

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

<b>I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ</b>
<b>1. Датум и орган који је именовао Комисију</b> 22.06.2021. Веће Департмана за математику и информатику Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду
<b>2. Састав Комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:</b> 1) др Петар Ђапић, ванредни професор, алгебра и математичка логика, Природно-математички факултет у Новом Саду, 1.6.2018 - председник 2) др Зорана Лужанин, редовни професор, нумеричка математика, Природно-математички факултет у Новом Саду, 12.11.2007 – ментор 3) др Горан Радојев, доцент, нумеричка математика, Природно-математички факултет у Новом Саду, 4.5.2017 - члан
<b>II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ</b>
1. <b>Име, име једног родитеља, презиме:</b> Јелена, Божидар, Павић 2. <b>Датум рођења, општина, република:</b> 9. јун 1994, Суботица, Србија 3. <b>Година уписа на академске студије, смер/усмерење:</b> 2018, Интегрисане академске студије - Мастер професор математике
<b>III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА</b>
Реалан и квазиреалан контекст у настави математике у основној школи
<b>IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА</b>
Мастер рад се састоји из шест повезаних целина. Након кратког увода, дат је теоријски осврт на значај математике као наставног предмета са акцентом на реални контекст и кратак приказ ПИСА истраживање као најрелеватнијег истраживања у области математичке писмености. Други део рада обухвата анализу програма наставе математике за основну школу са становишта примене реалног контекста. Трећи део садржи приказ и резултате спроведеног истраживања. Четврта глава садржи предлог наставних активности, након којег су концизно дати закључци. На крају рада дата је литература која садржи 18 референци и прилог у којем се налази део дидактичког упутства за остваривање програма из математике у основној школи. Рад је написан на 52 стране и садржи 2 табеле, 11 слика и 2 графикона.
<b>V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА</b>
Математика је обавезан предмет у целокупном доуниверзитетском образовању што указује на њен несумњиви значај за развој сваког детета, односно

ученика. У првом делу рада указује се на повезаност математике са свакодневним животом појединца. Такође се даје приказ ПИСА програма који користећи се контекстуализованим проблемима има за циљ да евакуира образовне системе широм света процењујући колико су 15-годишњи ученици, при крају или на крају свог обавезног образовања, стекли кључна знања и вештине које су неопходне за пуно учешће у модерним друштвима. На крају се јасно дефинише појам реалног и квазиреалног контекста са посебним освртом на њихово коришћење у настави математике.

У другом делу понуђен је одговор у којој мери је настава математике у нашем основном образовању окренута ка реалном контексту. Прецизније, дата је анализа о укључивању задатака са реалним контекстом у настави. Посебан акценат стављен је на заступљеност реалног контекста у исходима прописаних планом и програмом наставе који представљају основне смернице (захтеве) за организацију и реализацију наставе у учионицама.

У трећем делу прво су представљена публикована истраживања чији је циљ био испитивање значаја реалног контекста у настави математике. Прегледно су приказани примери новијих налаза из Велике Британије, Аустралије и Сједињених Америчких Држава. Поред кратке методологије са освртом на коришћен инструмент (задатке), приказани су и кључни резултати.

За потребе израде мастер рада, а са циљем провере неких налаза који су представљени у теоријском делу, спроведено је истраживање у којем је учествовало 106 ученика V, VI, VII и VIII разреда једне основне школе у Суботици. У питању је квалитативно истраживање где су ученици одговарали на два питања *Где се по твојој мишљењу користи математика?* и *Када си последњи пут користио/ла математику изван школе?* Питања су била отвореног типа, па је након извршеног прикупљања одговора урађено кодирање ученичких одговора. Питања су анализирана са аспекта контекста који је дефинисан у ПИСА истраживању. Наиме, одговори ученика су груписани у четири категорије: лични, образовни/професионални, научни и разно. Ученици најчешће математику препознају у личном или образовном и професионалном окружењу. Такав одговор дало је око 79% ученика.

У четвртном делу дат је пример једне наставне ситуације у којој су на добар начин укомпоновани кључни елементи наставе/учења. Пример садржи три циља. Први се бави неким основним математичким садржајима, други циљ се односи на способност да се сарађује са другима у групи на продуктиван начин, а последњи, трећи циљ, истиче способност решавања сложених проблема на систематичан начин и самопоуздано. Овај пример може да послужи као препорука за рад у учионици у петом разреду приликом изучавања Венових дијаграма и закључивања код скупова. Задатак који треба да реше ученици је да на што праведнији начин, поштујући своје изборе и изборе других ученика, поделе бомбоне међу собом. Овај проблем развија критичко мишљење и аргументацију код ученика и предвиђен је за рад у основној школи.

## **VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА**

Употреба контекста на часовима математике може да побољша трансфер знања само у мери у којој контексти чине да математика постане смисленија за појединца. Непознати контексти или они које ученици доживљавају као само још једну врсту школске математике, засигурно не ојачавају трансфер.

Учење математике у контексту, то јест примењено на реалне животне ситуације, показало се ефикасније од учења математике изоловано, ван контекста.

Ако се на часу математике, посредством употребе контекста или допуштањем личних путања и смерова, подстичу и подржавају друштвене и културне вредности ученика, учење ће за њих имати веће значење.

Један од кључних закључака спроведеног истраживања је да наставници треба да посвете посебну пажњу при богаћењу наставних садржаја занимљивим реалним контекстима који ће ученике заинтересовати и омогућити им да повежу математику са ситуацијама унутар тих контекста. Како је показано да ученици математику претежно примећују у свом личном, образовном и професионалном окружењу, неопходно је да наставници током наставе повећају употребу друштвеног и научног контекста. Даље треба тежити томе да у примерима и задацима буду поједнако заступљена сва четири типа контекста: лични, образовни/професионални, друштвени/јавни и научни; док употребу квазиреалних контекста треба избегавати из разлога што такви контексти не развијају математичке компетенције код ученика. Решавајући задатке са квазиреалним контекстом, ученици не разумеју чему служи математика и сумњају у њену корисност. Постављају питања себи и другима: „Кад ће мени ово што учимо бити потребно у животу?“.

## **VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА**

Мастер рад је у потпуности урађен у складу са одобреном темом. Рад је прегледно и добро написан и садржи све неопходне елементе. Главни допринос је спроведена анализа значаја коришћења реалног контекста, и опасност коришћења квазиреалног контекста у настави математике са циљем бољег подучавања, односно учења са једне стране, али и значајног подизања мотивација за учењем математике са друге стране.

## **VIII ПРЕДЛОГ**

На основу укупне оцене Комисија предлаже да се мастер рад **Реалан и квазиреалан контекст у настави математике у основној школи** прихвати, и да се кандидату **Јелени Павић** одобри одбрана.

Нови Сад, 7. март 2022.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

---

др Петар Ђапић  
ванредни професор ПМФ-а, председник

---

др Зорана Лужанин  
редовни професор ПМФ-а, ментор

---

др Горан Радојев  
доцент ПМФ-а, члан