

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

<b>I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ</b>
<p>1. Датум и орган који је именовao Комисију</p> <p>20.12.2023. Веће Департамана за математику и информатику Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду</p> <p>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:</p> <p>3. др Андреја Тепавчевић, редовни професор, алгебра и логика, Природно-математички факултет у Новом Саду, 1.12.2003 - председник</p> <p>4. др Зорана Лужанин, редовни професор, нумеричка математика, Природно-математички факултет у Новом Саду, 12.11.2007 – ментор</p> <p>5. др Горан Радојев, ванредни професор, нумеричка математика, Природно-математички факултет у Новом Саду, 4.5.2022, 4.5.2017 - члан</p>
<b>II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ</b>
<p>1. Име, име једног родитеља, презиме: Драгана Лујић</p> <p>2. Датум рођења, општина, република: 17. фебруар 1996, Бјељина, Република Српска</p> <p>3. Година уписа на академске студије, смер/усмерење: 2018/19, Мастер професор математике</p>
<b>III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА</b>
Развој критичког мишљења кроз наставу математике у основној школи
<b>IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА</b>
<p>Мастер рад се састоји из пет повезаних целина. Након кратког увода, дат је теоријски осврт на критичко мишљење и његов значај. Трећи део даје приказ инструмената за процену критичког мишљења и резултате емиријског истраживоља сорведеног у оквиру овогмастер рада. Четврта глава садржи преглед метода и техника који су имплементирани у предлогу организације једног часа из математике за пети разред основне школе. Рад се завршава концизно датим закључцима. На крају је дата литература која садржи 35 савремених референци.</p> <p>Рад је написан на 59 стране и садржи 9 табела, 5 слика и 5 графикана.</p>
<b>V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА</b>
<p>У првом делу представљен је појам критичког мишљења кроз неколико различитих приступа његовом дефинисању, као и примери дефиниција који су прилагођени употреби у основној и средњој школи. Након дефинисања појма критичког мишљења наведени су примери употребе критичког мишљења у</p>

савременом друштву. Први део рада се завршава приказом резултата публикованих истраживања о могућностима развоја критичког мишљења кроз образовање.

Како би се критичко мишљење могло развијати, неопходно је имати инструменте за процену поседовања критичког мишљења. У другом делу рада су кратко представљени примери стандардизованих општих тестова за процену критичког мишљења, као и начин на који се они могу прилагодити конкретној наставној области. Приказани су *Ennis – Weir Critical Thinking Essay Test*, *California Critical Thinking Skills Test (CCTST)*, *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal (WGCTA)*, *Halpern Critical Thinking Assessment*, *Cornell Critical Thinking Tests* и *California Critical Thinking Dispositions Inventory*. У наставку другог дела је дата веза између критичког мишљења и математичких проблема одређене тежине који се ослања на ПИСА истраживање, а која се може искористити за процену критичког мишљења у настави математике.

Оригинални део мастер рада је истраживање спроведено у основној школи „Жарко Зрељанин“ у Госпођинцима, а које је обухватило 61 ученика осмог разреда. Ученици су решавали тест са три задатка преузетих из приручника за ПИСА истраживање. Резултати су детаљно приказани са одговарајућом статистичком анализом.

У трећем делу рада приказане су неке од метода за развој критичког мишљења које се могу користити у настави математике, као и конкретне везе између критичког мишљења и наставних садржаја који се обрађују на часовима математике у другом циклусу основног образовања. Рад се завршава примером организације часа настава математике у који су имплементирани део представљених метода и техника за развој критичког мишљења. Дат је пример наставне јединице Множење и дељење децималних бројева из петог разреда.

## **VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА**

Критичко мишљење је препознато као једна од кључних вештина у савременом друштву, подложном брзим променама услед развоја и напретка дигиталних технологија. У складу са тим, један од циљева образовања је и развој критичког мишљења код ученика. Због комплексности појма не постоји једна општеприхваћена дефиниција. У зависности од потреба и контекста користе се различите формулације и различити аспекти критичког мишљења. Истраживања су показала да се критичко мишљење, у неком облику, може развијати на свим нивоима образовања, почевши од основне школе, као и кроз све наставне области.

Да би се могао пратити развој критичког мишљења код ученика, потребно је користити адекватне тестове и механизме за његову процену. Постоје различити стандардизовани општи тестови који се заснивају на ситуацијама из свакодневног живота и најчешће су намењени ученицима средњих школа, студентима или одраслим особама. Неки од тих тестова се могу прилагодити тако да одговарају одређеној наставној области и раду са ученицима у основној школи. Обзиром да се критичко мишљење природно појављује у настави математике, то се може искористити за креирање задатака којим ће се, осим конкретног градива из математике, проверавати и одређени аспекти критичког мишљења. Пример таквих задатака су задаци којима се проверава математичка писменост у оквиру ПИСА тестирања.

Истраживање које је спроведено међу ученицима осмог разреда је показало да, при решавању задатака који садрже одређене елементе критичког мишљења,

ученици остварују слабије резултате у задацима у којима треба сами да формулишу и образложе одговор. Аргументи које наводе у образложењу су често непотпуни, нејасни и неодређени. Такође, мотивисаност ученика знатно утиче на њихова постигнућа.

Један од начина за подстицање критичког мишљења код ученика је постављање добрих питања у току наставног процеса. Циљ постављања питања је активирање и освешћивање менталних процеса који се одвијају приликом истраживања, учења, решавања математичких проблема, итд. Кроз дате примере задатака и пример часа показано је како се различите методе, које подстичу развој критичког мишљења, могу комбиновати са градивом на часовима математике у вишим разредима основне школе. Предуслови за развој критичког мишљења су добро осмишљени и испланирани часови од стране наставника, активно учествовање ученика на часу и довољно времена које имају на располагању и ученици и наставници за реализацију таквог вида наставе.

## **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 доприноси су анализа значаја развоја критичког мишљења у настави математике и приказ могућности унапређења наставе кроз примену метода и техника које доприносе развоју критичког мишљења.

## **VIII ПРЕДЛОГ**

На основу укупне оцене Комисија предлаже да се мастер рад **Развој критичког мишљења кроз наставу математике у основној школи** прихвати, и да се кандидату **Драгани Лујић** одобри одбрана.

Нови Сад, 26. фебруар 2024.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

---

др Андреја Тепавчевић  
редовни професор ПМФ-а, председник

---

др Зорана Лужанин  
редовни професор ПМФ-а, ментор

---

др Горан Радојев  
ванредни професор ПМФ-а, члан