa} / 100$				
Unesi broj perioda		10		
Unesi kamatnu stopu		6		
Unesi iznos kredita		100000		
Iznos r je		1.06		
Iznos anuiteta je		13586.8		
Amortizacioni plan				
Redni broj otpla	Ostatak du	Kamata	Otplata	Anuitet
1	100000	6000	7586.8	13586.8
2	92413.2	5544.79	8042	13586.8
3	84371.2	5062.27	8524.52	13586.8
4	75846.68	4550.8	9036	13586.8
5	66810.68	4008.64	9578.15	13586.8
6	57232.53	3433.95	10152.8	13586.8
7	47079.68	2824.78	10762	13586.8
8	36317.67	2179.06	11407.7	13586.8
9	24909.93	1494.6	12092.2	13586.8
10	12817.73	769.064	12817.7	13586.8
0				

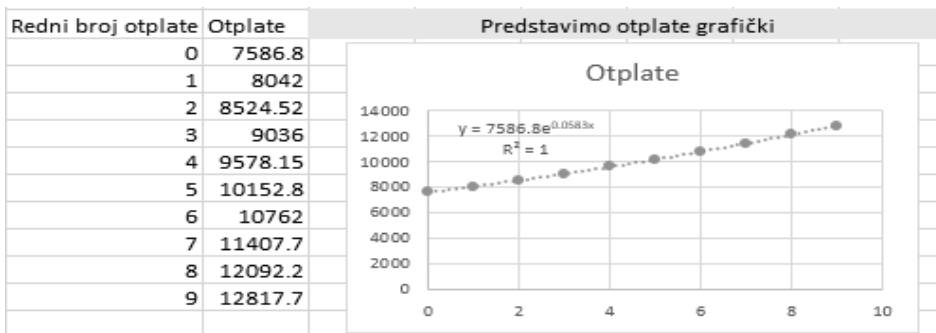
Слика 3. Готово софтверско решење амортизационог плана

Резултат извршавања генерише податке који ће бити употребљени у даљем току часа. Након прибављања података неопходно је извршити трансформацију података у смислу одбацивања непотребних података или постављање нових. Потребно је да се дијаграмом распршености представи колона камата (Слика 4).



Слика 4. Дијаграм распошености камата у ануитетном плану

На основу дијаграма ученици одговарају на прву хипотезу која се односи на релације између камата амортизационог плана и закључују да камате временом опадају. Процедuru понављају и за колону отплата и долазе до закључка да отплата кредита временом расту. Када заврше са графичким представљањем колоне отплата, наставник усмерава даљи ток часа питањем да ли ученици уочавају која би то функција могла на најбољи начин обухватити податке из колоне отплата. На овом месту се проверава колико су ученици савладали обуку за аналитику података и колико познају графике функција. Уколико не добије одговор, скицира на табли графике линеарне и експоненцијалне функције како би то још једном поновио са ученицима. Након тога, ученици сами закључују да је реч о експоненцијалној функцији и коришћењем програма проналазе функцију која моделује податке (Слика 5).



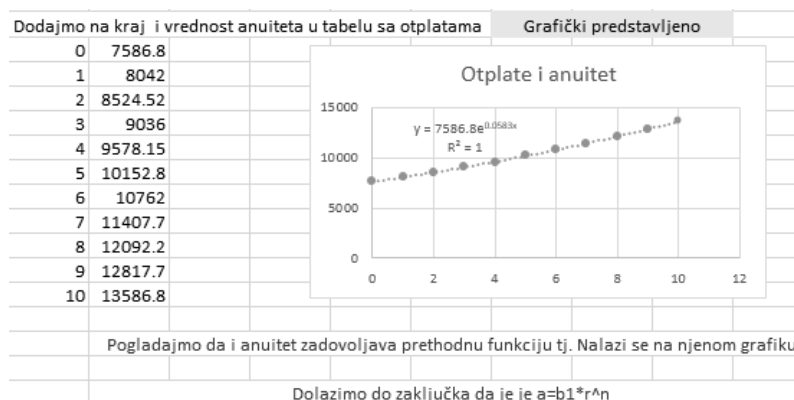
Слика 5. Графички представљене отплате и дефинисана регресирајућа функција

Како су ученици већ раније кроз обуку у *Екселу* прошли кроз кораке трансформације добијене функције, применом тих корака лако долазе до формуле. Након добијања специјализоване формуле за овај пример наставник питањем, да ли уочавате у добијеној формули елементе амортизационог плана, наводи ученике на уопштавање обрасца. Након тога, наставник исписује готову формулу и модификује индексе како би формула добила прави облик и могућност коришћења у даљим израчунавањима (Слика 6).

	Primitimo da je funkcija koju zadovoljavaju otplate oblika $y=7586.8 \cdot e^{0.0583x}$
	Napišimo je lepše tako što ćemo izračunati vrednost $e^{0.0583}$
	Da bi izračunali koristimo funkciju exp
	1.06
	Dakle, dobijamo oblik $y=7586.8 \cdot 1.06^x$
	Primitimo da je 7586.8 prva otplata a 1.06 je vrednost r
	Pomeranjem indeksa i uopštavanjem dobijamo
	Uopšteno: $b_n=b_1 \cdot r^{(n-1)}$

Слика 6. Уопштавање формуле за однос између отплата

Након уопштавања, ученици добијају задатак да формулу тестирају тако што ће променити елементе амортизационог плана и извршити контролу или на основу амортизационих планова који су урађени на претходним часовима. Треба инсистирати да се контрола изврши ручним израчунавањем. Наставник у наставку часа ученицима сугерише да на крај колоне отплата додају износ анuitета и да графички представе податке. Понављајући претходни поступак долазе до формуле, а касније и до уопштења (Слика 7).



Слика 7. Веза анuitета и отплата добијена методом аналитике података

У завршном делу часа ученици раде тест креиран као упитник у коме се проверава ниво постигнутих резултата у огледу усвојености исхода (Слика 8).

The screenshot shows a digital assessment interface with the following sections:

- Section 1:** "Vrednosti kamate vremenom :". It has a dropdown menu set to "Више понуђених одговора". Below are three radio button options: "rastu", "opadaju", and "Додај опцију или додај „Друго“".
- Section 2:** "Vrednosti otplate vremenom : *". It has two radio button options: "rastu" and "opadaju".
- Section 3:** "Otplate odgovaraju: *". It has two radio button options: "eksponencijalnoj funkciji" and "linearnoj funkciji".
- Section 4:** ".Ako je prva otplata 5000 tada je peta otplata uz stopu 5%? *". Below the question is a text input field labeled "Текст кратког одговора".
- Section 5:** "Ako je prva otplata 1000 dinara koliki je anuitet kredita uz stopu 5% na period od 10 godina? *". Below the question is a text input field labeled "Текст кратког одговора".

Слика 8. Упитник за проверу математичких исхода часа

Закључак

У овом раду предложен је иновативан приступ настави математике, који се заснива на коришћењу елемената аналитике података. Препознајући проблеме у настави, представљена је метода која може бити допуна за класичну наставу математике. Класична настава је за већину ученика апстрактна, и због тога се код њих јавља одбојност према математици. Истраживања су показала да ученици имају проблем у спровођењу поступка математичког моделовања

реалних животних ситуација. Велики проблем у учењу представља недостатак мотивације ученика, па се међу најзначајније проблеме у настави сврстава питање: како мотивисати, немотивисане и/или недовољно мотивисане, ученике за учење? (Рајчевић, 2015: 52). Настава математике је неретко ослоњена на примену већ откривеног у виду образаца и од ученика се тражи да их усвоје у таквом облику и да их науче користити у пракси. Временом, мотивација ученика опада и доводи до потпуне незаинтересованости. Да би се мотивација одржала на прихватљивом нивоу, ученици морају непрекидно трагати за новим сазнањима (Boaler, 2020), а приступ настави интеграцијом аналитике података у сам процес, који је у овом раду предложен, то и омогућава. Предложени модел наставе примењив је у обради многих наставних јединица математике у средњој школи. Могуће је моделовати кретање цена аутомобила у зависности од године производње и тиме ученицима приказати практичну примену појма линеарне функције у реалном животу. Подацима је могуће организовати час увежбавања процентног рачуна. Осим математике предложени модел могуће је применити и у другим предметима. У настави биологије могуће је спровести истраживање о међусобној корелацији различитих фактора који утичу на здравствено стање особе. У настави географије могуће је спровести истраживање о демографским подацима.

Ученици треба сами да моделују истражују податке и трагају за сазнањима како би настава била интерактивнија и занимљивија. Предност предложеног модела је активирање ученика да сами учествују у процесу откривања законитости, док је недостатак већи утрошак времена код наставника потребног за организацију оваквог вида наставе.

Литература

- Boaler, J. (2020). *Bringing math class into the data age*, Stanford University. Retrieved March 13, 2023 from the World Wide Web <https://ed.stanford.edu/news/bringing-math-class-data-age>.
- Bowen, G. M. & Bartley, A. (2014). *The Basics of Data Literacy: Helping your students (and you!) make sense of data*. Arlington. National science teachers association.
- Vanthienen, J. & De Witte, K. (eds.) (2017). *Data Analytics Applications in Education* (1st ed.). New York: Auerbach Publications. <https://doi.org/10.4324/9781315154145>
- Videnović, M. i Ćaprić, G. (2020). *PISA 2018 Izveštaj za Republiku Srbiju*. Beograd: Ministarstvo prosvete nauke i tehnološkog razvoja.
- Vucinic, D. (2019). Issues in learning mathematics in senior grades of elementary school and possible solutions in the context of didactic-methodical procedures. *Зборник радова Филозофског факултета у Приштини*, 49(2), 239–261.
- Гемовић, М. и Девић, Б. (2017). *Методе у настави и како одржати добар час*. Сремска Митовица: Прехрамбено-шумарска и хемијска школа.

- Grantham, S. & Waite, J. (2019). *Data science and data skills in the primary school classroom*. National Center for Computing Education.
- Dalay, S. (2022). *Data Science What is Data Science? A Complete Guide*. Retrieved March 1, 2022 from the World Wide Web <https://builtin.com/data-science>.
- K. L., Walker, L. A., Diao, R., Oneka, M., Drotos, A. C., Woloshin, A., Dotson, G. A., Kriebel, A., Meng, L., Thiede, S. N., Lapp, Z. & Wolford, B. N. (2021). Teaching Python for Data Science: Collaborative development of a modular & interactive curriculum. *The Journal of open source education*, 4(46), 138. <https://doi.org/10.21105/jose.00138>
- Kupari, P. & Nissinen, K. (2013). *Background factors behind mathematics achievement in Finnish education context: Explanatory models based on TIMSS 1999 and TIMSS 2011 data*. Retrieved March 7, 2022 from the World Wide Web <https://www.semanticscholar.org/paper/Background-factors-behind-mathematics-achievement-Kupari-Nissinen/a8c09731eed855f9a943a398704f7c4cddb1f816>.
- Миликић, М., Маричић, С. и Вуловић, Н. (2022). Примена софтвера GeoGebra при формирању појма обима фигуре у млађим разредима основне школе. *Зборник радова Педагошког факултета*, Ужице, 25(24), 127–140.
- Милинковић, Ј. (2014). Математичко моделовање у наставним системима. *Иновације у настави*, XXVII(2), 45–55.
- Morris, R. (1989). *Studies in mathematics education The teaching of statistics*. International Conference on Teaching Statistics, 2nd, Victoria, Canada.
- Mujeeb, S. (2021). Data Analytics Introduction. Lecture Notes on Introduction to Data Analytics, M Phil Computer Science, Course: *Research Methodology in Information Technology Spring 2019*. Islamabad: COMSATS University Islamabad.
- Павић, Ј. (2022). *Реалан и квазиреалан контекст у настави математике у основној школи*. Нови Сад: Природно-математички факултет.
- Pavlović Babić, D. i Baucal, A. (2013). *PISA 2012 u Srbiji: prvi rezultati. Podrži me, inspiriši me*. Београд. Институт за психологију, PISA Србија.
- Пауновић, Љ. и Гајтановић, З. (2020). Повећање мотивације ученика у настави математике применом занимљивих задатака у нижим разредима основне школе. *Зборник радова Учитељског факултета*, Лепосавић, 14, 327–336.
- Рајчевић, П. (2015). Мотивација ученика основне школе за рад и васпитно-образовни успех. *Зборник радова Учитељског факултета*, Лепосавић, 9, 51–63.
- Романо, Д. (2009). Теорије математичког образовања. Први дио: PME – теорија. *Истраживање математичког образовања*, 1, 11–23.
- Секулић, Т. (2020). *Ефекти примене математичког моделовања на обраду појма извода у високом струковном образовању*. (Необјављена докторска дисертација). Нови Сад: Природно-математички факултет.
- Srikant, H. & Aggarwal, V. (2017). *Introducing Data Science to School Kids*. In Proceedings of the 2017 ACM SIGCSE Technical Symposium on Computer Science Education (SIGCSE '17). New York. Association for Computing Machinery, 561–566. <https://doi.org/10.1145/3017680.3017717>

- Stojaković, O. (2005). Problemska nastava. *Образовна технологија*, 3–4, 72–89.
- Shiel, G., Perkins, R., Close S. & Oldham E. (2007). PISA Mathematics: A Teacher's Guide, Prepared for the Department of Education and Science by the Educational Research Centre. Dublin. Stationery Office.
- Тодић, М. (2012). *Математичко моделовање у доуниверзитетском образовању*. Нови Сад: Природно-математички факултет.
- Херцег Мандић, В. (2013). *Моделирање проблемског учења у настави географије*. (Необјављена докторска дисертација). Нови Сад: Природно-математички факултет.
- Ђурчић, Д. и Маринков, В. (2021). *Активно оријентисана настава математике*. Бор: Образовно креативни центар.
- Ѕпијуновић, К. (2005). Developing creative pupil thinking as the goal and the task of mathematical education. *Zbornik radova Učiteljskog fakulteta*, Užice, 6, 221–230.
- Warsito, W., Darhim, D. & Tatang, H. (2018). Improving students' mathematical representational ability through RME-based progressive mathematization. *Journal of Physics Conference Series*, 948(1), 012038. DOI 10.1088/1742-6596/948/1/012038

Branko M. Gavrilović
High School of Economics, Užice

INNOVATIVE APPROACH TO TEACHING MATHEMATICS USING DATA ANALYTICS

Summary

With the development of information technology, the Internet, and social networks, the amount of collected data is growing year by year at a high rate. Data processing and analysis becomes a necessity without which quality decisions cannot be made. Education, as an important social segment, must follow global changes and provide an adequate response to new social needs. International tests have shown that students from Serbia have problems with processing and analyzing data as well as applying mathematical knowledge in modeling real-life situations. In this paper, an innovative approach to teaching mathematics based on data analytics will be presented. The goal of the paper is to show the possibility of using data analytics techniques in the teaching process. A teaching model using data analytics will be presented, as well as a complete preparation for the realization of a mathematics class. By building a mathematical model using data analytics, students will gain new knowledge in the field of financial mathematics. The possibility of using data analytics in the implementation of other teaching units in mathematics, as well as in the teaching of other subjects, will be presented.

Keywords: *data analytics, mathematics teaching, motivation, mathematical modeling.*

II. ПРИКАЗИ

УЛОГА ДИДАКТИЧКИХ НАЧЕЛА У КРЕИРАЊУ ПОТИЦАЈНОГ ОКРУЖЕЊА ЗА УЧЕЊЕ И ПОУЧАВАЊЕ

[Petra Pejić Papak, Darjo Zuljan i Lidija Vujičić (2021).

Poticajno okruženje za učenje i poučavanje: razvoj kompetencija studenata.

Rijeka: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Rijeci, str. 192]

Феномен потицајног окружења за учење се данас врло често етаблира, но, јако ретко се доводи у везу са компетенцијама студената, а то нам подробно етаблира ова књига коју у наставку представљамо. Креирање потицајног окружења за учење представља изазов у друштву знања за све судионике одгојно-образовног процеса. У поменутој монографији аутори посебно експлицирају савремени дидактички контекст у оквиру којег наглашавају детерминираност окружења, дидактичка начела и компетенције студената. Ова књига подробно афирмише савремени приступ учењу који афирмира потребе и ставове студената. Наведена монографија прави искорак из традиционалне у савремену образовну парадигму. Окружење које потиче учење темељи се на савременом приступу образовању који полази од ученика и које је интегрисано усмерено на све сфере његове личности потребне за самоактуализацију. У овом окружењу нагласак је на конструктивистичком начину стицања знања.

Ова књига представља изузетно вредно штиво о интегративном обликовању потицајног окружења. Она својим богатим фондом интегрисаних сазнања може бити значајна водила просветним радницима у педагошким раду. Поттицајно окружење за учење је врло потребито етаблирати у педагогији и андрагогији, због тога што оба контекста теже квалитетеној пракси учења и поучавања и формирању компетенција у складу са тржиштем рада и потребама учесника. Управо у овом контексту посматрано, јављање овог дела, које индикативно наглашава да је оптимално окружење за учење у којем студенти стичу компетенције, императив квалитетног учења и поучавања. Стога, ово дело доприноси креирању потицајног окружења базираног на различитим ресурсима, стратегијама и димензијама. Предметна материја у овом делу изложена је врло концизно и аргументирано у складу са захтевима научне систематичности.

Сналажење кроз садржај књиге олакшано је *Казалом појмова*, који осликавају подробност аутора у организовању садржаја дела, те читаоцима нуде релевантне појмове за ову проблематику. Књига се састоји од пет обимних тематских целина које пружају приказ актуелних и савремених педагошких сазнања, те су засноване на коришћењу рецентне литературе. Прва тематска целина *Креирање потицајног окружења за учење и компетенције студената* јасно истиче повезаност учења и поучавања у наставном раду. Аутори су путем анкетног упитника пропитали ставове студената Учитељског студија (Н 31) Свеуличшта у Риједи, о значају компетенција за учење и поучавање. Добијени подаци говоре у прилог томе да студенти придају велик значај свим компетенцијама, али посебно прилагодби приступа, метода и наставних стратегија индивидуалним могућностима и интересима ученика, што имплицира да је познавање развојних карактеристика сваког ученика понаособ неопходно за оптимално окружење и рад. Ови подаци представљају својеврстан изазов за учитеље, јер изискују различите модалитете и приступе рада, како би се подстакао самоактивитет сваког ученика. Посебна вредност ове целине огледа се у афирмативном приказу укључивања ученика у наставни процес. Врло је значајно што аутори кроз ову целину истичу то да, учитељи само промишљањем о властитом раду могу унапредити праксу. Без самоевалуације, супервизије тешко је унапредити властити рад, те су оне врло важне карике у професионалном развоју учитеља.

Друга тематска целина *Учење у раном дјетињству: учинити учење видљивим*, концизно и јасно приказује специфичности учења деце у раном дјетињству, посебно наглашавајући важност стицања знања путем истраживања. Аутори наглашавају да деца требају богато и изазовно окружење у раном дјетињству како би континуирано учила и истраживала. Они посебно скрећу пажњу на улогу васпитача. Континуирана рефлексивна васпитача, уочавање и трагање за новим начинима учења је врло значајна на раном узрасту. Примери представљени у овој целини одишу идејом да је окружење за учење процес који зависи од много фактора, он се суконструира у сарадњи са свим учесницима васпитно-образовног процеса, те никако не би требао бити линеаран, ни унапред до краја дефинисан. Он је живи процес који се креира и којег значајно детерминирају ученици и њихове развојне карактеристике. Дистингуирајући различите врсте дидактичких начела кроз трећу тематску целину *Дидактичка начела и сувремена истраживања наставе – важни елементи стицања компетенција студената*, аутори креирају низ смерница за квалитетан васпитно-образовни рад. Полазећи од тога да су дидактичка начела врло уско повезана са наставним процесом и друштвеним контекстом, индикативно је континуирано истраживати их и прилагођавати потребама наставног процеса. Многи ће се сложити у томе да квалитетну наставу одређује поимање и имплементирање дидактичких начела у наставној пракси, јер су она неизоставна у свакој етапи наставног процеса. Управо због тога ова целина је посебно индикативна, јер пружа увид у дидактичка начела обухваћена метаистраживањем ефикасне наставе. Аутори кроз наведену целину посебно истичу

класификацију дидактичких начела према различитим ауторима, из чега је видљив плуралистички приступ тумачењу дидактичких начела. Такође, они етаблирају улогу и активност студената, те истичу да је у савременој настави, неопходно холистично повезивање учитељове и ученикове активности, при чему је улога учитеља фокусирана на организовање и вођење наставе. Знајући да у теорији постоје различити модели наставе, савремена настава преко потребује модел наставе који ће бити усмерен на ученика, а не наставника. Истраживање аутора посебно показује да је принцип *правило – пример – правило* и тражење специфичних примера врло важно за ученика и да им значајно помаже да повежу различите тематске целине и садржај у властити систем знања. Дакле, данас је потребна искуствено усмерена настава, помоћу које ученици конструишу своја знања и конфротирају различита искуства. На крају ове целине наводи се приказ метаистраживања којег су реализирали Марзано и сарадници (2001), а у којем се наводи девет начина раду у којем је просечна величина утицаја на квалитету наставе изнад 0,59, што потврђује да стратегије наставе врло имплицитно утичу на ученичка постигнућа. Наиме, адекватна имплементација дидактичких начела у пракси омогућава ученицима стицање потребних компетенција. Аутори на крају ове целине закључују да је врло важно схватити да дидактичка начела нису само нормативне одредбе, него смернице за које је доказано да доприносе квалитетном раду учитеља и наставног процеса у целини. Целина *Стицање компетенција студената кроз припрему и изведбу пројектних активности у пракси*, језгорвито приказује савремени приступ наставе усмерене на ученике. У овој целини приказане су тематске пројектне активности, које су кроз вежбу стицања првих практичних искустава спровели студенти Учитељског студија. Наиме, студенти су организовали и припремали наставне сате, а затим су заједно са ауторима књиге прошли кроз процес евалуације реализованих активности која се базирала на Сцхоновом моделу професионализма (Schon, 1983). Циљ је било испитивање теоријских знања у пракси будућих учитеља. На темељу анализе и рефлексije, студенти су показали изузетно задовољство и интерес за provedбу практичних активности, спремност за отворену наставу, те су истакли важност примерене равнотеже између посредног и неспоредног поучавања. Посебну пажњу заслужује приказано истраживање аутора, јер су на овај начин, направили помак у савременој настави, те доказали да педагошка пракса студената, која се детаљно планира и евалуира, може ефикасно допринети стицању компетенција студената и њиховом професионалном развоју. Целина *Стајалишта студената о техници, технологији и технолошкој едукацији*, подробно приказује важност информацијске писмености данас и усклађивање наставног процеса са плуралистичким технолошким променама. Ова целина указује на нужност освешћености учитеља о развијању медијске писмености код деце. Аутори су кроз приказ истраживања у овој целини испитали технолошку писменост студената, будућих педагошких радника, те утврдили њихове ставове о различитим аспектима медијске писмености. Истраживање је показало да петина студената показује ниску оцену технолошке писмености, што је врло забрињавајуће с обзиром да је врло тешко поучавати и потицати вештине код ученика,

а да за исте нисте оспособљени. Истраживање је такође било усмерено и на испитивање ставова студената о важности медијске писмености, гдје је утврђено да студенти приписују висок значај и важност медијској писмености. Дакле, видљиво је да су студенти врло свесни потребе и важности медијске писмености у друштву, али да властиту оспособљеност истом оцењују ниско, што упућује на то да иницијално образовање није довољан одговор на растуће потребе друштва. Због тога, ова целина има нарочиту практичну вредност, јер пружа увид у ставове студената, те упућује на неопходне промене на високошколским студијама како би сутра у школама радили медијски описмењени просветни радници.

Свака целина овог дела обилује табелама и сликама, који богато осликавају научно-истраживачки рад аутора заснован на теорији и емпиријским импликацијама. Један од циљева ове научне монографије јесте и креирање дидактичког контекста учења у складу са друштвеним променама, почевши од студената и његовог самоактивитета. Аутори нас позивају да се вратимо темељним дидактичким начелима, те да посебно преиспитамо јединство у њиховој имплементацији у наставној пракси. Разумевање дидактичких стратегија и њихова адекватна имплементација у наставној пракси данас је императив за наставника. Кроз све претходно приказане тематске целине аутори су нам посебно скренули пажњу на одговорност наставника, те јасно индицирали да наставници континуирано требају радити на себи и својим компетенцијама како би били оспособљени да кроз све етапе наставног часа креирају потицајно окружење за учење.

Кроз различите тематске целине у овом делу, аутори нас позивају да наставу учинимо отвореном кроз различите видове педагошке праксе, јер истраживање представљено у овој монографији јасно афирмише исту. С тим у вези, може се рећи да је ово дело идентификовало и интегрисало конкретне теме у оквиру дидактичког контекста учења полазећи од савремене парадигме образовања. На основу свега претходно написаног, са задовољством препоручујем читање ове књиге, јер она својим подробним приказом садржаја може помоћи педагошким радницима да концептуално инвестирају у потицајно окружење за учење које ће почивати на дидактичким начелима приказаним у овом делу. Приоритетна циљна група су читаоци који се баве неком од педагошких делатности или који се налазе у улози студената. Приказ завршавамо мишљу коју су аутори навели у књизи, а која може послужити у професионалном корачању кроз живот, схаватавши иницијално образовање као само један од пређених степеника у мору потребних за креиране квалитетних наставних часова: „Таленат за учење, и то за целоживотним учењем, одлика је управо људи. Ми учимо свуда и увек, можемо се без тешкоћа прилагодити новим, комплицираним задацима и ситуацијама” (Wood, 1988: 39).

Белма Алић Рамић, МА

Универзитет у Сарајеву
Филозофски факултет

ТЕОРИЈСКО-МЕТОДИЧКИ ПРИСТУП ГОВОРНИМ ИГРАМА И ВЕЖБАМА

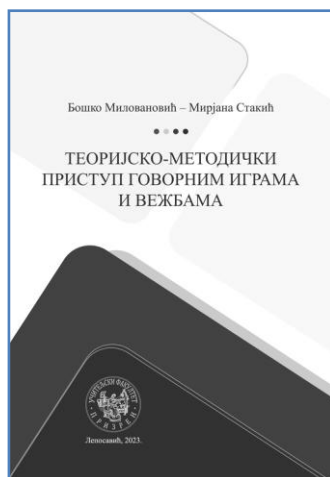
[**Бошко Миловановић и Мирјана Стакић (2023).**

Теоријско-методички приступ говорним играма и вежбама.

Лепосавић: Учитељски факултет, стр. 262]

Лета 2023. појавила се монографија аутора професора Учитељског факултета у Лепосавићу Бошка Миловановића и Мирјане Стакић, професора Педагошког факултета у Ужицу, с намером да се укаже на значај језика у развоју деце предшколског и основношколског узраста. Бројне примедбе и препоруке које друштво у развоју усмерава ка васпитању и образовању генерација овога миленијума и њиховог односа према језику и бројним значењима, послужиле су ауторима и подстакле их да укажу којим путевима и начинима треба усмеравати и реципијенте, и наставнике.

Свесни своје одговорности и позива, кроз више истраживања и учешћа на симпозијумима и научним скуповима, директног рада у настави приликом припрема студената за рад у предшколском и основношколском образовању, ово двоје професора уграђују у текст монографије иновативне методе у савлађивању садржаја језика и његових вредности, примере примене језичких активности кроз разноврсне вежбе, креативне сценарије, дијалог, замишљене језичке игре почев од фонолошких и др.



Концепцију монографије чине две тематске целине. Прва, под називом *Говорне игре и вежбе у предшколском периоду* аутора Миловановића, обухвата садржаје којима се истичу значај и карактеристике развоја говора деце с освртом на основне елементе и компоненте говора. Аутор је посебну пажњу посветио значају комуникације са децом овога узраста, играма којима се подстиче дечја машта, вежби пажње, учењу кроз игру речи, уочавању значења речи у свакодневној комуникацији, као и симболичној функцији језика коју предшколска деца разумевају при читању васпитања или личном читању. Теоријски приступ овој проблематици Миловановић поткрепљује говорним вежбама разноврсне тематике и оригиналним примерима игара изведених у предшколској установи.

Бошко Миловановић у избору тема, облика организације активности почев од појаве прве речи, до говорних вежби у циљу подстицања говора и богаћења речника до поласка у школу, примењује иновативне методе, указујући при свакој развојној фази не само језика већ укупне духовне структуре личности у развоју на специфичности припрема за подстицање и усмеравање детета да разуме језик и њиме се служи, да осети његову мелодију, упије звуке, оживи стварност и обогати машту. У томе највећу улогу има васпитач, али и породица и шира заједница, истиче Миловановић, те његови предлози у монографији могу послужити као драгоцен извор не само информација о иновацијама у науци и настави, васпитању и образовању већ као основа за надоградњу садржаја који су у данашњем тренутку актуелни.

Други део монографије ауторке Мирјане Стакић, под називом *Говорне вежбе и игре у настави српског језика у млађим разредима основне школе* представља наставак рада на развоју говора деце школског узраста кроз разноврсне говорне вежбе уз поштовање програмских захтева предмета Српски језик. Служећи се одабраном литературом која дефинише исправне обрасце у врстама говорних вежби, личним научним и наставним искуством, као и искуством претходника, ауторка одмерено и прегледно указује на место језичких игара у припремама наставе при усвајању садржаја језика и могућностима примене, како у школи тако и у слободној комуникацији.

Није лако осмислити језичке игре, одабрати теме које су интересантне реципијентима овога узраста, организовати час, уградити наставне садржаје у игру речи, план разговора, причања, казивања напамет научених текстова, разумевања смисла исказаног итд. Говорне игре и вежбе пружају бројне могућности не само у редовној настави учења језика већ и у свим другим облицима подстицања стваралачког језичког изражавања. При таквим вежбама ученици, у зависности од укупног духовног, психофизичког развоја, примењују научно о језику, надограђују своју мисао, богате реченицу. Те врсте вежби, како говорних, усмених тако и писмених, у зависности од програма, изводе настав-

ници са ученицима трећег и четвртог разреда, а није немогуће организовати часове и са осталим ученицима.

Мирјана Стакић анализом наставног програма предмета Српски језик у млађим разредима основне школе и праћењем научних извора наводи више класификација говорних вежби, упоређује и закључује да све те врсте вежбања које се континуирано и систематично примењују у пракси доприносе богаћењу језичке културе и језичког мишљења. Овај део монографије има посебну методичку вредност јер ауторка даје конкретне предлоге за уједначавање терминологије, као и предлог будуће класификације говорних игара која је поткрепљена функционалним примерима.

Анализом садржаја монографије, научног и наставног приступа аутора овој специфичној језичкој области у оквиру језичких активности предшколског нивоа и програмски дефинисаних говорних и језичких вежби у предмету Српски језик (аутори их само условно одвајају од осталих области предмета), долази се до сазнања да је био дугачак и опсежан истраживачки пут како би се на страницама монографије нашла систематизована знања обогачена искуством. Поштовање образовних стандарда, као и функција у циљу остваривања исхода, тј. задатака предмета Српски језик, омогућило је ауторима да при концепцији заједничког рада усагласе, колико је то могуће, своје ставове о значају учења језика, уз незаобилазно вредновање изражајне моћи коју сагледавају на бројним примерима текстова књижевности за децу. Осим тога, незаобилазни дигитални извори и њихово коришћење доприносе богаћењу информација, али истовремено могу бити ометачи у развоју језичких и других карактеристика личности услед неконтролисаног коришћења. Аутори изражавају забринутост јер истраживања показују да речник ученика постаје пасиван, реченице су сиромашне и искидане, пажња је поремећена. Нарочито је вишесатно седење пред компјутером или осталим медијима опасно по психофизички развој деце предшколског и школског узраста – истичу аутори.

Монографија *Теоријско-методички приступ говорним играма и вежбама* аутора Бошка Миловановића и Мирјане Стакић својим обимом, садржином, формом и научним резултатима представља корисну грађу и допринос са становишта методике развоја говора, методике српског језика, али и српског језика у целини о говорним вежбама и играма, њиховом теоријском одређењу, разврставању и примени код деце предшколског узраста како би се поспешило њихов говорни развој и ученика млађег школског узраста како би се побољшала њихова култура изражавања и језичка култура уопште.

Монографија је опремљена одабраном литературом, коришћени су стари и нови научни извори и друге публикације. Индексом имена и појмова ова књига заокружује замишљени пројекат, о чему аутори у свом дужем тексту закључка написаном на српском и енглеском језику, још једном потенцирају

потребу за тражењем оригиналних решења приступа језику. Игра духа и стваралачке маште, као и тежња ка оригиналним сазнањима аутора, тумачење научних извора, остварени су у овој монографији јасним и прецизним стилем. Тиме је створени текст медијум између аутора, корисника – преносиоца знања о језику и реципијента.

Проф. др Стана Смиљковић

Универзитет у Нишу
Педагошки факултет у Врању

НЕУПИТНОСТ ВАЖНОСТИ ЧИТАЊА И ОДРАСТАЊА УЗ КЊИГУ

[Далиборка Пурић: *Од читача ка читаоцу – доживљавање и разумевање књижевног текста у настави* (2023).

Ужице: Педагошки факултет. Пожега: Епоха, 208 стр.]

Монографија проф. др Далиборке Пурић *Од читача ка читаоцу – доживљавање и разумевање књижевног текста у настави*, објављена у суиздаваштву Педагошког факултета из Ужица и издавачке куће „Епоха” из Пожеге, бави се систематским развијањем и унапређивањем ученичких компетенција у области читања књижевног текста од самог почетка школовања. Настала је, како и сама ауторка наглашава, као резултат двадесетогодишњег бављења проблемом читања у настави књижевности у млађим разредима основне школе, како кроз научно-истраживачки, тако и кроз практичан рад са студентима – будућим учитељима и васпитачима. С обзиром да утемељење афинитета према књижевности као уметности представља један од примарних циљева наставе у периоду млађег школског узраста, с правом се придаје важност како препознавању читалачких интересовања ученика млађег школског узраста, тако и поступцима за њихово развијање.

Садржинску структуру монографије чине четири поглавља у којима ауторка, расветљавањем проблема читања, доживљавања и разумевања прочитаног, експлицитно исказује своју неупитност важности читања и одрастања уз књигу, сматрајући читалачку писменост једном од битних компетенција за обликовање личности ученика.

У првом поглављу насловљеном *Читалац у почетној настави књижевности*, ауторка, уважавајући налазе истраживача различитих профила, износи сажет преглед развојних карактеристика читаоца млађег школског

узраста у контексту наставе књижевности. Инкорпорирајући теоријска разматрања херменеутичара, феноменолога и представника теорије рецепције, у својим промишљањима посебан акценат ставља на развој пажње, говора, мишљења и памћења. Разматрајући место и улогу читаоца у процесу рецепције књижевне уметности у почетној настави књижевности, подвлачи се значајна трансферна вредност наставе књижевности у смислу развоја емоција и моралности. Такође, у циљу подстицања различитих аспеката развоја детета, наводе се и вишеструке предности укључивања елемената игровости у почетну наставу књижевности, имплицирајући незаменљиву улогу игре у процесу образовања и васпитања. Прво поглавље садржи и разматрања која се тичу односа између читаоца и појединих елемената наставе. Посебно је анализирана улога учитеља у процесу литерарне комуникације, као и функција читанке у доживљавању и разумевању књижевног текста. У завршној целини првог одељка представљени су емпиријски показатељи успешности читалаца на националном и интернационалном нивоу сагледавањем међународних студија (PISA, PIRLS и NAEP) које су се бавиле проблемима читања и дефинисања функционално интегрисаних знања и вештина у области читања.

У другом поглављу под називом *Књижевни текст као садржај наставе књижевности* посебна пажња посвећена је сваком сегменту развијања и унапређивања вештине читања, доживљавања, разумевања и тумачења књижевног текста у школском контексту. Сагледавајући књижевни текст кроз призму савремене наставе књижевности, ауторка своја разматрања усмерава према: (1) књижевном тексту у унутартекстовним и ваннтекстовним реалацијама; (2) књижевном тексту као предмету наставне рецепције и (3) рецепцији књижевног текста у контексту циља и исхода наставе српског језика у млађим разредима основне школе.

У трећем поглављу под насловом *Сусрет читаоца са текстом – доживљавање прочитаног* ауторка елаборира своја интензивна пручавања у оквиру естетског доживљаја књижевне уметности, апострофирајући да се само у интеракцији између појединца и конкретног књижевног дела остварује „особен доживљајни квалитет који пружа књижевност”. На основу својих промишљања и теоријских разматрања у историјском пресеку од античке филозофске мисли до новијих књижевних теорија, у распону од филозофских и естетичких, преко психолошких и књижевно-теоријских до методичких анализа, посебну пажњу посвећује појму доживљавања књижевног дела у настави књижевности у млађим разредима основне школе, који, као веома сложен и динамичан мисаони процес, представља свеукупност посредне чулне, емоционалне и вредносне димензије.

У четвртном поглављу – *Читање, дочитавање, учитавање – разумевање текста* – детаљно је разматран процес разумевања прочитаног као основног елемента сазнавања књижевног дела и то са психолошког, лингвистичког и

методичког аспекта. У том процесу посебно важна и најзахтевнија улога пове-рава се учитељу, имајући у виду да се у млађим разредима основне школе раз-умевање прочитаног развија и унапређује у подстицајном окружењу. Теориј-ска промишљања поткрепљена су и емпиријским показатељима који се односе на поједине димензије доживљавања и разумевања књижевног текста. Прак-тичне импликације односе се на ауторску концепцију креирања садржаја читанки за млађе разреде основне школе, као и на осмишљавање модела наставног тумачења књижевне уметности од стране учитеља, што би свакако допринело квалитету остваривања васпитнообразовних циљева и исхода у домену како читалачке културе, тако и културе уопште.

Оригиналношћу приступа проблему, прецизношћу и прегледношћу тео-ријских поставки, систематичношћу, студиозношћу и конструктивношћу методичког пута, али и пријемчивошћу језичког израза, монографија *Од читача ка читаоцу – доживљавање и разумевање књижевног текста у настави* претендује да постане незаобилазно штиво за све актере васпитноо-бразовног рада чије је поље проучавања методика наставе српског језика и књижевности, а посебно за оне који се тек припремају да васпитавају и образују будуће генерације, имајући у виду да се „читањем и развијањем културе читања васпитава човек који има могућност да спозна себе и свет око себе”.

Др Мирјана Чутовић

Универзитет у Крагујевцу
Педагошки факултет у Ужицу