УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

УЧИТЕЉСКИ ФАКУЛТЕТ

ИЗВЕШТАЈ О ПОДОБНОСТИ ТЕМЕ, КАНДИДАТА И МЕНТОРА ЗА ИЗРАДУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
Научно-наставно Веће Учитељског факултета у Београду, 28. 10. 2020. године именовало је Комисију за оцену теме, кандидата и ментора за израду докторске дисертације у саставу: 1. др Вељко Банђур, редовни професор на предметима Дидактика, Методика наставе природе и друштва и Методологија педагошких истраживања, Учитељски факултет Универзитета у Београду, председник Комисије 2. др Мирослава Ристић, редовни професор за ужу научну област Информатика и образовна технологија на предметима Педагошка информатика и Образовна технологија, Учитељски факултет Универзитета у Београду, члан 3. др Верица Милутиновић, доцент за ужу научну област Информатика и образовна технологија на предмету Информатика у образовању, Факултет педагошких наука Универзитета у Крагујевцу, члан 4. др Оливера Ђокић, ванредни професор за ужу научну област Методика наставе математике, Учитељски факултет Универзитета у Београду, члан
II БИОГРАФИЈА КАНДИДАТА
Марија Милинковић рођена је 5. јуна 1990. године у Београду. Основну школу „Десанка Максимовић“ у Београду завршила је 2005. године. Носилац је Вукове дипломе. Осму београдску гимназију, друштвено-језичког смера, завршила је 2009. године. Диплому и звање професор разредне наставе стекла је 2013. године на Учитељском факултету Универзитета у Београду. Диплому и звање мастер учитељ стекла је 2014. године на Учитељском факултету у Београду са просечном оценом 9.67. Током студија била је корисник републичке стипендије Министарства просвете, науке и технолошког развоја. Запослена је ОШ „Десанка Максимовић” у Београду од 2014. године.

Докторске студије на Учитељском факултету Универзитета у Београду уписала је 2015. године на студијском програму Методика наставе математике. У току докторских студија студија стекла је 120 ЕСПБ, што подразумева осам положених испита са просечном оценом 9, 86 из следећих предмета: општа методологија наука; теоријско - методолошки проблеми методике разредне наставе; увод у научно - истраживачки рад; теоријско методичке основе наставе алгебре; теоријско методичке основе наставе геометрије; савремени токови методике наставе алгебре; савремени токови методике наставе геометрије и израда и евалуација пројекта дисертације. Преосталих 60 ЕСПБ стиче се одбраном докторске дисертације.

III БИБЛИОГРАФИЈА КАНДИДАТА

Марија Милинковић је једини аутор у три рада из области Методике наставе математике.

1. Милинковић, М. (2016). Историјски преглед наставе геометрије и њена васпитна улога. *Методичка пракса*, XIII, број 3–4, 301–310. Београд: Учитељски факултет.
2. Милинковић, М. (2017). Психолошка комплексност разумевања множења и дељења. *Методичка пракса*, XIII, број 1, 31–42. Београд: Учитељски факултет.
3. Милинковић, М. (2017). Критичка размишљања о коришћењу информационих технологија у почетној настави математике. *Зборник радова са четвртог међународног скупа Методички основи наставе математике IV*. Јагодина: Педагошки факултет[1].

Марија Милинковић у раду са редним бројем 1 бави се проблемом историје геометрије у настави. У 2. раду указује на психолошку комплексност појмовног разумевања које се крије иза математичке једноставности, упознаје нас са истраживањима која су рађена из области множења и дељења у последњих неколико деценија. У 3. раду даје преглед емпиријских студија које су истраживале имплементацију и употребу рачунара у настави математике, односно приказ тренутног стања технологије и њене употребе у математичком образовању.

Марија Милинковић је била учесник међународног математичког скупа МАТМ 2017 под називом „Методички аспекти наставе математике", који је одржан у новембру 2017. године на Педагошком факултету у Јагодини.

[1] У навођењу није дат број страна јер ће штампање *Зборника радова са четвртог међународног скупа Методички основи наставе математике* бити реализовано током 2020. године. У прилогу је дата потврда о учешћу на скупу.

IV ОЦЕНА ДА ЈЕ КАНДИДАТ ПОДОБАН ДА РАДИ ДИСЕРТАЦИЈУ
Кандидат је успешно испунио обавезе предвиђене планом и програмом докторских студија. Кандидат Марија Милинковић је објавила радове из научне области којој припада и предложена тема докторске дисертације На основу изнетих података, односно увида у биографију и библиографију кандидата, комисија сматра да кандидаткиња Марија Милинковић испуњава формалне и суштинске услове за пријаву докторске дисертације.
V ОЦЕНА О ПОДОБНОСТИ ПРЕДЛОЖЕНОГ МЕНТОРА
За ментора је предложен проф. др Данимир Мандић, редовни професор за ужу научну област Информатика и образовна технологија на Учитељском факултету Универзитета у Београд. Аутор је великог броја различитих научних радова објављених у међународним и домаћим часописима и на међународним и домаћим конференцијама. Библиографија ментора са најмање 5 јединица релевантних за област из које се ради докторска дисертација: 1. Бранковић, Д., Мандић, Д. (2017). *Методика информатичког образовања са основама информатике*. Београд: Учитељски факултет. 2. Вилотијевић, М., Мандић, Д. (2016). *Информатичко развијајућа настава у ефикаснијој школи*. Београд: Учитељски факултет. 3. Вилотијевић, М., Вилотијевић, Н., Мандић, Д. (2018). *Пројектна настава у ИКТ окружењу*. Београд: Учитељски факултет. 4. Мандић, Д, Ристић, М. (2011). *Европски стандарди информатичких компетенција*. Београд: Чигоја. 5. Ристић, М., Мандић, Д, (2017). *Образовање на даљину.* Београд: Учитељски факултет. Комисија сматра да др Данимир Мандић, редовни професор, испуњава све услове за ментора предложене докторске дисертације из дидактичко-методичких наука.
VI ОЦЕНА О ПОДОБНОСТИ ТЕМЕ
1. Формулација наслова тезе Кандидат Марија Милинковић предложила је тему докторске дисертације под насловом „Ефикасност примене образовно-рачунарског софтвера у почетној настави геометрије“.

Такав предлог образложен је научно релевантним разлозима. Утицај образовно-рачунарског софтвера у настави геометрије недовољно је истражен, у свету и код нас. Недостају целовитија проучавања односа квалитета и трајности знања и наставе уз помоћ образовно-рачунарског софтвера посебно у почетној настави геометрије. Нема студија који имају интегрални приступ научном сагледавању овог проблема. Комисија закључује да назив тезе „Ефикасност примене образовно-рачунарског софтвера у почетној настави геометрије“ на јасан и адекватан начин представља предмет и суштину истраживања.

2. Предмет истраживања

Докторска дисертација Марије Милинковић бави се употребом образовно-рачунарских софтвера које ће довести до повећања квалитета и ефикасности наставе и учења. Тема је коришћење образовно-рачунарског софтвера у почетној настави геометрије, уз осврт на педагошке и дидактичке вредности као и математичких основа (геометријских садржаја који ће бити предмет изучавања). Докторска дисертација бави се разматрањима са теоријског и експерименталног становишта: да ли је образовно-рачунарски софтвер ефикасан при овладавању геометријским садржајима у трећем и четвртом разреду основне школе.

Кандидат Марија Милинковић је пројектом истраживања приказала проблематику досадашњих истраживања у овом подручју. У предлогу пројекта, поред осталог, кандидат разматра питања која се односе на теоријске поставке и разматра радове А. Баланската, М. Ј. Коха, Г. Маршала, Х. Килика, С. Ливингстона, С. Ејсинг-Џјуна, Н. Зарниса и других аутора релевантних за дату тему. Предмет истраживања је експериментална провера ефикасности образовно-рачунарског софтвера приликом решавања задатака у почетној настави геометрије у трећем и четвртом разреду основне школе, анализом постигнућа ученика на финалном тесту и ретесту знања и мишљења ученика у односу на традиционалну наставу математике. Научни, педагошки и друштвени значај предмета истраживања огледа се у чињеници да на основу досадашњих теоријских разматрања и сазнања, истраживања у овој области, посебно када је реч о разредној настави и ученицима узраста од 7 до 11 година, ретка. Такође, у нашој земљи скоро да нема обимнијих емпиријских студија које разматрају узроке недовољне заступљености образовно-рачунарских софтвера као средства за подучавање у почетној настави геометрије, ефекте њихове примене и утицаје на квалитет и трајност

њихових знања. Досадашња истраживања, у свету и код нас, се углавном односе на предметну наставе и ученике старије од 11 година.

3. Циљеви истраживања

Циљ планираног истраживања је утврдити ефикасност примене образовно-рачунарског софтвера при усвајању садржаја из геометрије у 3. и 4. разреду основне школе. За потребе овог рада извршено је моделовање мобилне апликације, популарно назване „Геоматиш“, на основу образовно-рачунарског софтвер компаније Кварк медија који је одобрен за употребу од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја и прати наставни план и програм за трећи и четврти разред основне школе.

Кандидаткиња Марија Милинковић планира да оствари следеће задатке истраживања како би се постављени циљ реализовао:

1. Систематизација постојећих сазнања о коришћењу и вредновању образовно-рачунарских софтвера у почетној настави геометрије.
2. Израда мобилне апликације за обраду одабраних наставних јединица из наставних тема Геометријски објекти и њихови међусобни односи у трећем разреду и Површина у четвртом разреду.
3. Утврдити да ли постоје статистички значајне разлике између ученика експерименталне и контролне групе у постизању успеха израженим резултатом на иницијалном тесту;
4. Утврдити да ли постоје статистички значајне разлике између ученика експерименталне и контролне групе у постизању успеха на финалном тесту при израчунавању обима квадрата и правоугаоника;
5. Утврдити да ли постоје статистички значајне разлике између ученика експерименталне и контролне групе у постизању успеха израженим резултатом на финалном тесту при израчунавању површине правоугаоника и квадрата;
6. Утврдити да ли постоје статистички значајне разлике у трајности знања при израчунавању обима и површине правоугаоника и квадрата између ученика експерименталне и контролне групе на ретесту;
7. Анализирати мишљења ученика експерименталне групе у вези са применом образовно-рачунарског софтвера на часу математике;

Теоријски допринос истраживања јесте темељни увид у постојећа сазнања и преглед досадашњих релеванних истраживања у вези са овом темом, као и повећање сазнања о проблематици у оквирима методике наставе геометрије.

Практични допринос истраживања, под условом да се потврде позитивани исходи, били би дати кроз предлог допуне и унапређивање наставног програма математике у вези са методичким препорукама о реализацији наставних садржаја уз помоћ моделованог образовно-рачунарског софтвера и кроз предлог критеријума за коришћење и вредновање образовно-рачунарских софтвера у настави математике. Очекивани резултати могу представљати значајан научни допринос у методици наставе математике проширујући подручје проучавања методичких приступа геометријским садржајима уз помоћ образовно-рачунарског софтвера.

Имајући у виду изложене аспекте истраживања Комисија сматра да је предложена тема по својој сложености, актуелности и значају подобна за истраживање у оквирима докторске дисертације.

4. Хипотеза

Кандидаткиња је дефинисала следећу полазну хипотезу да применом образовно-рачунарског софтвера постижу се бољи ефекти усвајања знања у почетној настави математике из области геометрије у 3. и 4. разреду основне школе, уз достизање трајности знања, као и позитивног мишљења ученика.

У оквиру ове опште хипотезе, а полазећи од задатака истраживања, поставила је следеће подхипотезе:

1. Претпоставља се да образовно-рачунарски софтвери могу унапредити почетну наставу геометрије.
2. Претпоставља се да не постоје значајне разлике између ученика експерименталне и контролне групе у постизању успеха израженим резултатом на иницијалном тесту;
3. Претпоставља се да ће ученици из експерименталне групе остварити статистички значајно боље резултате при израчунавању обима квадрата и правоугаоник на финалном тесту од ученика контолне групе;
4. Претпоставља се да ће ученици из експерименталне групе остварити статистички значајно боље резултате при израчунавању површине квадрата и правоугаоник на финалном тесту од ученика контролне групе;

5. Претпоставља се да ће ученици из експерименталне групе показати статистички значајне резултате у трајности знања при израчунавању обима и површине правоугаоника и квадрата на ретесту од ученика контролне групе;
6. Претпоставља се да ће ученици из експерименталне групе имати позитивна мишљења о примени образовно-рачунарског софтвера Матиш**;**

Истраживање које намерава да спроведе захтева експерименталну, дескриптивну методу и методу теоријске анализе. Дескриптивну методу и методу теоријске анализе користиће у теоријском делу рада за утврђивање предмета, циља и задатака истраживања, формулисање хипотеза, обраду и интерпретацију резултата истраживања, Методу теоријске анализе користиће приликом проучавања прикупљених теоријских и практичних сазнања и постојеће литературе. Овим методама ће се анализирати и Наставни план и програм математике за трећи и четврти разред, глобални и оперативни планови рада наставника, уџбеник математике за трећи и четврти разред, успех ученика из математике на крају првог полугодишта трећег разреда, утврђено време спровођења педагошког експеримента, одабране методе, експериментални фактори, инструменти и технике истраживања. У оквиру педагошког експеримента примениће се експериментална метода са паралелним групама – експерименталном (Е) групом и контролном (К) групом. Експеримент је најпоузданији научни поступак за откривање узрочних веза међу појавама. У току истраживања, у одељењима Е групе настава ће бити реализована уз помоћ образовно-рачунарског софтвера, док ће се у одељењима К групе, у исто време настава одвијати традиционалним концептом реализације наставних садржаја. Марија Милинковић је детаљно изложила план рада са временским оквиром. У планирању емпиријског истраживања изложени су технике и поступци прикупљања података као и мерни инструменти.

5. Узорак истраживања

Узорак овог истраживања чиниће ученици у експерименталној и контролној групи и то 208 ученика који у школској 2020/2021. години похађају трећи и четврти разред основне школе у Београду. Узорак ће чинити по 104 ученика у свакој групи. Кажемо да је узорак групни јер смо одабрали већ формиране групе ученика – 8 одељења у Београду.

6. Прелиминарна библиографија

Приликом пријаве докторске дисертације кандидат је приложио попис литературе коју ће користити у истраживању и тиме предочио да је извршио детаљну анализу релевантне литературе.

1. Банђур, В. и Поткоњак, Н. (1999). *Методологија педагогије*. Београд: Савез педагошких друштава Југославије.
2. Бранковић, Д., Мандић, Д. (2017). *Методика информатичког образовања са основама информатике*. Београд: Учитељски факултет.
3. Вилотијевић, М., Мандић, Д. (2016). *Информатичко развијајућа настава у ефикаснијој школи*. Београд: Учитељски факултет.
4. Вилотијевић, М., Вилотијевић, Н., Мандић, Д. (2018). *Пројектна настава у ИКТ окружењу*. Београд: Учитељски факултет.
5. Даниловић, М. (2003). Могућности и значај примене компјутерских игара и симулације у образовном процесу. Зборник и*нститута за педагошка истраживања,* 35, 180–192. Београд: Институт за педагошка истраживања.
6. Дејић, М., Егерић, М. (2010). *Методика наставе математике.* Јагодина: Учитељски факултет у Јагодини.
7. Дејић, М. (2013). *Број, мера, безмерје*. Београд: Учитељски факултет.
8. Дејић, М., Михајловић, А. (2015). Улога и значај историје математике у настави. *Годишњак Учитељског факултета у Врању,* VI, 67–82.
9. Ђокић, О. (2013). *Реално окружење у почетној настави геометрије,* докторска дисертација. Београд: Учитељски факултет.
10. Лопандић, Д. (2011). *Геометрија*. Београд: Завод за уџбенике.
11. Мандић, Д. (2001): *Информациона технологија у образовању.* Сарајево: Филозофски факултет.
12. Мандић, Д. (2003). *Дидактичко-информатичке иновације у образовању.* Београд: Медиаграф.
13. Мандић, Д., Ристић, М. (2006). *WEB портали и образовање на даљину у функцији подизања квалитета наставе.* Београд: Медиаграф.
14. Мандић, Д, Ристић, М. (2011). *Европски стандарди информатичких компетенција.* Београд: Чигоја.
15. Марјановић, М. (1996). *Методика наставе математике 2.* Београд: Учитељски

факултет.

16. Миликић, М. (2014). Примена аудиовизуелних наставних средстава у овладавању почетним математичким појмовима. *Зборник радова са трећег међународног скупа Методички основи наставе математике III,* 154–164.
17. Милинковић, Ј. (2006). *Огледи о учењу и настави математике.* Београд: Учитељски факултет.
18. Милинковић, М., Јаблановић-Марушић, М., и Боричић-Дабић, М. (2017). *TIMSS 2015 – Постигнуће ученика из математике: главни налази, трендови и наставни програм*. Београд: Институт за педагошка истраживања.
19. Милутиновић, В. (2014). Анализа искуства и намере употребе рачунара у настави математике будућих учитеља и наставника математике. *Зборник радова са трећег међународног скупа Методички основи наставе математике III,* 213–230.
20. Милутиновић, В. (2015). *Предиктори намере употребе рачунара у настави математике*, докторска дисертација. Крагујевац: Природно-математички факултет.
21. Мићановић, В. (2012). Информациона технологија у функцији унапређења квалитета почетне наставе математике. *Иновације у настави,* XXV (4), 55–66. Београд: Учитељски факултет.
22. Мрђа, М. (2013). *Интерактивна настава математике у млађим разредима основне школе,* докторска дисертација. Београд: Учитељски факултет.
23. Надрљански, Ђ., Надрљански, М., Солеша, Д. (2008). *Дигитални медији – образовни софтвер.* Зрењанин: Технички факултет „Михајло Пупин”.
24. Наместовски, Ж. (2008). *Утицај примене савремених наставних средстава на повећање ефикасности наставе у основној школи,* магистарски рад. Зрењанин: Технички факултет „Михајло Пупин”.
25. Одаџић, В. (2016). *Ефикасност примене образовно рачунарског-софтвера у настави биологије у гимназији*, докторска дисертација. Нови Сад: Природно-математички факултет.
26. Ристић, М., Мандић, Д, (2017). *Образовање на даљину.* Београд: Учитељски факултет.
27. Ристић, М., Мандић, Д, (2018). Спремност образовног система за мобилно учење. *Социолошки преглед,* 52 (3), 1044–1071. Београд: Српско социолошко друштво.
28. Трифуновић, Д. (1980). Неке напомене о историји математике у настави. *Зборник*

Института за педагошка истраживања, 13, 47–52. Београд: Институт за педагошка истраживања.

29. Потер, Џ. (2011). *Медијска писменост*. Београд: CLIO.
30. Прентовић, Б. (2014). Рачунар у функцији индивидуализације наставе математике. *Методички обзори,* 9 (19), 23–34. Пула: Свеучилиште Јурја Добриле.
31. Radosav, D. (2005). *Obrazovni računarski softver i autorski sistemi.* Zrenjanin: Tehnički fakultet Mihajlo Pupin.
32. Речицки, Ж., Гиртнер, Ж. Л. (2002). *Дете и компјутер.* Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
33. Pešić, J. M. (1998). Psihološke osnove ciljeva obrazovanja. *Novi pristup strukturi udžbenika – teorijski principi i konstrukcija rešenja,* 67–71. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
34. Ристић, М., Радовановић, И. (2013). *Интернет у образовању.* Београд: Учитељски факултет.
35. Сарачевић, М. (2012). Иновације и унапређивање наставе математике применом јава аплета у системима за е-учење. *Настава и васпитање,* LXI, (4), 723–739. Београд: Педагошко друштво.
36. Цветковић, Ј. (2014). Развијање интересовања за математику код деце школског узраста применом компјутера у настави. *Зборник радова са трећег међународног скупа Методички основи наставе математике III,* 259–275.
37. Цекуш, Г., Наместовки, Ж. (2005). Примена рачунара на наставним часовима. *Информатика, образовна технологија и нови медији у образовању*, 1, 16–29.
38. Abboud-Blanchard, M. (2009). Teachers and technologies: shared constraints, common responses. *The Mathematics Teacher in the Digital Era: An International Perspective on Technology Focused Professional Development*, 297–318. London: Springer.
39. Balanskat, A., Balmire, R., & Kefala, S. (2006). *The ICT impact report: A review of studies of ICT impact on schools in Europe*. European Schoolnet. Brussels.
40. Balanskat, A. (2013). *Introducing tablets in schools: The Acer-European Schoolnet tablet pilot.* European Schoolnet. Brussels.
41. Becta (2009). *Harnessing technology review 2009: The role of technology in education and skills.* Conventry: Becta.
42. Burnett, C. (2009). Research into literacy and technology in primary classrooms: An exploration of understandings generated by recent studies. *Journal of Research in*

Reading, 32(1), 22–37.

43. Clements, D. H., Battista, M. T. (1992). Geometry and spatial reasoning. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning*, 420–464. New York: Macmillan.
44. Clements, D. H. (2002). Computers in early childhood mathematics. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 3(2), 160–181.
45. Cox, M. J., Marshall, G. (2007). Effects of ICT: Do we know what we should know? *Education and Information Technologies*, 12 (2), 59–70.
46. Dissanayake, S. N., Karunananda, A. S., Lekamge, G. D. (2007). Use of computer technology for the teaching of primary school mathematics. *OUSL Journal*, 4, 33–52.
47. Drijvers, P. et all. (2010). The teacher and the tool: Instrument orchestrations in the technology-rich mathematics classroom. *Educational Studies in Mathematics*, 75, 213–234.
48. Dwyer, J. (2007). Computer-based Learning in a primary school: Differences between the early and later years of primary schooling. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 35(1), 89–103.
49. Eurydice, (2009). *Key data on education in Europe.* Brussels: European Commission.
50. Finegan, C., & Austin, J. (2002). Developmentally appropriate technology for young children. *Information Technology in Childhood Education Annual*, 1, 87–102.
51. Hardman, J. (2005). An exploratory case study of computer use in a primary school mathematics classroom: New technology, new pedagogy? *Perspectives in Education*, 23(4), 99–111.
52. Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNet (2016). *Prijedlog kriterija za evaluaciju i preporuka za izradu digitalnih obrazovnih sadržaja.* Zagreb.
53. Kaya, G., Akcakin, V., Bulut, M. (2013). The Effects of Interactive Whiteboards on Teaching Transformational Geometry with Dynamic Mathematics Software. In *Proceedings of CERME* (Vol. 8).
54. Keong, C. C., Horani, S., Daniel, J. (2005). A study on the use of ICT in mathematics teaching. *Malaysian Online Journal of Instructional Technology*, 2(3), 43–51.
55. Kilic, H. (2013). The effects of dynamic geometry software on learning geometry. In *Proceedings of CERME* (Vol. 8).
56. Lei, J., Zhao, Y. (2007). Technology uses and student achievment. *Computers & Education*, 49, 284–296.

57. Livingstone, S. (2012). Critical reflections on the benefits of ICT in education. *Oxford Review of Education,* 38(1), 9–24.
58. Lowrie, T., Jorgensen, R. (2011). Gender differences in students' mathematics game playing. *Computers & Education, 57*(4), 224–248.
59. Misfeldt, M., Ejsing-Duun, S. (2015). Learning mathematics through programming. In *Proceedings of CERME,* vol. 9.
60. Prensky, M. (2001). *Digital Game-Based Learning.* New York: McGraw-Hill.
61. Ruthven, K. (2009). Towards a naturalistic conceptualisation of technology integration in classroom practice: The example of school mathematics. *Education of Didactiqe,* 3(1), 131–149.
62. Schoenfeld, A. (1992). Learning to think mathematically: problem solving, metacognition and sense making in mathematics. In: D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of Research on mathematics teaching and learning* (334–370). New York: Macmillan Publishing Company.
63. Sife, A. S., Lwoga, E. T., Sanga, C. (2007). New technologies for teaching and learning: Challenges for higher learning institutions in developing countries. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology,* 3(2), 57–67.
64. Skemp, R. (1971). *The psychology of learning mathematics.* England: Penguin Books.
65. Tall, D. (1998). Information Technology and Mathematics Education: Enthusiasms, Possibilities and Realities. In C. Alsina, J. M. Alvarez, M. Niss, A. Perez, L. Rico et A. Sfard (Eds.) *Proceedings of the 8th International Congress on Mathematical Education,* 65–82. Spain: University of Warwick.
66. Taylor, C. D. (1992). Choosing a Display Format for Instructional Multimedia: Two Screens vs. One. In *Proceedings of Selected Research and Development.* Presentations at the convention of the Association for Educational communications and Technology, 761–785.
67. Tobias, S., et all (2011). Review of research on computer games. *Computer games and instruction,* 127–222. Charlotte, NC: Information Age.
68. Todorova A., Trgalova, J. (2016). Learning mathematics with technology. In *Proceedings of CERME,* vol.10.
69. Trautwein, U., et all (2006). Predicting homework effort: Support for a domain-specific, multilevel homework model. *Journal of Educational Psychology, 98,* 438–456.

70. Young, M. F., et all (2012). Our princess is in another castle: A review of trends in serious gaming for education. *Review of Educational Research*, 82(1), 61–89.
71. Zaranis, N. (2012). The use of ICT in preschool education for geometry teaching. In R. Pintó, V. López, & C. Simarro (Eds.), *Proceedings of the 10th International Conference on Computer Based Learning in Science, Learning Science in the Society of Computers*, 256–262. Barcelona, Spain: Centre for Research in Science and Mathematics Education.

VII ЗАКЉУЧАК СА ОБРАЗОЛОЖЕНОМ ОЦЕНОМ О ПОДОБНОСТИ ТЕМЕ КАНДИДАТА

Комисија је детаљно проучила достављену пријаву кандидата, проценила значај референци везаних за тему истраживања, као и досадашњи ангажман и резултате предложеног ментора и кандидата. Комисија на основу изложеног, констатује да је кандидаткиња Марија Милинковић испунила законом прописане услове за пријављивање теме докторске дисертације под насловом „Ефикасност примене образовно-рачунарског софтвера у почетној настави геометрије“. Овако формулисана тема до сада је недовољно научно обрађена и примерена је за самостално истраживање на нивоу докторске тезе. Садржај поглавља дисертације указује на свеобухватан приступ и сагледавање проблема са различитих аспеката. На основу изложеног може се закључити да је предложена тема значајна за дидактичко-методичку науку и да има потребе за њеним проучавањем. План истраживања кандидат је добро поставио и битна питања ваљано истакао, може се очекивати да ова дисертација обезбеди вредне резултате за методичку науку.

На основу наведених података о предложеном ментору комисија констатује да је др Данимир Мандић подобан за ментора предложене дисертације.

На основу изнетог комисија предлаже Наставно-научном већу Учитељског факултета да донесе позитивну оцену о подобности кандидаткиње Марије Милинковић и предложене теме докторске дисертације и да Веће научних области друштвено-хуманистичких наука Универзитета у Београду да сагласност Марији Милинковић рада на докторској дисертацији под називом „**Ефикасност примене образовно-рачунарског софтвера у почетној настави геометрије**“, а да за ментора именује др Данимира Мандића, редовног професора на Учитељском факултету Универзитета у Београду.

У Београду,

_____2020. године

Чланови Комисије:

1. др Вељко Банђур, редовни професор на предмету Дидактика, Учитељски факултет, Универзитет у Београду, председник Комисије

2. др Мирослава Ристић, редовни професор на предмету Педагошка информатика и Образовна технологија, Учитељски факултет Универзитета у Београду, члан

3. Верица Милутиновић, доцент на предмету Информатика у образовању, Факултет педагошких наука, Универзитета у Крагујевцу, члан

4. др Оливера Ђокић, ванредни професор за ужу научну област Методика наставе математике, Учитељски факултет Универзитета у Београду, члан