

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ ГЕОГРАФСКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

Предмет: Извештај комисије за преглед и оцену докторске дисертације кандидата Дарка Лукића.

Одлуком наставно-научног већа Географског факултета Универзитета у Београду донетој на седници одржаној 12. марта 2020. године именована је Комисија за преглед и оцену докторске дисертације кандидата **Дарка Лукића**

„УТИЦАЈ ПРИМЕНЕ ПРОБЛЕМСКЕ НАСТАВЕ ВОЈНЕ ГЕОГРАФИЈЕ НА ОБРАЗОВНА ПОСТИГНУЋА КАДЕТА”

Комисију чине: др Љиљана Живковић, ванредни професор Географског факултета Универзитета у Београду, др Слађана Анђелковић, редовни професор Географског факултета Универзитета у Београду, др Дејан Шабић, редовни професор Географског факултета Универзитета у Београду и др Љубомир Гиговић, ванредни професор Војне академије Универзитета одбране. Комисија је темељно прегледала и проучила наведену докторску дисертацију и Наставно-научном већу подноси следећи извештај:

РЕФЕРАТ О ЗАВРШЕНОЈ ДОКТОРСКОЈ ДИСЕРТАЦИЈИ

1. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ И ДИСЕРТАЦИЈИ

1.1. Основни подаци о кандидату

Дарко Лукић рођен је 19. фебруара 1980. године у Београду где је завршио основну и средњу електротехничку школу „Никола Тесла“. Основне академске студије, смер пешадија, на Војној академији у Београду уписао је 1999. године. Дипломирао је 24. јула 2003. године, са просечном оценом 8,43, одбраном дипломског рада под насловом „Вод у одбрани насељеног места“ (оцена 9, ментор потпуковник Дејан Ранђеловић, дипломирани официр). Последипломске студије на смеру Регионална географија на Географском факултету Универзитета у Београду уписао је 2003. године. Све испите на последипломским студијама положио је са просечном оценом 8,67. Магистарску тезу под насловом „Туризам као фактор развоја Браничева“ успешно је одбранио 19. новембра 2013. године под менторством проф. др Дејана Шабића, чиме је стекао звање магистра географије. Докторске студије Геонаука уписао је у новембру школске 2014/2015. године. Од 12. септембра 2003. године запослен је као професионални официр Војске Србије. Професионалну службу у Гарди Војске Србије обављао је у периоду од 2003. до 2012. године на задацима обезбеђења објеката посебне и репрезентативне намене. Од октобра 2006. године био је ангажован у јединици за протоколарне задатке. Од јануара 2010. године обављао је дужност штабног органа за оперативне послове и обуку.

У току службе у јединицама Војске Србије кандидат је стекао лиценцу евалуатора индивидуалне обуке војника на служењу војног рока.

Од марта 2012. године, као сарадник у настави, запослен је на Војној академији Универзитета одбране Војске Србије. На Катедри за природно-математичке науке, реализује часове вежби и практичних облика наставе на предметима војна географија, топографија и геоинформациони системи. Поред тога, ангажован је као предавач на каријерним усавршавањима у Управи за обавештајно-извиђачке послове (Ј-2) Генералштаба Војске Србије, као и у Школи националне одбране. Током професионалне каријере 2004, 2005, 2007, 2010, 2014, 2015. године више пута је био награђиван и похваљиван због доприноса изградњи оперативних способности Војске Србије. У току 2014. године награђен је новчаном наградом од стране начелника Војне академије због доприноса у унапређивању наставног процеса и реализације научноистраживачког рада. Почевши од 2012. године, на свим екстерним евалуацијама *педагошког рада и усавршавања у каријери*, оцењиван је највишим оценама. Упоредо са академским усавршавањем кандидат је успешно завршио више сертификованих курсева из области географских информационих система. Кандидат је био ангажован на успешно завршеном научно-истраживачком пројекту Универзитета одбране ВА-ТТ/3/17-19 под називом „ГИС моделовање процене ризика од елементарних непогода и катастрофа у функцији треће мисије Војске Србије“. Редовно је ангажован у различитим радним тимовима на нивоу Министарства одбране и Војске Србије. Члан је Српског географског друштва.

1.2. Списак објављених радова

У досадашњем научно-истраживачком раду учествовао је на више научних и стручних скупова и објавио је следеће научне радове:

(M21)

- Gigović, Lj., Pamučar, D., Lukić, D., Marković, S. (2016). GIS-Fuzzy DEMATEL MCDA model for the evaluation of the sites forecotourism development: A case study of “Dunavski ključ” region, Serbia. *Land Use Policy*, 58 348–365. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.07.030>

(M63)

- Gigović LJ., Regodić, M., Lukić, D. (2014). Kombinacija višekriterijumske metode i GIS-a u vojnogeografskoj proceni zaštitnog potencijala prostora. Zbornik radova SYM-OP-IS, Divčibare 2014. (88-94). Beograd: Matematički fakultet.
- Лукић, Д. (2015). Перспективе развоја медицинске војне географије у Војсци Србије. Зборник радова IV Конгрес географа, Копаоник 2015. (113-119). Београд: Географски факултет.

- Лукић Д., Гиговић Љ. Употреба ГИС Војске Србије у анализи путне мреже. Зборник радова SYM-OP-IS Тара 2016. (145-147). Београд: Министарство одбране.
- Гиговић Љ., Регодић М., Лукић Д. Употреба gis-mcda анализе у циљу израде мапе ризика од клизишта. Зборник радова SYM-OP-IS Тара 2016. (161-165). Београд: Министарство одбране.
- Ljubomir Gigović, Siniša Drobňak, Darko Lukić. Kombinovana primena GIS-a i višekriterijumskog odlučivanja u prognoziranju šumskog požara. Zbornik radova SYM-OP-IS Kladovo 2019. (148-153). Beograd: Fakultet organizacionih nauka.

1.3.Основни подаци о дисертацији

На Наставно-научном већу Географског факултета Универзитета у Београду одржаној 21. септембра 2017. године, кандидату Дарку Лукићу је дато одобрење за израду докторске дисертације под називом „Утицај примене проблемске наставе војне географије на образовна постигнућа кадета”, где је за ментора одређен др Славољуб Јовановић, ванредни професор Географског факултета Универзитета у Београду, док су за комисију одређени чланови: др Љиљана Живковић, ванредни професор Географског факултета Универзитета у Београду, др Слађана Анђелковић, редовни професор Географског факултета Универзитета у Београду, др Дејан Шабић, редовни професор Географског факултета Универзитета у Београду и др Љубомир Гиговић, ванредни професор Војне академије Универзитета одбране. Одлуком Наставно-научног већа Географског факултета Универзитета у Београду од 21. септембра 2017. године дата је сагласност на предлог теме докторске дисертације. Завршену и укоричену докторску дисертацију је кандидат Дарко Лукић предао Секретаријату Географског факултета 02.03.2020. године када је упућена на проверу подударности текста коју спроводи Универзитетска библиотека у Београду. Након резултата провере софтвером iThenticate потврђено је да дисертација није плагијат, те је на седници Наставно-научног већа Географског факултета одржаној 12. марта 2020. године именована комисија за преглед и оцену докторске дисертације у истом саставу.

1.4. Место дисертације у систему географских наука

Докторска дисертација припада научној области Географија и ужој научној области Општа географија за коју је матичан Географски факултет Универзитета у Београду. Ментор докторске дисертације је проф. др Славољуб Јовановић, ванредни професор Географског факултета Универзитета у Београду, који је шеф Катедре за методику и дидактику наставе географије и чије референце потврђују његове компетенције за менторство.

2. ОПИС ДИСЕРТАЦИЈЕ

2.1.Садржај дисертације

Докторска дисертација „Утицај примене проблемске наставе војне географије на образовна постигнућа кадета” написана је на 223 страна, урађених у складу са Упутством за формирање репозиторијума докторских дисертација Универзитета у Београду. Дисертација садржи 5 почетних страна, где су укључене насловна страна на српском и енглеском језику, страна са подацима о ментору и члановима Комисије, сажетак и кључне речи на српском и енглеском језику и садржај. Основни текст написан је на 218 страна, а прати га списак 175 референци. У раду је интегрисано 42 табеле, 32 слике и 38 прилога. На последњих 5 страна се налази биографија аутора и обавезни прилози (изјава о ауторству, изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада и изјава о коришћењу). Дисертација се састоји од 5 поглавља која су повезана у логичну и функционалну целину:

1. Увод (стр. 1)

2. Теоријски оквир истраживања (стр. 2-50)

2.1. Глобализација као парадигма иновација у војном образовању (стр. 2-5)

2.2. Компетенцијски приступ у реформи војног образовања (стр. 5-7)

2.3. Досадашњи резултати и тешкоће у реформи војног образовања (стр. 7-9)

2.4. Социо-конструктивистичка теорија учења као теоријско полазиште учења и поучавања у проблемској настави (стр. 9-11)

2.5. Проблемска настава (стр. 11-25)

2.6. Могућности примене проблемске наставе у војној географији (стр. 25-46)

2.7. Могућности примене Блумове таксономије образовних постигнућа у когнитивној области у проблемској настави војне географије (стр. 46-50)

3. Резултати досадашњих истраживања у примени проблемске наставе (стр. 51-60)

4. Емпиријски оквир истраживања (стр. 61-140)

4.1. Проблем и предмет истраживања (стр. 61-64)

4.2. Циљ истраживања (стр. 64)

4.3. Задаци истраживања (стр. 64-65)

4.4. Хипотезе истраживања (стр. 65)

4.5. Методе истраживања (стр. 65-67)

4.6. Технике и инструменти истраживања (стр. 67-69)

4.7. Узорак истраживања (стр. 69-73)

4.8. Изучавана наставна област (стр. 73-74)

4.9. Опис и трајање експеримента (стр. 74)

4.10. Фазе експеримента (стр. 74-75)

4.11. Шематски приказ тока експеримента (стр. 75-89)

4.12. Активности експерименталних група (стр. 89-91)

4.13. Резултати истраживања (стр. 91-140)

5. Закључак (стр. 141-143)

У оквиру сваког поглавља постоји разгранатост поднаслова у складу са потребама и значајем која одређена тема завређује.

2.2.Кратак приказ појединачних поглавља

У *уводном делу* дисертације указано је на проблем савремене организација наставе уопште и неопходности иновација наставе на Војној академији, која подразумева промене у образовању кадета у делу стицања функционалних, процедуралних и трајнијих знања у циљу развијања компетенција за професионални и лични живот у савременом свету. Указано је, као потенцијално решење имплементација проблемске наставе. То је захтевало осмишљавање и реализацију експерименталних активности на основу којих би се добио одговор: какав је утицај примене проблемске наставе војне географије у домену образовних постигнућа кадета.

Прво поглавље *теоријски оквир истраживања* подељено је на више системетски и логички повезаних целина. Објашњен је утицај глобализације и савремених образовних кретања на војно образовање, међу којима је посебно анализиран компетенцијски приступ у реформи војног образовања. Посебно је указано на досадашње резултате и тешкоће у реформи војног образовања, где је истакнуто као главни услов неопходност имплементације савремених наставних стратегија, међу којима је и проблемска насатава. У циљу потпуног разумевања проблемске наставе, иста је разматрана у ширем контексту социо-конструктивистичке теорије учења и поучавања у настави. У целини проблемска настава, у потпуности је разјашњено појмовно одређење проблемске наставе, указано је на њене дидактичке карактеристике и основне разлике на традиционалну наставу, као и разлике у односу на појамове проблем и проблемска ситуација. Детаљно је разјашњена организација проблемске наставе у којој је указано на нову - измењену улогу наставника и кадета, као и специфичности артикулације наставног часа. У склопу тога детаљно су објашњени сви кораци студента при решавању проблема. Теоријски су разјашњени основни захтеви приликом моделовања, осмишљавања и припреме часа у проблемској настави војне географије.

У другом поглављу које носи назив *могућности примене проблемске наставе у војној географији*, ова досад неистраживана област, појашњена је на разумљиви и приступачан начин кроз теоријско појашњење појма, предмета и обележја војне географије као географске дисциплине. Посебно је указан апликативни значај војне географије кроз примену војногеографске анализе простора у професионалном контексту. Могућности примене проблемске наставе у изучавању војногеографских садржаја, теоријски су објашењене специфичности кроз општегеографских, историјскогеографских тема, математичко-географских, физичко-географских, друштвено-географских и регионалновојногеографских тема. На основу теоријских разматрања, изведен је закључак о методичким посебностима проблемске наставе и могућностима њене примене у војној географији. Презентовани су примери проблемских ситуација у настави војне географије. Детаљно су обрађени извори

информација у проблемској настави војне географије, где је указано на њихов сврсисходну употребу од стране кадета у процесу решавања проблема.

У трећем поглављу *резултати досадашњих истраживања у примени проблемске наставе* описана су досадашња сазнања везна за проблемску наставу. С обзиром на чињеницу да када се применом проблемске наставе војне географије бавило мањи број истраживања, указано је на резултате истраживања из других релевантних научних области. Импликације досадашњих емпиријских сазнања, критички су разматрене из угла могућности њене примене у војној географији и утицаја на постигнућа кадета.

У четвртом поглављу - *емпиријски оквир истраживања* садржан је методолошки приказ истраживања где је дефинисан проблем, предмет, циљ, задаци и хипотезе истраживања. Презентоване су карактеристике узорка истраживања. Такође, описане су и образложне методе, технике и инструменти коришћени за истраживање. Дискриминативност тестова знања је доказивана на основу сагледавања одступања скорова од нормалне дистрибуције фреквенција применом Колмогоров-Смирновљевог теста (KS). Поузданост тестова знања је доказивана применом Кромбах алфа коефицијента (α) и анализом вредности ајтем-тотал корелације. Примењен је пригодан узорак истраживања и статистички је доказана уједначеност експерименталне и контролне групе кадета према успеху током студија, иницијалног теста знања, години студија. Изучавана наставна област је објашњена на основу примера постављених проблемских ситуација у настави војне географије. Фазе и трајање експеримента су јасно детерминисане и шематски приказане. Јасно се уочава ток реализације експеримента и увођење експерименталних фактора у узорку истраживања (експерименталној и контролној групи). У резултатима истраживања су презентовани резултати иницијалног теста образовних постигнућа експерименталне и контролне групе кадета. У даљем делу рада, приказани су резултати контролног и финалног теста за прва три нивоа образовних постигнућа који су подразумевали познавање чињеничних знања; разумевање географских процеса, појава и законитости; примена знања у конкретним или симулираним ситуацијама. Указано је на најбитније разлике у постигнућима између експерименталне и контролне групе кадета. Добијени резултати су статистички доказани применом једнофакторске анализе варијансе (ANOVA) и χ^2 теста. У посебним целинама презентовани су резултати и запажања током посматрања наставних група приликом примене проблемске и традиционалне наставе. Посматрање се односило на способност кадета у уочавању, постављању и решавању проблема; коришћењу извора информација при решавању проблемских задатака; вештини саопштавања продуката рада, мотивација за стицање знања и пажњи током учења на настави. У дискусији, добијени резултати су анализирани, а закључци су изведени на основу критичке анализе фактора који су их условили. У раду су садржани прилози на основу којих се јасно виде примењене методе, технике и инструменти истраживања са статистички обрађеним резултатима експеримента.

У *закључном разматрању* истакнута је важност спроведеног истраживања, истакнути су најважнија сазнања, закључци и дате су препоруке за унапређење

наставне праксе војне географије. Истакнуте су теоријске, практичне, методолошке импликације истраживања. Критички је указано на ограничења у спореденом истраживању, дате су препоруке за истраживање нових проблемских питања које је непходно разјаснити.

3. ОСТВАРЕНИ РЕЗУЛТАТИ И НАУЧНИ ДОПРИНОС

Вишегодишња запажања на настави војне географије показала су да традиционална настава не обезбеђује у потребној мери квалитет постигнућа студената, под којим се подразумева и самостално коришћење различитих извора информација, стицање непосредног искуства и применљивог знања у професионалном контексту. Знање се најчешће усваја пасивно, при чему су креативност, мотивација и проблемски приступ учењу програмских садржаја војне географије минимизирани. Теоријска разматрања проблемске наставе указала су на њене најважније карактеристике у ширем и ужем теоријско-дидактичком контексту. Значајна пажња поклоњена је теоријском разматрању проблемске наставе као и могућности њене примене у војној географији.

Систематска примена проблемске наставе, уз коришћење различитих наставних средстава, доприноси мисаоном и практичном активирању кадета у процесу учења и повећању њихових когнитивних постигнућа у домену војногеографске анализе простора. Добијени резултати показали су највеће статистичке разлике између тестираних узорака на највишем нивоу когнитивних постигнућа који се односи на примену стечених знања у новим ситуацијама, као и на разумевању процеса, појава и законитости у области војногеографске анализе простора. Иако је била претпоставка да ће проблемска настава значајно утицати и на остваривање бољих постигнућа у домену познавања чињеница, појмова и принципа, резултати истраживања су показали да такав утицај ипак није био велик, јер разлике између експерименталне и контролне групе у овом нису биле статистички значајне.

Активирање већег броја кадета зависи од њихове мотивације, способности савлађивања препрека у оквиру проблемске ситуације и доследне примене свих корака у процесу решавања проблемских задатака. Као кључни и најважнији корак у овом процесу је уочавање и дефинисање проблема, без којег није могуће адекватно поставити проблем, пронаћи и селектовати одговарајуће информације које би допринеле његовом решавању. Такође, томе доприноси и информациона писменост кадета, коју није могуће стећи у оквиру појединачних семестралних курсева, већ захтева континуирано изграђивање знања и вештина у поменутом контексту. Комплексност процеса решавања проблема повећава ниво пажње кадета и захтева дискусију између чланова групе, сучељавање мишљења, дубље разумевање суштине проблема, аргументовано образлагање продуката рада, што утиче на генерализацију и систематизацију стечених знања. Истраживање је показало да, у односу на традиционалну наставу, проблемска настава значајније утиче на:

- развој виших мисаоних процеса (стваралачко, логичко, критичко мишљење);

- развој способности посматрања, запажања и закључивања, сазнајне употребе различитих извора информација у решавању проблемских задатака у постављеним проблемским ситуацијама;
- развој сензибилитета за решавање проблема током реализације војногеографске анализе простора;
- развој упорности, самосталности и истрајности у раду;
- усвајање технике и поступака учења путем открића;
- развој интересовања и мотивације за учење;
- јачање концентрације и пажљивог рада у процесу учења;
- развој трајнијих знања, применљивих у свакодневном животу и професионалној пракси;
- развој компетенција за самоучење и доживотно учење;
- развој способности примене војногеографске анализе простора у реалним ситуацијама у којима се кадети могу наћи током обављања професионалних активности.

На основу добијених резултата истраживања дошло се до закључка да је за унапређивање наставне праксе војне географије, као и за имплементацију и ширу примену проблемске наставе, неопходно предузети следеће мере:

- преиспитати целокупни наставни процес на Војној академији и створити услове за примену проблемске наставе, на првом месту њено увођење и у предмете чији садржаји су у корелацији са војном географијом;
- изградити нови курикулум и програм војне географије са исходима прилагођеним примени проблемске наставе;
- јасно дефинисати критеријуме оцењивања знања и вештина које се стичу применом војногеографске анализе простора;
- осавременити кабинет војне географије и прилагодити га учењу путем решавања проблема;
- увести мултимедијална наставна средства која би подржала проблемску наставу (рачунари, интерактивне табле, паметни телевизори, 3Д пројектори за агументовану реалност и сл.);
- искористити ИКТ могућности за реализацију учења на даљину;
- осавременити уџбеник војне географије, што захтева његову трансформацију из академског у радни тип, прилагођен проблемској настави или комбинацијом ова два модела;
- имплементирати учења и поучавања кроз проблемску наставу ван учионице, што је могуће остварити кроз теренску наставу;
- моделовати методичке курсеви и радионице за наставнике на Војној академији како би се усавршили за реализацију наставе применом проблемске наставе као наставне стратегије;
- потенцирати континуирано ангажовање наставног кадра на сталном иновирању наставе војне географије.

Резултати истраживања указују на следеће теоријске импликације. Вредност истраживања се огледа у томе што резултати указују на шири значај увођења проблемске наставе у потпуно нову и за ширу јавност непознату наставну област

(војна географија), која код нас до сада није била истраживана. Ово истраживање употпуњује општа сазнања о примени проблемске наставе у дидактици и методици војне географије и даје основу за даља истраживања примене проблемске наставе у војној географији. На примеру утицаја проблемске наставе на постигнућа кадета у војној географији доказана су и допуњена досадашња теоријска сазнања из других наставних области, али су отворена и нова питања која нису могла бити у довољној мери разјашњена и истражена. Даља истраживања би требало усмерити на утврђивање у којим од аспекта когнитивних постигнућа (усвојеност чињеница, терминологије, класификација, теорија и принципа) проблемска настава остварује највеће ефекте. Разјашњавање овог питања допринело би квалитетнијем моделовању проблемске наставе и начина њеног вредновања. У том смислу, закључено је да би резултати били прецизнији ако би се експеримент спровео у дужем периоду, што би указало у којој мери то утиче на опсег стеченог знања. Такође, искуство у истраживању указује и на неопходност обавезног спровеђења пилот-тестирања, што би селектовало најпоузданија питања за моделовање поузданијих инструмента истраживања. Закључено је да би примена мултимедијалних садржаја и платформе за учење на даљину створила ефикасније услове за праћење активности кадета и у ваннаставном облику рада, када је реч о примени проблемске наставе.

Практична достигнућа истраживања могла би да се конкретизују на основу више закључака. У раду су предложене конкретне мере које је неопходно спровести да би се настава војне географије модернизовала и прилагодила новим захтевима савременог образовања у земљи и свету. На овај начин доприноси се осавремењавању целокупног наставног процеса на Војној академији. Сазнања истраживања такође имају шири контекст практичне примене. Резултате истраживања могуће је имплементирати кроз измене или израду нових курикулума, на основним и мастер академским студијама, и другим каријерним усавршавањима на Војној академији. Такође, искуства са проблемске наставе војне географије је могуће применити у процесу извођења војних вежби, на првом месту у току оперативног планирања, обавештајне припреме бојишта и примене методе војногеографске анализе простора.

Методолошки значај истраживања је у томе што је поступке, технике, инструменте и методе примењене у истраживању могуће применити и у истраживањима сродних наставних области као што су војна топографија, војна геологија, географски информациони системи, тактика, оператика и стратегија, уз уважавање њихових методичких и садржајних специфичности.

ЗАКЉУЧАК КОМИСИЈЕ

Након прегледа докторске дисертације кандидата Дарка Лукића под насловом „Утицај примене проблемске наставе војне географије на образовна постигнућа кадета”, Комисија закључује да докторска дисертација представља актуелан научни допринос из области дидактике и методике наставе географије. Докторска

дисертација је урађена у складу са прихваћеном темом и пријавом на који је Универзитет у Београду дао сагласност. Резултат је самосталног истраживања, што је потврђено софтверском провером, те представља оригинално научно дело значајно са научног и друштвеног становништа. Отуда Комисија предлаже Наставно-научном већу Географског факултета Универзитета у Београду да прихвати Извештај о прегледу и оцени докторског рада Дарка Лукића, под називом „Утицај примене проблемске наставе војне географије на образовна постигнућа кадета”, и одобри јавну одбрану.

Београд, 30. 03. 2020. године

Комисија:

др Славољуб Јовановић, ванредни професор,
Универзитет у Београду, Географски факултет

др Љиљана Живковић, ванредни професор,
Универзитет у Београду, Географски факултет

др Слађана Анђелковић, редовни професор,
Универзитет у Београду, Географски факултет

др Дејан Шабић, редовни професор,
Универзитет у Београду, Географски факултет

др Љубомир Гиговић, ванредни професор,
Универзитет одбране, Војна академија