

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
<p>1. Датум и орган који је именовео Комисију 7.7.2021. Веће Департмана за математику и информатику Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду</p> <p>2. Састав Комисије са знаком 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>др Мирјана Штрбоја, ванредни професор, анализа, Природно-математички факултет у Новом Саду, - 1.7. 2017 - председник</p> <p>др Зорана Лужанин, редовни професор, нумеричка математика, Природно-математички факултет у Новом Саду, 12.11.2007 – ментор</p> <p>др Ђурђица Такачи, редовни професор, анализа и вероватноћа, Природно-математички факултет у Новом Саду, 10.03.1997 – члан</p>
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
<p>1. Име, име једног родитеља, презиме: Драгана Милан Вукашиновић</p> <p>2. Датум рођења, општина, република: 5. април 1997, Лозница, Република Србија</p> <p>3. Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење: 2019, Интегрисане академске студије – Мастер професор математике</p>
III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА
Математички речник у основној школи
IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА
<p>Мастер рад се састоји из увода, четири поглавља, закључка и прилога. Након кратког увода, у првом делу је дата теоријска основа појма математичког речника, док је у другом делу акценат стављен на развој математичког речника у основној школи. Трећи део је посвећен спроведеном емпиријском истраживању, док су у четвртном дати предлози за наставне активности. Затим следе концизно дати закључци, а на крају рада дата је литература која садржи 40 референци и прилог у којем се налазе инструмент (упитник) коришћен за емпиријско истраживање и проширени резултати истраживања.</p> <p>Рад је написан на 57 страна и садржи 12 табела, 11 слике, 5 графика и 4 прилога.</p>
V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА
<p>У првом делу дат је приказ значаја развоја математичког речника јер ефикасност ученика умногоме зависи од њиховог разумевања математичке терминологије. Ученици треба да знају значење математичких речи како би разумели и размењивали математичке идеје. Такође су представљени проблеми који настају током подучавања математике, а који</p>

су везани за неразумеваше математичких речи. Приказана је класификација могућих разлога због којих се јављају проблеми у учењу математичког речника. На крају првог дела представљене су стратегије подучавања математичког речника. Сви представљени резултати ослањају се на релевантна публикована истраживања.

У другом делу дат је развој математичког речника код ученика виших разреда у основној школи. Кроз анализу стандарда за крај основног образовања, програма наставе за математику и одговарајућих уџбеника детаљно је представљена математичка терминологија за све четири области које се изучавају од петог до осмог разреда (бројеви и операције са њима; алгебра и функције; геометрија). Поред тога дат је осврт на коришћење математичких појмова у програмима наставе за друге предмете.

Трећи део садржи резултате емпиријског истраживања. Истраживање је спроведено на пригодном узорку који је чинило 72 ученика Основне школе „Боривоје Ж. Милојевић“ у Крупњу, од тога 26 ученика шестог разреда, 24 ученика седмог разреда и 22 ученика осмог разреда, 33 дечака и 39 девојчица. Циљ истраживања је био да се утврди колико су ученици различитих узраста упознати са математичким речником, односно са делом терминима и изразима који се користе у настави математике у основној школи. Упитник се састојао из три дела. Први део садржи шест отворених питања, од којих се у прва два питања од ученика тражи да напишу по реченицу у којој ће употребити дату реч, док се треће питање односи на начин на који ученици уче математичке појмове. У преостала три питања ученици су замољени да напишу по три речи које су научили ван наставе математике, а које користе у настави, које су научили на настави математике, а које користе на другим предметима и/или у свакодневном животу и речи које користе само на настави математике. Други део упитника се састоји из задатака у којима су ученици требали да препознају одређене математичке појмове. На самом крају упитника ученик је заокруживањем једне од три понуђене опције одредио колико је сигуран у одговоре које је дао на претходна питања. Резултати су представљени кроз одговарајућу дескриптивну статистику и налази су јасно дати. Један од налаза истраживања је да мали број ученика речи које се помињу у настави математике и на другим предметима и/или у свакодневном животу повезује са математиком (реч „корен“ трећина ученика, док реч „период“ само 2% њих). Такође је добијено да када је у питању познавање математичког речника, ученици осмог разреда имају нешто богатији речник у односу на ученике шестог и седмог разреда. Међутим, та разлика односи се само на њихово познавање појмова који су у вези са геометријским телима, што се може објаснити програмом наставе за осми разред у ком се обрађују садржаји који су у вези са стереометријом.

У четвртом делу рада представљен је предлог наставних активности. Предложена активност огледа се у повезивању појма који се обрађује на часу математике и користи као математички појам са истим појмом у другим областима. У раду је разматран појам систем који ученици сусрећу у различитим контекстима: систем једначина, Сунчев систем, нотни систем, СИ систем, периодни систем елемената, оперативни систем, нервни систем. Поред појма систем, на сличан начин је разматран и појам корена и функције.

Рад се завршава са добро формулисаним закључцима.

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Непознавање математичког речника изазива велики проблем на глобалном нивоу јер се показало да ученици математику схватају као нови страни језик. Сиромашан речник код ученика, а самим тим и сиромашан математички речник представља велики и специфичан проблем који је распрострањен у свету.

На математички језик и његово разумевање утиче језик који се користи током саме наставе математике. С обзиром на то да језичка терминологија коју користимо

свакодневно није подобна за објашњавање математичких појмова, наставници би требало да се служе искључиво математичким терминима током наставе. Такође, током наставе, пожељно је користити различите методе помоћу којих би ученици лакше разумели математички језик и појмове будући да често имају проблем са разумевањем одређених математичких речи због чињенице да немају пуно прилика да се сусретну са математичким изразима у свакодневном животу. Дат је приказ проблема са којима се сусрећу и ученици и наставници уколико не посвете довољно пажње и времена приликом изучавања математичког речника. Приказане су различите стратегије које је пожељно користити у настави математике како би се избегле потешкоће у разумевању самог математичког речника. Такође, важно је напоменути да није довољно користити само једну стратегију током наставе, већ је пожељно њихово комбиновање како би се постигли што бољи резултати. Речи које се користе у настави математике су прилагођене различитом узрасту ученика па је то уједно и разлог због чега се математички термини постепено уводе у наставу.

Сprovedено истраживање је показало да су ученици шестог, седмог и осмог разреда течни са појмовима са којима се сусрећу током целог школовања и/или у свакодневном животу. Међутим, када су у питању појмови са којима се ретко сусрећу, настају проблеми. Стога су улога и приступ наставника кључни за усвајање математичког речника од стране ученика.

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 анализа развоја математичког речника у настави математике у вишим разредима основне школе. Поред тога развијен је инструмент (тест) и извршено истраживање које је показало да код ученика постоји проблем у разумевању математичке терминологије.

VIII ПРЕДЛОГ

На основу укупне оцене Комисија предлаже да се мастер рад **Математички речник у основној школи** прихвати, и да се кандидату **Драгани Вукашиновић** одобри одбрана.

Нови Сад, 30. јул 2021.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Мирјана Штрбоја
ванредни професор ПМФ-а, председник

др Зорана Лужанин
редовни професор ПМФ-а, ментор

др Ђурђица Такачи
редовни професор ПМФ-а, члан