

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
ПЕДАГОШКОГ ФАКУЛТЕТА У УЖИЦУ УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

На предлог Наставно-научног већа Педагошког факултета у Ужицу (Одлука број 14/1 од 31.08.2022. године), а одлуком Стручног већа за друштвено-хуманистичке науке Универзитета у Крагујевцу број 357 од 15.09.2022. године именовани смо за чланове Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације *Диференцирање наставе у складу са образовним стандардима и утицај на постигнућа ученика у почетној настави математике* кандидата Весне Миленковић. На основу увида и анализе урађене и предате докторске дисертације Комисија Наставно-научном већу Педагошког факултета у Ужицу подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

I ОПИС ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ

Докторска дисертација кандидата Весне Миленковић *Диференцирање наставе у складу са образовним стандардима и утицај на постигнућа ученика у почетној настави математике* написана је на 288 страна формата А4 и садржи 6 слика, 22 графикана и 103 табеле. Структуру садржаја докторске дисертације чине три целине: *Теоријски приступ проблему* (стр. 4–56), *Методологија истраживања* (стр. 57–94) и *Анализа и интерпретација резултата истраживања* (стр. 95–148). Наведеним целинама претходи *Резиме* на српском и енглеском језику, *Садржај* и *Увод* (стр. 1–3), а на крају је дат *Закључак* (стр. 149–152). На крају дисертације дати су списак коришћене литературе коју чини 145 библиографских јединица (стр. 153–160) и *Прилози* (стр. 161–288) у оквиру којих су наведени инструменти коришћени у истраживању и експериментални програм.

Први део, *Теоријски приступ проблему*, структуриран је кроз шест садржајних, међусобно повезаних и условљених целина: *Појам диференциране наставе математике*, *Образовни стандарди постигнућа*, *Диференцирана настава математике и образовни стандарди постигнућа ученика*, *Постигнућа ученика у почетној настави математике*, *Досадашња истраживања*, *Методолошки оквири диференцирања геометријских садржаја и садржаја о разломцима у складу са образовним стандардима*.

У оквиру прве целине, *Појам диференциране наставе математике*, кандидат је теоријски расветлио појам диференцијације, при чему је детаљно приказао и анализирао различита схватања, приступе и дефиниције диференциране наставе математике и указао на циљ, значај и суштину диференцирања садржаја у настави (Вилотијевић, 1999; George, 2003; Ђорђевић, 1997; Ђорђевић, 1981; Ђурић, 1998; Zech, 1999; Лазаревић,

2005; Маричић, Милинковић, 2015; Пинтер, Сотировић, Петровић, Липовац, 1996; Tomlison, 2001; Tomlison, 2015; Hidayati, 2020;). Као полазиште у процесу планирања и организације диференциране наставе кандидат са различитих аспеката сагледава улогу и важност уважавања индивидуалних карактеристика ученика у настави и издваја најзначајније смернице (Ђурић, 1998; Јоксимовић, 2014; Kanevsky, 2011; Петровић, Мрђа, 2001; Roy, Guay & Valois, 2013; Small & Lin, 2010; Стевановић, Мурадбеговић, 1990; Tobin & Tippet, 2013). Кандидат је, у оквиру поднасловa *Облици диференциране почетне наставе*, указао на специфичности, предности и мане различитих облика диференциране наставе математике – спољашње, унутрашње, флексибилне (Ђорђевић, 1981; Липовац, 2001; Мрђа, 2013). Потпоглавље *Наставне методе у диференцираној почетној настави математике* посвећено је могућностима примене различитих наставних метода у диференцираној почетној настави математике. Садржај ове целине је нарочито вредан јер кандидат даје и практичне импликације за коришћење различитих метода у диференцираној настави за садржаје из области Геометрија и Разломци. У оквиру потпоглавља *Облици рада у диференцираној почетној настави математике*, Весна Миленковић разматра примену различитих облика рада у диференцираној настави математике, с посебним освртом на могућност отклањања недостатака који се срећу применом ових облика у традиционалној настави (Јукић, 1998; Мрђа, 2013; Пикула, Милинковић, 2015; Rasheed & Wahid, 2018). Посебну пажњу кандидат посвећује улози учитеља, као једног од најбитнијих фактора наставног процеса, у оквиру поднасловa *Улога учитеља у диференцираној почетној настави математике*. У том контексту, критички прилази, сагледава и анализира улогу и значај учитеља у свим фазама диференциране почетне наставе математике (Goddard, Ncumerski, Goddard, Salloum & Berebitsky, 2010; Ђорђевић, Домановић, 2018; Маричић, 2012; Стапковић-Јанковић, 2021; Tomlison, 2001; Cannon, 2017).

У другој целини теоријског оквира, *Образовни стандарди постигнућа* кандидат врши анализу циља, улоге и неопходности увођења образовних стандарда за крај првог циклуса обавезног образовања у образовни систем Републике Србије (Дејић, Миленковић, 2016; Станојевић и сар., 2010). Полази од става да је увођење образовних стандарда „померило фокус на исходе образовања, тј. знања, вештине, ставове и вредности које ученик треба да научи и развије кроз учешће у образовном процесу“ (Бауцал, 2013: 8) и да је циљ повећати ефикасност наставе и учења. У овом контексту, посебна пажња се посвећује анализи стандарда постигнућа у почетној настави математике, и то у области геометрије и у области разломака (Дејић, Милинковић, 2012; Ђелић, 2014; Маричић, Шпијуновић, 2013; Миловановић, 2008).

Трећа целина *Диференцирана настава математике и образовни стандарди постигнућа ученика*, надовезује се на претходне две. Са становишта научног доприноса, ова целина има централни значај за рад. Полазећи од специфичности диференцијације на више нивоа сложености и три дефинисана нивоа стандарда постигнућа, кандидат темељно и детаљно поставља оквире на којима се заснива њихова тростепена повезаност. Суштинске карактеристике оваквог модела базирају се на настојању диференцијације да се свим ученицима омогући да досегну свој максимум и на тежњи увођења образовних стандарда да сви ученици стекну знања и компетенције неопходне

за живот и даље образовање (Дејић, Миленковић, 2016; Стевановић, Мурадбеговић, 1990). На бази наведених разматрања одређење кандидата је да тростепена повезаност нивоа диференциране наставе и стандарда постигнућа представља полазиште за конципирање модела учења математике које би требало да допринесе стварању окружења за учење у коме се уважавају индивидуалне потребе ученика и омогућава им се да усвоје темељна знања, вештине и умења неопходна за успешно укључивање у нормалне животне и образовне токове. Ослањајући се на концептуалне оквире, у склопу исте целине, кандидат сагледава могућност примене диференциране наставе на различитим типовима часова и указује, уз навођење примера, на значај пружања различитих врста диференциране помоћи ученицима.

У оквиру четврте целине, *Постигнућа ученика у почетној настави математике*, кандидат се бави анализом постигнућа ученика у области геометрије и разломака. Дат је приказ неких тестирања ученика из Републике Србије (Национално тестирање ученика четвртог разреда, међународно TIMSS тестирање) и анализа остварених резултата са посебним освртом на област геометрије и разломака (Ђерић, Гутвајн, Јошић и Шева, 2020; Пејић, Тодоровић, 2007). Посебан осврт направљен је на специфичне садржаје који ученицима стварају потешкоће у оквиру наведених двеју области. У оквиру исте целине, у циљу темељнијег сагледавања концепта постигнућа ученика у почетној настави математике кандидат анализира Блумове категорије нивоа знања (препознавање, репродукцију, разумевање, примену, креативност и стваралачко мишљење) уочавајући њихову еквивалентност са образовним стандардима и приказује примере задатака за сваки од дефинисаних нивоа (Благданић, 2009; Прибићевић, 2017). У оквиру посебних подналова, указано је на битне факторе који доприносе ефективности наставе математике, као што су трајност знања ученика и мотивација за учење.

У петој целини теоријских разматрања, *Досадашња истраживања*, дат је прегледан, садржајан и свеобухватан осврт на досадашња истраживања о диференцираној настави математике и стандардима постигнућа, ефектима, али и потешкоћама и проблемима њихове примене.

У последњем делу теоријског оквира, *Методички оквири диференцирања геометријских садржаја и садржаја о разломцима у складу са образовним стандардима*, представљен је методички оквир диференцирања геометријских садржаја и садржаја о разломцима у складу са стандардима постигнућа у почетној настави математике. У оквиру ове целине детаљно је описана структура часова експерименталног програма и дати су примери појединих сегмената наставних јединица експерименталног модела.

У другој целини, *Методологија истраживања*, представљени су сви елементи неопходни за заснивање и реализацију истраживања чији је предмет истраживања одређен као *испитивање ефеката примене диференциране наставе организоване у складу са образовним стандардима на постигнућа ученика у области геометрије и разломака*. Предмет истраживања докторске дисертације је постављен свеобухватно и произилази из представљеног теоријског оквира, али и као последица малог броја како теоријских, тако и емпиријских истраживања која се баве применом диференциране

наставе организоване у складу са образовним стандардима. Циљем истраживања кандидат утврђује на који начин и у којој мери диференцирана настава, организована у складу са образовним стандардима утиче на постигнућа ученика у области геометрије и разломака у почетној настави математике и да ли утиче на мотивацију ученика за учење садржаја из области геометрије и разломака. У односу на овако формулисани циљ истраживања операционализовани су следећи истраживачки задаци:

1. Утврдити утицај диференциране наставе организоване у складу са образовним стандардима на постигнућа ученика у геометријским садржајима и садржајима о разломцима.
 - 1.1. Утврдити да ли постоји разлика у постигнућима ученика на тесту знања између експерименталне и контролне групе.
 - 1.2. Испитати да ли се резултати ученика експерименталне групе и контролне групе разликују на задацима различитог нивоа постигнућа (основни, средњи, напредни).
 - 1.3. Испитати да ли се резултати ученика експерименталне и контролне групе разликују на задацима из области геометрије и из области разломака.
 - 1.4. Утврдити утицај примене експерименталног програма на трајност усвојених знања геометријских садржаја и садржаја о разломцима.
 - 1.5. Утврдити да ли постоји разлика у постигнућима на тесту знања у односу на пол ученика под утицајем експерименталног програма.
2. Испитати мишљење ученика о експерименталном програму (диференцираној настави организованој у складу са образовним стандардима).
 - 2.1. Испитати мишљење ученика експерименталне групе о експерименталном програму (диференциране наставе организоване у складу са образовним стандардима).
 - 2.2. Испитати како примена експерименталног програма утиче на интересовање ученика за учење на часовима математике.
2. Испитати мишљење учитеља о примени диференциране наставе и диференциране наставе организоване у складу са образовним стандардима
 - 3.1. Испитати мишљење учитеља о примени диференциране наставе и диференциране наставе организоване у складу са образовним стандардима.
 - 3.2. Испитати на којим типовима часова и у којим етапама часа учитељи најчешће примењују диференцирану наставу у почетној настави математике и колико често користе наставне листове на три нивоа сложености за самосталан рад.

Сагледавање улоге, могућности и ефеката примене диференциране наставе организоване у складу са образовним стандардима кандидат је пратио кроз: 1) експериментално истраживање утицаја диференциране наставе организоване у складу са образовним стандардима на постигнућа ученика у области геометријских садржаја и садржаја о разломцима, 2) испитивање мишљења ученика о експерименталном програму

и 3) испитивање мишљења учитеља о примени диференциране наставе и образовним стандардима.

Сагласно постављеном циљу и задацима истраживања постављене су општа и посебне хипотезе. Општа хипотеза гласи: *Диференцирана настава организована у складу са образовним стандардима има позитиван утицај на постигнућа и мотивацију ученика у почетној настави математике у области геометријских садржаја и садржаја о разломцима*. Посебне хипотезе су:

1. Диференцирана настава организована у складу са образовним стандардима има позитиван утицај на постигнућа ученика у геометријским садржајима и садржајима о разломцима.
 - 1.1. Постоји статистички значајна разлика у постигнућима ученика на финалном тесту знања између експерименталне и контролне групе у корист експерименталне групе.
 - 1.2. Постоји статистички значајна разлика у постигнућима ученика на задацима различитог нивоа постигнућа (основни, средњи, напредни) између експерименталне и контролне групе у корист експерименталне групе.
 - 1.3. Постоји статистички значајна разлика у постигнућима ученика на задацима из области геометрије и из области разломака експерименталне и контролне групе у корист експерименталне групе.
 - 1.4. Постоји статистички значајна разлика у постигнућима ученика на поновљеном тесту знања између експерименталне и контролне групе у корист експерименталне групе.
 - 1.5. Не постоји статистички значајна разлика у постигнућима у односу на пол ученика под утицајем експерименталног програма.
2. Ученици експерименталне групе имају позитивно мишљење о експерименталном програму, тј. о диференцираној настави организованој у складу са образовним стандардима.
 - 2.1. Ученици експерименталне групе имају позитивно мишљење о експерименталном програму (диференцираној настави организованој у складу са образовним стандардима).
 - 2.2. Примена експерименталног програма утиче на интересовање ученика за учење на часовима математике.
3. Анкетирани учитељи имају позитивно мишљење о примени диференциране наставе организоване у складу са образовним стандардима
 - 3.1. Анкетирани учитељи имају позитивно мишљење о примени диференциране наставе уопште и диференциране наставе организоване у складу са образовним стандардима.
 - 3.2. Анкетирани учитељи у примењују диференцирану наставу на свим типовима часовима и у свим етапама часа, али не користе често наставне листове на три нивоа сложености за самосталан рад.

На бази теоријских разматрања извршена је емпиријска верификација конципираног методичког оквира у настави геометрије и разломака кроз експериментално истраживање са паралелним групама на узорку ученика четвртог разреда основне школе. У том циљу, како би како би испитао ефекте примене диференциране наставе организоване у складу са образовним стандардима на постигнућа ученика, кандидат је пажљиво испланирао и засновао експериментално истраживање. Ефекти су праћени кроз неколико нивоа анализе: 1) укупни резултати ученика на финалном тесту знања, 2) резултати ученика на задацима различитог нивоа постигнућа (основни, средњи, напредни) 3) резултати ученика на задацима из области геометрије и из области разломака, 4) трајност знања ученика, 5) постигнућа ученика кроз призму утицаја независне варијабле - пол ученика. Други део истраживања заснован је на испитивању мишљења ученика експерименталне групе о експерименталном програму, тј. о посебно моделованим наставним јединицама, док је трећи део истраживања био усмерен на испитивање мишљења учитеља о примени диференциране наставе и образовних стандарда.

У оквиру ове целине прецизно су операционализовани циљ, задаци и хипотезе истраживања, као и зависне и независне варијабле. Кандидат је детаљно представио одабране узорке истраживања (узорак ученика и узорак учитеља), примењене истраживачке методе, технике (тестирање, анкетирање) и инструменте истраживања (иницијални и финални тест, ретест, анкета за ученике, анкета за учитеље). Примењени инструменти конструисани су за потребе истраживања, пилотирани су и урађена је њихова стандардизација кроз утврђивање основних метријских карактеристика (поузданост, валидност, осетљивост и објективност). Детаљно су приказани сви кораци и етапе истраживања, као и сви статистички поступци и процедуре на којима је заснована обрада података и интерпретација резултата истраживања.

Трећи део докторске дисертације, *Анализа и интерпретација резултата истраживања*, структуриран је кроз три целине: 1) *Утицај диференцирања наставе организоване у складу са образовним стандардима на постигнућа ученика*; 2) *Диференцирана настава математике и интересовање ученика – резултати*; 3) *Резултати анкетирања учитеља*. У оквиру наведених целина структурирани су поднаслови у оквиру којих су представљени појединачни резултати истраживања. Добијени резултати представљени су графички и табеларно, анализирани су уз коришћење адекватних статистичких поступака и детаљно интерпретирани уз дискусију, са јасно истакнутим импликацијама за теорију и праксу математичког образовања и ставовима докторанда о добијеним закључцима. Посебну вредност интерпретације резултата представља анализа и дискусија ученичких постигнућа која је поткрепљена радовима ученика добијених на тестирању, а које је кандидат сагледао кроз дискусију са резултатима других истраживања.

Закључна разматрања представљена су сажето и концизно са освртом на све добијене резултате и јасно исказаним импликацијама за праксу математичког образовања. Резултати експерименталног истраживања показали су да:

- диференцирана настава организована у складу са образовним стандардима доприноси постизању бољих образовних постигнућа у области геометријских садржаја и садржаја о разломцима (у глобалу и посебно у свакој од области) у односу на класичан начин учења ових садржаја;
- диференцирана настава организована у складу са образовним стандардима доприноси бољим постигнућима ученика на задацима свих нивоа постигнућа;
- диференцирана настава организована у складу са образовним стандардима доприноси повећању трајности стечених знања;
- не постоји повезаност између пола ученика и њихових постигнућа под утицајем експерименталног програма.

Испитивањем мишљења ученика дошло се до следећих закључака:

- ученици експерименталне групе имају позитивно мишљење о експерименталном програму (диференцираној настави организованој у складу са образовним стандардима);
- примена експерименталног програма утиче на повећање интересовања ученика за учење математике.

Анализом мишљења учитеља, кандидат је дошао до следећих закључака:

- учитељи имају позитивно мишљење о примени диференциране наставе и образовних стандарда;
- учитељи примењују диференцирану наставу на свим типовима часова и у свим етапама часа, али не користе у довољној мери наставне листове на три нивоа сложености за самосталан рад ученика.

На крају докторске дисертације дати су сви инструменти истраживања и детаљно разрађени модели наставних јединица експерименталног програма који су коришћени у току експерименталног истраживања.

Основни подаци о кандидату

Весна Миленковић рођена је 29. 03. 1980. године у Јагодини, Република Србија. Учитељски факултет у Јагодини, Универзитета у Крагујевцу, завршила је 2003. године као студент генерације. Специјалистичке студије из Методике наставе музичке културе завршила је на Учитељском факултету у Јагодини 2006. године одбравивши рад на тему *Повезаност музичке и математичке даровитости у четвртом разреду основне школе*. Магистарске студије на смеру Методика наставе математике завршила је на Учитељском факултету у Јагодини 2007. године са просечном оценом 9,00 (девет) одбравивши рад под називом *Самосталан рад ученика у настави математике*. Школске 2011/12. године уписала је докторске студије на Учитељском факултету у Ужицу Универзитета у Крагујевцу, изборни блок Методика наставе математике. Кандидат је положио све наставним планом и програмом предвиђене испите са просечном оценом 9,00 (девет).

Професионални ангажман Весна Миленковић започела је 2004. године радећи на одређено време као учитељ и наставник математике и српског језика. Од 2010. године

ради на неодређено време у ОШ „17. октобар“ у Јагодини као учитељ. Кандидат има положен испит за лиценцу за наставнике, васпитаче и стручне сараднике (лиценца стечена 2011. године). Звање педагошког саветника стекла је 2017. године. Добитник је Светосавске награде за постигнуте резултате у образовно-васпитном раду са ученицима за 2020. годину.

II ОЦЕНА РАДА

1. Значај и допринос докторске дисертације са становишта актуелног стања у одређеној научној области

Докторска дисертација кандидата Весне Миленковић *Диференцирање наставе у складу са образовним стандардима и утицај на постигнућа ученика у почетној настави математике* представља оригинално теоријско и емпиријско истраживање које разматра веома значајно питање и актуелан проблем теорије и праксе наставе математике у млађим разредима основне школе и Методике наставе математике – *Како унапредити наставу математике и повећати постигнућа ученика и то посебно у области учења садржаја геометрије и разломака?* Кандидат у конципирању теме докторске дисертације полази од неколико чињеница – прилагођавање наставе могућностима и потребама ученика постаје императив данашњег математичког образовања; садржаји геометрије и разломака представљају битан део наставног програма почетне наставе математике; велики број ученика постиже слабе резултате у овим областима, што даље води ка проблемима у учењу и стицању знања, вештина и умења неопходних за живот и даље образовање.

На основу свеобухватне анализе бројних релевантних истраживачких радова кандидат систематично и прегледно издваја питања и проблеме који су суштински битни за прилагођавање почетне наставе математике могућностима и потребама ученика и учење садржаја геометрије и разломака у млађим разредима основне школе: *разматрање појма диференциране наставе и њених карактеристика, проучавање тростепене повезаности диференциране наставе и стандарда постигнућа, испитивање могућности њене примене у процесу учења и утицаја на постигнућа ученика, адекватан избор и обликовање диференцираних садржаја у области геометрије и разломака у складу са стандардима постигнућа.* Сваки, од идентификованих аспеката теоријског утемељења је у дисертацији детаљно образложен кроз анализу истраживања која се баве применом диференциране наставе и образовних стандарда, а затим је кроз практичне примере указано како се ти проблеми могу превазићи. Овај сегмент рада представља значајан допринос теорији и пракси математичког образовања и методици наставе математике, јер су дубље расветљене специфичности и могућности примене диференциране наставе и образовних стандарда у почетној настави математике.

Наведена теоријска полазишта отворила су важна питања *Како побољшати постигнућа ученика млађег школског узраста посебно у области учења садржаја геометрије и разломака? Који је то методички пут који свим ученицима омогућава да*

досегну свој максимум и стекну математичка знања и компетенције неопходне за живот и даље образовање? Ова питања су, за методичку наставе математике, не само суштинска, већ и веома комплексна. Имајући у виду све наведено, требало је креирати методички оквир учења садржаја почетне наставе математике који ће допринети унапређивању знања, бољем разумевању и постизању бољих образовних постигнућа у области геометрије и разломака. Кандидат се у развијању овог оквира одлучио за заснивање и разраду модела диференциране наставе математике организоване у складу са образовним стандардима. Садржаји наставе математике су обликовани тако да садрже захтеве сваког од три нивоа стандарда постигнућа, омогућавајући сваком ученику да напредује у складу са сопственим могућностима и способностима. У овако конципираном процесу наставе кроз изградњу властитог знања ученик постаје равноправан чинилац и конструктор личног искуства.

Развијање методичког оквира и модела диференциране наставе организоване у складу са образовним стандардима представља централно место, односно најзначајнији задатак и резултат ове докторске дисертације. Весна Миленковић је, на основу теоријских разматрања, јасно идентификовала све елементе који одређују ово учење, њихову међусобну повезаност и условљеност, као и утицај једних на друге и дала објашњење кључних процеса који прате процес учења. Методички оквир је детаљно представљен кроз методичко обликовање садржаја геометрије и разломака на конкретним примерима садржаја за сваки ниво диференциране наставе и образовних стандарда. Модел је примењен у пракси, што је резултирало разматрањем ефеката његовог коришћења из позиције ученика. Посебан допринос овог дела рада је што обликовање садржаја за које се кандидат одлучио може послужити као модел на основу кога се може изградити неки нови приступ у учењу.

Теоријске основе, конципирање истраживања и планирање активности на изради докторске дисертације Весна Миленковић засновала је на анализи резултата истраживања домаћих и страних истраживача о значају, улози и ефектима примене диференциране наставе и образовних стандарда, и тешкоћама у учењу садржаја геометрије и разломака. На темељу прегледа и анализе истраживања, кандидат указује да је забележен недовољан број студија о примени диференциране наставе организоване у складу са образовним стандардима и у иностраној и у домаћој литератури. Управо је то послужило као сигуран ослонац да се свеобухватније сагледају теорија и пракса примене овог модела учења у почетној настави математике, а нарочито да се испитају његови ефекти. Из свега наведеног проистиче научни и педагошки допринос ове дисертације.

Идентификовање и емпиријска провера проблема истраживања резултат су студиозног проучавања теорије и праксе математичког образовања и методике наставе математике у области учења геометријских садржаја и садржаја о разломцима у млађим разредима основне школе и примене диференциране наставе и образовних стандарда. Кандидат је зрело, систематично и концизно приступио дефинисању предмета, циља и задатака и хипотеза истраживања. На бази јасне, прецизно утемељене научноистраживачке методологије, Весна Миленковић је испитала ефекте креираног методичког оквира. Све наведено указује да проблем ове дисертације има пуно

оправдање и значајан допринос методици наставе математике, али и теорији и пракси наставе математике и математичког образовања. Уз све наведено, докторска дисертација представља значајан допринос за будућа истраживања ефеката диференциране наставе у складу са образовним стандардима у оквиру других садржаја наставе математике, али и за даља унапређења на плану учења садржаја геометрије и разломака.

2. Оцена да је урађена докторска дисертација резултат оригиналног научног рада кандидата у одговарајућој научној области

Комисија је мишљења да је докторска дисертација кандидата Весне Миленковић *Диференцирање наставе у складу са образовним стандардима и утицај на постигнућа ученика у почетној настави математике* резултат оригиналног научно-истраживачког рада. То потврђује и оцена ментора након провере оригиналности докторске дисертације. Научноистраживачку активност докторанд је реализовао и у домену теоријског и емпиријског проучавања. Након свеобухватне критичке анализе истраживачких налаза бројних аутора, научном проницљивошћу, систематизована су теоријска промишљања и емпиријски налази и уз уважавање сазнања различитих научних дисциплина одређена је тростепена повезаност диференциране наставе и образовних стандарда са посебним фокусом на обликовање садржаја из области геометрије и разломака.

У изношењу теоријских и емпиријских становишта кандидат је, кроз интелектуални приступ, осветлио карактеристике и структуру диференциране наставе математике организоване у складу са образовним стандардима, као и методичке поставке диференцираног приступа учења садржаја геометрије и разломака разматрајући ово питање са позиција методике наставе математике, дидактике и психологије кроз систематичну и усмерену анализу теоријских поставки и емпиријских радова. Применом методе теоријске анализе прецизно је одређен појам диференциране наставе, њене карактеристике, повезаност са образовним стандардима, детаљно је сагледана улога диференциране наставе у уважавању индивидуалних разлика између ученика и побољшању образовних ефеката у почетној настави математике, и могућност примене овог приступа у учењу садржаја геометрије и разломака кроз детаљно сагледавање методичких вредности. Кандидат је користио релевантну домаћу и страну литературу у циљу анализе постављених теоријских и емпиријских оквира и истраживачких питања. Кроз опис истраживачких активности, кандидат је показао компетентност у планирању истраживања, адекватном одабиру истраживачких метода, техника и инструмената, као и статистичких поступака којима су анализирани добијени подаци и тестиране постављене хипотезе истраживања. Овакав приступ омогућио је поштовање критеријума и принципа савременог научно-истраживачког рада и извођење веродостојних закључака. Приликом изражавања идеја, ставова и закључака коришћен је јасан и концизан стил изражавања и прецизна стручна и научна терминологија, што указује на оптималан ниво разумевања проучаваног проблема од стране кандидата.

Оригиналност докторске дисертације огледа се у чињеници да раније нису испитивани ефекти диференциране наставе организоване у складу са образовним

стандардима у учењу садржаја геометрије и разломака у млађим разредима основне школе. У складу са јасно дефинисаном темом, проблемом и предметом истраживања, проучавањем релевантне литературе и поузданим истраживањем, кандидат је поставио јасне задатке, односно хипотезе које је теоријско-методолошком анализом и потврдио. До истраживачких налаза и значајних резултата, докторанд је дошао применом дескриптивне и експерименталне методе, технике анкетања и анализе садржаја, на валидним узорцима. Инструменти примењени у истраживању су оригинални, конструисани за потребе овог истраживања и стандардизовани кроз утврђивање основних метријских карактеристика, што још једном указује на оригиналност истраживања. Вредност резултата потврђена је адекватним статистичким мерама. Кандидат је у дефинисању методолошког оквира, кроз реализацију истраживања, интерпретацију и дискусију резултата истраживања показао завидан ниво систематичности, аналитичности, научне проницљивости, креативности, умешности и висок степен координације свих елемената истраживања. Закључци су јасни, аргументовани и засновани на исправном тумачењу емпиријских резултата и теоријских поставки.

На основу свега наведеног, Комисија сматра да је спроведено истраживање резултат самосталних напора кандидата, који је успео да користи релевантне изворе података и применом одговарајуће методологије изведе јасне и аргументоване закључке и њихове импликације. Овим истраживањем кандидат је приказао другачији иновативни приступ учењу наставних садржаја геометрије и разломака, који је заснован је на примени диференциране наставе и образовних стандарда. Овакав теоријски оквир омогућио је креирање модела организације учења на конкретним садржајима почетне наставе математике, а чији су модели евалуирани експерименталним истраживањем. Имајући у виду обим и квалитет разматрања, Комисија констатује оригиналност идеје и начина анализе проблема.

Све наведено упућује на закључак да докторска дисертација кандидата Весне Миленковић *Диференцирање наставе у складу са образовним стандардима и утицај на постигнућа ученика у почетној настави математике* представља значајан и оригиналан научни и стручни допринос у области проучавања унапређивања наставе геометрије и разломака у млађим разредима основне школе, чиме остварује значајан научни и стручни допринос методици наставе математике.

3. Преглед остварених резултата рада кандидата у научној области

У свом досадашњем раду Весна Миленковић објавила је, као аутор или коаутор, 17 научних и стручних радова, од којих је у 6 први аутор. Већина објављених радова (16 радова) припадају ужој научној области из које је и тема докторске дисертације. Списак радова по групама категорија научноистраживачких резултата је:

а) Радови објављени у часописима националног значаја

Миленковић Весна (2009). Самосталан рад ученика у оквирима хеуристичке наставе. *Методичка пракса, часопис за наставу и учење*, (31), 2–3/09, стр.199–212. (ISSN 0354-9801) М53

Миленковић Весна (2010). Корелација наставе математике, музичке и ликовне културе. *Методичка пракса, часопис за наставу и учење*, (37) ,1, стр. 48–60. (ISSN 0354-9801) М53

Дејић Мирко, Шпијуновић Крстивоје, Миленковић Весна (2012). Основне мисаоне операције у функцији остваривања циљева наставе математике, Настава и учење - циљеви, стандарди, исходи. Учитељски факултет у Ужицу, Ужице, стр.511–524. (ISBN: 978-86-6191-008-1, COBISS.SR-ID 518481045) М52

Јовановић Ивана, Миленковић Весна (2014). Компетенције учитеља за реализацију почетне наставе математике. *Компетенције васпитача за друштво знања (Тематски зборник)*. Висока школа струковних студија за образовање васпитача у Кикинди, Кикинда, стр. 365–373. (ISBN 978-86-85625-13-8, COBISS.SR-ID 283764999) М53

Дејић Мирко, Миленковић Весна (2016): Стандарди постигнућа ученика у функцији ефикасне диференциране наставе математике. *Иновације у настави, XXIX, 2016/2*, Учитељски факултет у Београду, Београд, стр.15–24. (ISSN 0352-2334, COBISS.SR-ID 4289026) М51

Бранковић Наташа, Милановић Сандра, Миленковић Весна (2017): Спортске активности у функцији ефикасне диференциране почетне наставе математике. *УЗДАНИЦА, XIV/1*, Факултет педагошких наука, Јагодина, стр. 115–126. (ISSN 1451-673X , COBISS.SR-ID 110595084) М52

Миленковић, Весна (2022): Диференцирана почетна настава математике организована у складу са образовним стандардима у области разломака, Часопис „Узданица“. Факултет педагошких наука Универзитета у Крагујевцу, Јагодина, стр. 331–344, (ISSN 1451-673X, COBISS.SR-ID 110595084, DOI 10.46793/Uzdanica 19.1.331M) М51

б) Саопштење са скупа националног значаја штампано у целисти

Милановић Сандра, Миленковић Весна, Марковић Живорад, Игњатовић Александар (2012). Геометријски облици у настави физичког васпитања, *Друга међународна конференција, “Методички аспекти наставе математике II” (Зборник радова)* Педагошки факултет у Јагодини, Јагодина, стр. 281–287. (ISBN: 978-86-7604-089-6, COBISS.SR-ID 195754252) М63

Милановић Сандра, Миленковић Весна (2012). Драматизација драмског дела А зашто он вежба у настави српског језика. В. Јовановић (ур.). Зборник радова са научног скупа „Књижевност за децу и омладину - наука и настава“. Педагошки факултет у Јагодини, Јагодина, стр. 427–436. (ISBN 978-86-7604-085-8, COBISS.SR - ID 195907852) М63

Јовановић Ивана, Миленковић Весна (2014). Стваралачко знање и креативност ученика у почетној настави математике. *Зборник радова са научног скупа*. Филозофски факултет, Пале, стр. 257–270. (ISBN 978-99938-47-61-8, COBISS.RS-ID 4281880) М63

Миленковић Весна, Милановић Сандра, Јовановић Ивана (2014). Математичке мере у настави физичког васпитања. *Физичка култура и модерно друштво – Зборник радова са националне конференције са међународним учешћем*. Факултет педагошких наука Универзитета у Крагујевцу, Јагодина, стр. 179–185. (ISBN 978-86-7604-117-6, COBISS.SR-ID 211054092) М63

Миленковић Весна, Јовановић Ивана (2016). Учење почетних математичких појмова кроз игру и физичку активност у предшколском периоду. *Зборник радова са Једанаестог симпозијума са међународним учешћем „Васпитач у 21. веку“*. Висока школа за васпитаче струковних студија, Алексинац, стр. 227–233. (ISBN 978-86-7746-581-0, COBISS.SR-ID 221212172) М63

Јовановић Ивана, Миленковић Весна (2016). Мотивисање ученика за учење у почетној настави математике. *Наука и евроинтеграције - Зборник радова са научног скупа*. Филозофски факултет, Пале, стр. 233–241. (ISBN 978-99938-47-77-9, COBISS.SR-ID 5842712) М63

Јовановић Ивана, Миленковић Весна (2017): Подстицање логичког мишљења код деце диференцираним садржајима у предшколском периоду. *Зборник радова са 12 Конференције „Васпитач у 21. веку“ број 16*, Висока школа струковних студија за васпитаче, Алексинац, стр.29-37. ISBN 978-86-7746-643-5, COBISS.SR-ID 229515276 М63

Милановић Сандра, Миленковић Весна, Јовановић Ивана (2018): Почетна настава српског језика и математике у физкултурној сали. *Књижевност за децу у науци и настави*, пос. изд., књ. 21, Јагодина, стр. 459–468, ISBN 978-86-7604-161-9, COBISS.SR-ID 260416524 М63

Дејић Мирко, Милановић Сандра, Миленковић Весна, Јовановић Ивана (2021): Ставови учитеља о корелацији почетне наставе математике и физичког васпитања. *Зборник Методички аспекти наставе математике IV*, Јагодина, Факултет педагошких наука Универзитета у Крагујевцу, стр, 254 – 266, ISBN 978-86-7604-208-1, COBISS.SR-ID 48262409 М63

в) Некатегорисан радови

Миленковић Весна, Петровић Весна (2003). Припрема за практично предавање и анализа припреме, *Узданица, педагошко-књижевни часопис*. Учитељски факултет, Јагодина, стр.23–34. (ISSN 1451-673X, COBISS.SR-ID 110595084)

г) Уџбеници и приручници за основну школу

Мијајловић, Б., Миленковић, В. *МАТЕМАТИКА 4, уџбеник за 4. разред основне школе, део 1*. Прво издање, Епоха, Пожега, 2009. стр. 118. UDK: 37.016:51(075.2); ISBN 978-86-7866-045-0; COBISS-SR-ID 169587980.

Mr Весна Миленковић, мс Ивана Јовановић, др Сандра Милановић, *ВЕЖБАМ И УЧИМ (ПРИРУЧНИК)*, Народна библиотека „Радислав Никчевић“, Јагодина, 2019. стр.60. ISBN 978-86-80334-13-4; COBISS-SR-ID 278018572.

Анализа радова Весне Миленковић показује интересовање докторанда за питање унапређења наставе математике у млађим разредима основне школе, а посебно за примену диференциране наставе. Кандидат је приказао део резултата добијених истраживањем у докторској дисертацији у часопису националног значаја *Узданица (M51) 2022.* године.

У погледу научне продукције кандидат испуњава све услове да може приступити одбрани докторске дисертације. Кандидат је до сада објавио 17 научних и стручних радова као аутор и коаутор, а у 6 је први аутор. Неколико радова везано је за садржај докторске дисертације, што је услов да докторанд приступи одбрани.

4. Оцена о испуњености обима и квалитета у односу на пријављену тему

Докторска дисертација *Диференцирање наставе у складу са образовним стандардима и утицај на постигнућа ученика у почетној настави математике* Весне Миленковић, обимом и квалитетом, садржајем и структуром одговара проблему, предмету, циљу и задацима, теоријским и методолошким поставкама које су предвиђене предлогом и образложењем теме која је пријављена. Поредићи образложење поднето приликом пријаве теме докторске дисертације са урађеном дисертацијом, увиђамо да нема значајних одступања. Пројектовани методолошки оквир истраживања – проблем, предмет, циљ, задаци и хипотезе су у потпуности реализовани. Кандидат је предложеној теми приступио студиозно, свеобухватно и одговорно, научном проницљивошћу и критичношћу, како у теоријској и емпиријској анализи, тако и у извођењу ставова и закључака. Иако је пријављена тема постављена широко, како са теоријског, тако и са емпиријског становишта и разматрања ефеката примењеног модела диференцирања садржаја у складу са образовним стандардима са различитих аспеката, кандидат је са успехом разрешио све наметнуте сложене и обимне задатке, и у потпуности испунио обим задат пријавом теме. Урађена докторска дисертација потврђује научну релевантност пријављене теме и значајну могућност примене истраживања у проучавању методичких проблема наставе математике у млађим разредима основне школе, али и у педагошкој теорији и пракси уопште. Кандидат је успешно одговорио на све постављене методолошке елементе (дефинисани предмет, циљ и задаци истраживања) примењујући релевантну научну методологију у области друштвених наука. Предложена методологија научно-истраживачког рада, методе и технике истраживања јасно и доследно су спроведени на адекватно одабраним узорцима истраживања према планираним активностима наведеним у пријави докторске дисертације. Сви делови докторске дисертације су повезани у логичну целину, са систематично, јасно и доследно изведеним закључцима.

Докторска дисертација је структурирана на начин који одговара пријављеној и одобреној теми, постављени проблеми су детаљно теоријски утемељени и емпиријски

расветљени и изложени у логичким структурним целинама. Свеобухватно и прегледно су представљени резултати досадашњих истраживања из области које су уско везане за тему докторске дисертације, пажљиво и систематично је изложен корпус теоријске анализе, који је послужио за формирање методичког оквира истраживања, за интерпретацију добијених резултата, као и за методичке импликације. На крају, сажето и јасно су изнети добијени закључци, који могу представљати солидну и поуздану основу за будућа истраживања у овој области.

5. Научни резултати докторске дисертације

Анализа рукописа докторске дисертације кандидата Весне Миленковић показује да је њеном изработом кандидат дошао до оригиналних, релевантних и значајних научних резултата у области Методике наставе математике и уопште педагошке теорије и праксе. Значај докторске дисертације можемо посматрати у теоријском и у емпиријском делу рада.

Научни значај рада огледа се у теоријском и емпиријском утемељењу могућности примене диференциране наставе математике организоване у складу са образовним стандардима у млађим разредима основне школе и њеном доприносу образовним постигнућима ученика у области геометрије и разломака. Иако је препозната потреба за уважавањем индивидуалних разлика између ученика и применом диференциране наставе и образовних стандарда у почетној настави математике, отворена су бројна питања у вези са концепцијом таквог модела наставе, садржајима и улогом. У том контексту ова дисертација даје теоријски допринос расветљавању повезаности диференциране наставе математике и образовних стандарда, кроз свеобухватну анализу великог броја истраживачких радова на чијој бази су систематично и прегледно издвојени сви проблеми који прате ову наставу. Изношење свих ставова кандидат је расветлио кроз интердисциплинарни приступ са становишта психологије, дидактике и методике наставе математике, а кроз систематичну и усмерену анализу теоријских поставки и емпиријских радова. На бази оваквих разматрања кандидат је отворио знатан број истраживачких питања која су усмерена на унапређивање наставе математике на млађем школском узрасту са циљем побољшања њихових образовних постигнућа, од којих је значајно посебно издвојити: *Како побољшати постигнућа ученика млађег школског узраста нарочито у области учења садржаја геометрије и разломака? Који је то методички пут који свим ученицима може омогућити да досегну свој максимум и стекну математичка знања и компетенције неопходне за живот и даље образовање?* Добијање одговора на наведена питања представља веома важан научни и педагошки допринос ове дисертације, јер су ти одговори посебно важни за унапређивање наставе математике на млађем узрасту, али и унапређење методике наставе математике као научне дисциплине.

Развијање методичког оквира диференцираног учења садржаја геометрије и разломака и његова емпиријска верификација представљају најбитнији задатак и резултат ове докторске дисертације. Посебан значај заснива се на чињеници да истраживања о примени диференциране наставе математике организоване у складу са

образовним стандардима није било у довољној мери, на просторима наше земље и окружења. Весна Миленковић на бази општег одређења диференциране наставе и образовних стандарда, јасно идентификује све елементе који одређују овај модел наставе, њихову међусобну повезаност и условљеност, утицај једних на друге и објашњава кључне процесе који прате процес учења. Кандидат детаљно представља методички оквир кроз методичко обликовање садржаја геометрије и разломака на конкретним примерима садржаја за сваки ниво диференциране наставе и образовних стандарда. Овакав приступ настави и учењу садржаја геометрије и разломака могао би, са једне стране, бити од користи свима онима који се баве практичним активностима у учионици и проучавају ове и сличне проблеме наставе и учења, а са друге стране допринети квалитетнијем усвајању знања ученика. Значај произилази и из чињенице у истраживању проблема да ли овакав приступ учењу садржаја геометрије и разломака може утицати на ученичка постигнућа кроз примену и праксу у учионицама.

Научни значај докторске дисертације произилази из самог избора проблема, који је од посебног значаја за педагошку теорију и наставну праксу, а посебно за праксу наставе математике. У раду су развијени садржаји учења засновани на императиву савременог математичког образовања да настава математике мора бити тако организована да омогућава сваком ученику да напредује у складу са сопственим могућностима и способностима и да стекне знања, вештине и умења неопходне за живот и даље образовање. Резултати истраживања би требали додатно одражавати проблем планирања, организовања и реализације наставе математике и учења заснованог на истраживању, а посебно могућности унапређивања аспекта развијања самосталности у раду и оспособљавања ученика за решавање проблема и примену стечених знања у реалним животним ситуацијама. Друштвени значај овог истраживања произилази из чињенице да се овако организованим наставним активностима и уважавањем могућности и потреба сваког ученика стварају услови за њихов максимални развој као личности јединствене индивидуалности; развијају се способности стицања знања и вештина и њихове примене у животу, подстиче се и развија самосталност ученика чиме се они оспособљавају за целоживотно учење. Приступ који омогућава сваком појединцу да се развије до свог максимума је управо предуслов да се као активан субјекат успешно укључи и да свој допринос свим сферама савременог друштва, да стечена знања и вештине примени решавајући комплексне реалне проблеме у свету који га окружује и пренесе их другима.

Докторска дисертација *Диференцирање наставе у складу са образовним стандардима и утицај на постигнућа ученика у почетној настави математике* кандидата Весне Миленковић, укупном садржином и резултатима научног истраживања представља вредан и значајан допринос теорији и пракси почетне наставе математике, методици наставе математике и уопште педагошкој теорији и пракси. Од посебног значаја је чињеница да је докторанд кроз свеобухватну анализу и систематизацију постојећих знања, искустава и научних резултата истраживања конципирао моделе диференциране обраде и утврђивања наставних јединица у области Геометрије и Разломака у складу са образовним стандардима на три нивоа, а потом их емпиријски верификовао са циљем испитивања да ли такав модел учења утиче на постигнућа

ученика у почетној настави математике. Научни допринос докторске дисертације јесте нови, иновативни приступ настави геометрије и разломака који резултира бољим образовним постигнућима ученика. Развијени садржаји могу представљати и сигуран ослонац практичарима у циљу унапређења начина рада у настави математике. На основу добијених резултата могу се утврдити правци деловања, како на плану подизања квалитета рада учитеља, тако и моделовања наставног процеса по моделу диференцираног приступа заснованог на примени образовних стандарда. Резултати истраживања и интерпретација њиховог значења могу имати значајну улогу у преиспитивању примене диференцираног приступа у настави и образовних стандарда и проналажењу бољих начина да се искористе његови образовни потенцијали у наставној пракси. Практични значај истраживања огледа се у томе што резултати и модели наставних јединица обликованих по принципима диференциране наставе организоване у складу са образовним стандардима могу значајно помоћи учитељу у циљу унапређења начина рада у настави математике. Креирани садржаји учења омогућавају учитељу јаснију оријентацију у самосталном креирању садржаја које ће користити у раду са ученицима, у циљу постизања бољих образовних постигнућа у настави математике у учењу садржаја геометрије и разломака, али и других садржаје математичког образовања.

Научни резултати и сазнања до којих је кандидат дошао истражујући овај проблем могу бити примењени, не само у области методике наставе математике, него и шире, односно интердисциплинарно. На тај начин модели успостављени у овом раду апсолутно су преносиви и у теорију и праксу методика других наставних предмета.

6. Примењивост резултата у теорији и пракси

Резултати теоријског и емпиријског проучавања проблема у докторској дисертацији *Диференцирање наставе у складу са образовним стандардима и утицај на постигнућа ученика у почетној настави математике* кандидата Весне Миленковић имају изузетан значај и примену у непосредној теорији и пракси почетног математичког образовања и у методици наставе математике. У раду су дати одговори и разјашњена битна питања и проблеми који се односе на примену диференциране наставе математике организоване у складу са образовним стандардима у млађим разредима основне школе. Сви добијени резултати указују на читав низ позитивних ефеката на постигнућа ученика у области геометрије и разломака. Резултати истраживања показују да се образовна постигнућа ученика могу побољшати адекватном диференцијацијом, одабиром и обликовањем садржаја наставе математике и применом образовних стандарда. Применом овог модела, ученику је у ситуацији да у складу са својим могућностима стиче одговарајућа знања и напредује у складу са сопственим способностима и помера се са нивоа препознавања и продукције ка нивоу примене, креативности и стваралачког мишљења. Ово је нарочито важно у контексту праксе математичког образовања.

Имајући у виду проблеме који се односе на повећање постигнућа ученика у области геометрије и разломака у почетној настави математике, овај рад је покушао да разреши низ дилема и пружи одговор на њих фаворизовањем идеје обликовања садржаја

применом диференциране наставе и образовних стандарда. Овакви оквири конципирани су на идеји да у учењу садржаја наставе математике треба поћи од индивидуалних могућности и способности ученика, односно прилагодити наставу сваком ученику. Осим тога, овај рад може бити од користи ауторима уџбеника јер указује на неке елементе које морају имати у виду приликом конципирања уџбеника, односа избора математичких садржаја и његовог диференцирања са аспекта стварања услова за уважавање индивидуалних карактеристика ученика и остваривање образовних стандарда.

Нарочито важно за непосредну праксу почетне наставе математике је, што Весна Миленковић у оквиру докторске дисертације доказала, да се организовањем почетне наставе математике засноване на принципима диференциране наставе организоване у складу са образовним стандардима може допринети побољшању образовних постигнућа у настави геометрије и разломака и већој трајности стечених знања. Као таква, дисертација представља основу за рад у пракси, јер обухвата моделе садржаја за почетну наставу математике који могу служити као пример, и емпиријска искуства са којима се кандидат сусрео током истраживачког рада. На овакав начин стварају се услови за примену модела диференциране наставе организоване у складу са образовним стандардима и у осталим садржајима математичког образовања.

Све наведено представља важан допринос у теоријском смислу и драгоцену помоћ практичарима да почетну наставу математике организују тако да она резултира што бољим образовним постигнућима, али и путоказ другим истраживачима, практичарима и свима онима који се баве теоријом и праксом почетног математичког образовања да даље и са нових становишта истражују овај проблем.

7. Начин презентовања резултата научној јавности

Докторска дисертација кандидата Весне Миленковић под називом *Диференцирање наставе у складу са образовним стандардима и утицај на постигнућа ученика у почетној настави математике* представља вредан и значајан допринос педагошкој науци и дидактичко-методичкој пракси математичког образовања. Стога докторску дисертацију треба учинити јавно доступном и презентовати је научној јавности. Ширина и комплексност проблема истраживања, актуелност предмета истраживања и анализе, као и добијени резултати емпиријског истраживања, које је Весна Миленковић спровела, представљају квалитетну основу за представљање резултата јавности и објављивање научних радова. Кандидат је пре завршене дисертације објавио неколико радова у часописима националног значаја везаних за тему докторске дисертације. Дисертацијом се употпуњују досадашња сазнања о могућностима примене диференциране наставе организоване у складу са образовним стандардима у почетној настави математике, али и знатно проширују кроз јасан методички оквир, што ствара простор за нову и другачију перспективу за разматрање ове наставе у коју ће, у будућности, морати да буду укључени и резултати ове дисертације. Комисија сматра да ће најбољи начин презентовања резултата научној јавности бити објављивање целовитог текста дисертације.

III ЗАКЉУЧНА ОЦЕНА КОМИСИЈЕ


Комисија је једногласна у оцени да докторска дисертација кандидата Весне Миленковић под називом *Диференцирање наставе у складу са образовним стандардима и утицај на постигнућа ученика у почетној настави математике* представља оригинално ауторско дело које је настало као резултат сопственог научног рада, а обимом и квалитетом научне грађе представља значајан научни оригинални допринос теорији и пракси *Методике наставе математике* и тиме испуњава све услове за јавну одбрану.

IV ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

Полазећи од наведених чињеница, анализе резултата и сагледавања доприноса, као и изречених закључака о докторској дисертацији, Комисија има част да Наставно-научном већу Педагошког факултета у Ужицу Универзитета у Крагујевцу предложи да прихвати Извештај о оцени докторске дисертације докторанда Весне Миленковић под називом *Диференцирање наставе у складу са образовним стандардима и утицај на постигнућа ученика у почетној настави математике* и одобри њену јавну одбрану пред овом Комисијом.

У Ужицу,
28. 9. 2022. године

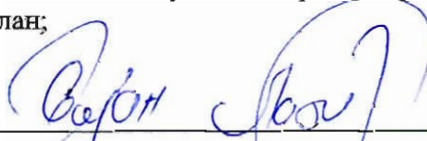
ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:



проф. др Сања Маричић, редовни професор за ужу научну област Методика наставе математике, Универзитет у Крагујевцу, Педагошки факултет у Ужицу, председник Комисије;



проф. др Ненад Вуловић, ванредни професор за ужу научну област Методика наставе математике, Факултет педагошких наука Универзитета у Крагујевцу, Јагодина, члан;



проф. др Бојан Лазич, ванредни професор за ужу научну област Методика наставе математике, Универзитет у Новом Саду, Педагошки факултет у Сомбору, члан.