

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ



РЕПУБЛИКА СРПСКА
УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
Број: 19-2350/15
Датум: 16.10.2015 год.
БАЊА ЛУКА

ИЗВЈЕШТАЈ о оцјени урађене докторске тезе

ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

На основу члана 149. Закона о високом образовању („Службени гласник РС“ број 73/10, 104/11, 84/12 и 108/13) и чл.54 Статута Универзитета у Бањој Луци, Наставно научно вијеће Природно-математичког факултета, на сједници одржаној 30.09.2015. године, именовало је комисију за преглед оцјену и одбрану докторске дисертације под називом „Анализа структурних компонената просторног мишљења у средњошколској географској уџбеничкој литератури у Републици Српској“ кандидата мр Млађена Трифуновића (Одлука број: 19/3.2651/15) у следећем саставу:

1. **Др Јован Ромелић, редовни професор**, Природно-математички факултет Универзитета у Новом Саду, ужа научна област: Друштвена географија, предсједник
2. **Др Драшко Маринковић, редовни професор**, Природно-математички факултет Универзитета у Бањој Луци, уже научне области: Друштвена географија; Демографија, члан
3. **Др Мира Мандић, ванредни професор**, Природно-математички факултет Универзитета у Бањој Луци, ужа научна област: Друштвена географија, члан.

1. УВОДНИ ДИО ОЦЈЕНЕ ДОКТОРСКЕ ТЕЗЕ

Докторска дисертација написана је на 168 страница текста А4 формата. Садржи списак литературе од 88 наслова, 28 графика (сумарни и појединачни прикази појединих анализираних компонената просторног мишљења), 4 скице (тополошка концепција просторности, фазе интерпретације интегрисаног графичко-текстуалног материјала итд.), 37 табела (прикази и анализе квантитативних показатеља елемената просторног мишљења) и један тест просторног мишљења. Садржај тезе је, поред Предговора, Списка прилога и Литературе и извора, структуриран у 6 (шест) поглавља: Увод, Преглед литературе и одређење основних карактеристика просторног мишљења, Методологија истраживања, Анализа карактеристика просторног мишљења у питањима и задацима, Интерпретација резултата и Генерални закључци и препоруке.

2.УВОД И ПРЕГЛЕД ЛИТЕРАТУРЕ

Пошто у до сада доступној литератури на нашим просторима није било истраживања овог типа, главни циљ прегледа литературе првенствено је усмјерен на изналажење адекватног одређења просторног мишљења као основе са које се приступа самом истраживању. Кандидат путем компаративне и историјске методе анализира различите приступе проблему просторног мишљења. Прегледом литературе која се бави овим феноменом (Нистен, 1963; Бек, 1967; Папагеоргиу, 1969; Мекги, 1979; Ломан, 1979; Гарднер, 1983; Утал, 2000; Голиц, 2002 и 2004; Ишикава и Кастенс, 2005; Герсмел, 2008; Јо и Бернардз, 2009; Анвин, 2010) уочено је да аутори веома различито одређују просторно мишљење како формално-термиолошки, тако и садржајно. Термиолошки гледано област просторног мишљења сврстава се под различите називе као што су просторна писменост (spatial literacy), просторна способност (spatial ability), просторна интелигенција (spatial intelligence) или географско резоновање (geographical reasoning). У погледу дефинисања компонената и процеса просторног мишљења ситуација је још сложенија и разубјенија. На основу детаљне анализе карактеристика просторног мишљења које се наводе у литератури издвојене су три категорије: концепти простора, представљање (репрезентација) тог простора и оперативно комбиновање тих активности у процесу резоновања. Дефиниција просторног мишљења која је кориштена у овом раду представља, заправо, амалгам дефиниције Националног савјета (2006) и дефиниције Ишикаве и Кастенса (2005) и она гласи: Просторно мишљење представља сложена когнитивну активност састављену од пет међусобно повезаних елемената: концепција просторности (1), концепата просторности (2), начина представљања простора (3), интерпретације процеса (4) и употребе просторних метафора у области непросторног мишљења (5).

Овакво одређење просторног мишљења које узима у обзир све његове главне структурне компоненте представља основу са које је кандидат приступио главном задатку ове тезе – *откривање и анализа ових темељних карактеристика просторног мишљења у средњошколској географској уџбеничкој литератури Републике Српске.*

У даљем прегледу литературе извршена је анализа ових појединачних елемената просторног мишљења. Кандидат је у оквиру концепција просторности анализом претежно филозофске литературе (Кејси, 1988; Роулс, 1975; Грант, 1981; Г. Е. Смит, 2008; Касирер, 1999; Цамер, 1954; Лукерман, 1961; Хајдегер 2003, Аристотел 1987,1997, 2007...) издвојио апсолутну и тополошку концепцију просторности. Показано да карактеристике ове прве концепције одређују просторно мишљење у виду: а) *квантитативно* реферисање између појава, локација и процеса при чему се методолошка апаратура истраживања углавном занима добијањем и анализом тзв. квантитативних показатеља (број, веће, мање, брзина, ротација, удаљеност, проток, проценат, просјек...) и б) *позиционо* реферисање које се односи на релативне позиције одређених локација географских и других објекта (ближе - даље, сјеверно - јужно, морско-копно..). Тополошка концепција, која је примарно резултат интерпретације Аристотеловог учења о топосу (Физика) указује, напротив, на квалитативну анализу присутних релација међу географским појавама као што су евалуација повољности/неповољности географског положаја, анализа локационих фактора, валоризација потенцијала одређене средине, међусобни каузалитет друштвено-историјских токова и трансформативних процеса унутар географског омотача...

Концепти просторности, као друга компонента просторног мишљења, такође су

различно обрађивани у литератури и у погледу њиховог броја и садржине. Кандидат је посебну пажњу посветио питању њихове систематизације, односно критеријуму према којем би се ови концепти класификовали према својој сложености, односно когнитивној "тежини" која се захтијева од ученика. То је и главни разлог због кога су у истраживању кориштени концепти просторности Голица, Јо и Бернардз (2002, 2009): непросторни концепти, примитивни концепти, једноставни просторни концепти и сложени просторни концепти.

У циљу обухватнијег разумијевања феномена просторног мишљења кандидат је посебно анализирао основне структуре, њихову генезу и временске фазе, односно етапе појављивања просторног мишљења обзиром на психокогнитивни развој и узраст ученика. Издвојени су три типа, односно три сукцесивна начина просторног мишљења које су обрадили Пијажае и Инхелдер. Издвајање ових фаза развоја просторне когниције показује се као кључно за рано откривање надарене дјеце, али и адекватно дидактичко обликовања едукативних материјала који би правилно подстицали и унапређивали овај вид мишљења. С тим у вези дат је и приказ савремених концепција улоге школског уџбеника (Левин и Мајер, 1993; Прокић 1984; Мајер, Штајнхоф, Бауер и Марс, 1995)

у развоју просторног мишљења, са посебним освртом на функцију графичких приказа као компоненте просторног мишљења. На крају овог дијела тезе анализирана је структура и функција наставних питања у развоју просторног мишљења при чему је на основу литературе (Рудић, 1982; Гадамер, 1987; Кисок и Ијортсун, 1982...) развијена аутентична типологија наставних питања која уводи и један нови елемент који је назван степен медијалности питања у циљу прављења одклона од инструменталистичког погледа на наставно питање.

3. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД РАДА

Методологија истраживања проистекла је из радне хипотезе да средњошколско географско образовање има значајне потенцијале за развој и унапређење просторног мишљења, те да је веома важно открити карактеристике структурних компонената тог мишљења. Материјал истраживања, односно предмет анализе су средњошколски уџбеници географије верификовани од стране Републичког педагошког завода Републике Српске. Уџбеник, будући да је истовремено и извор знања и средство за преношење знања који својим дидактичким апаратом може да подстиче активацију самосталног рада ученика са фокусом на когнитивне исходе учења вишег степена литературе, показује се као адекватан за откривање владајућих структура просторног мишљења, али и њихову корекцију, усмјеравање и подстицање. Фокус анализе уџбеника, односно фокус истраживања су питања и задаци, који су постављени у оквиру уџбеника, као онај сегмент у којем се најбоље рефлектује стање просторног мишљења у средњошколској географији. Ова методологија је првенствено развијена на основу методологије коју користе Јо и Бернардз, с тим да је потребно нагласити да је у оквиру ове дисертације извршена знатна модификација у смислу проширења компонената просторног мишљења додавањем сљедећих категорија - концепција просторности, видова интерпретација (репродукција, интерпретација, предвиђање), употребе просторних метафора у области непросторног мишљења. На основу ових пет категорија – концепција просторности, концепата просторности, графичког представљања (репрезентације), видова интерпретација и употребе просторних метафора у области непросторног мишљења – извршена је њихова даља класификација у субкатегије које су потом предствљале основне методолошке јединице за анализу просторног мишљења у уџбеницима. У истраживању је анализирано 1437 питања и задатака из пет

средњошколских уџбеника који су у употреби на простору Републике Српске. Анализа је извршена према наведеним основним компонентама просторног мишљења захтијеваним да буду присутни у одговорима – концепцијама просторности, концептима просторности, видовима интерпретација, графичким приказима и употребом метафора. Овим сегментима је потом додијељен одређени знак који одговара појединим компонентама просторног мишљења, а који је даље сегментиран према претходно урађеној класификацији која има 6 сегмената: 1. Гдје је питање лоцирано у уџбенику? 2. О којој се концепцији просторности ради? 3. Који концепт просторности је заступљен? 4. Који вид интерпретације се захтијева од ученика у питању? 5. Да ли се у питању тражи од ученика одређена просторна репрезентација? 6. Захтијева ли се од ученика употреба просторних метафора у области непросторног мишљења?

На основу ове методологије аспекти просторног мишљења у појединачним питањима транспоновни су у низове шифрираних података који су омогућавали њихову анализу. Потом је извршено декодирање, статистичка обрада, анализа, графичко и табеларно приказивање, те на крају и интерпретација, синтеза и евалуација података.

4. РЕЗУЛТАТИ И НАУЧНИ ДОПРИНОС ИСТРАЖИВАЊА

Дисертација „Анализа структурних компонената просторног мишљења у средњошколској географској уџбеничкој литератури у Републици Српској“ од фундаменталног је научног значаја за област друштвене географије, а посебно методике наставе географије.

У оквиру савремених кретања у образовању уопште, а посебно у области географског образовања примјетни су, барем на нивоу донесених докумената и смјерница (Луцернска декларација, Национални географски стандарди...) помаци у истраживању структуре и могућностима примјене просторног мишљења. Ипак, конкретна истраживања саме уџбеничке литературе са аспеката заступљености, карактеристика и могућности унапређења просторног мишљења веома су ријетка. На простору Републике Српске и земљама непоредног окружења ово истраживање је једно од првих. Основни проблеми и ограничења, али и резултати и научни доприноси који су се појавили приликом овог истраживања последица су те чињенице.

Ови се резултати могу конкретизовати кроз откривање неколико владајућих парадигми који карактеришу просторно мишљење присутно у средњошколској географској уџбеничкој литератури.

Као прво, у географској уџбеничкој литератури на простору Републике Српске присутна је *доминација парадигме апсолутне концепције просторности над тополошком*. Обрада наставних питања и задатака показује да је тополошка концепција заступљена у 29,6%, а апсолутна у 70,4%. Ово практично значи да полазно становиште у просторној анализи представљају форма и локација одређеног географског "објекта", а да су функционални односи зависности са другим елементима окружења у другом плану. Појам просторног садржавања веома је формализован и сведен на геометријско-географски референти оквир који служи претежно за идентификацију и лоцирање географских објеката, те извођење аналитичких операција квантитативне природе. Показано је такође да је и употреба концепата просторности у директној је вези са владајућим парадигмама

просторности. Облик овог односа можемо изразити на следећи начин: Заступљеност тополошке концепције директно је пропорционална степену сложености коришћених концепата. Тополошка концепција је изразито присутнија у категорији предвиђања процеса, интерпретације процеса, док је с друге стране најмање заступљена у задацима који захтијевају репродукцију чињеница – 2,8 процената.

Други значајан резултат овог истраживања који је произашао из анализе категорије концепата просторности јесте увиђање потребе за *реконцептуализацијом средњошколских географских уџбеника*. Такозвани непросторни концепти којима се у питањима задацима траже познавање фактографије њена репродукција заступљени су са чак 42 процента! Изузетно су охрабрујући резултати у категорији сложених концепата који су заступљени у прилично великом омјеру - 22,9%. Компарација ових резултата са сличним упоредивим истраживањима показује извјесне сличности али и приличне разлике У четири средњошколска уџбеника која су 2003. године одобрена за наставу географије од стране Тексашке агенције за образовање (САД), сложени концепти су тражени тек у 9 процената анализираних питања. Можемо слободно закључити да је у питањима и задацима у оквиру уџбеничке литературе на простору Републике Српске степен употребе сложених концепата на задовољавајућем нивоу. То говори о *постојању јасне свијести о улози и значају прилога у усвајању и разумијевању наставних садржаја од стране аутора уџбеника*. Видљива је и њихова намјера да се адекватно искористе могућности које разни прилози пружају за развијање виших когнитивних аспеката мишљења. Ипак, потребно је ову намјеру, научним приступом, кориговати у правцу значајније имплементације просторног мишљења.

Трећа карактеристика просторног мишљења у анализираним уџбеницима упућује на *потребу повећања степена когнитивне сложености самих питања и задатака*. Један од суштинских задатака овог истраживања био је утврђивање шта то постављени задаци захтијевају од тзв. сазнајног апарата ученика и какав је међусобни однос концепција, концепата и интерпретација. Другим ријечима, у овом сегменту се понајбоље може видјети како стоје ствари са просторним мишљењем у анализираној уџбеничкој литератури! Ова компонента просторног мишљења сегментирана је тројако и то према критеријуму нивоа сложености когнитивних процеса потребних за рјешавање постављених задатака, односно питања. Добијени подаци указују да на репродукцију чињеница, као најнижи облик когниције, отпада готово 55 процената укупно постављених питања, а најсложеније когнитивне функције - њихову евалуацију и предвиђање тек скромних 1,8 процената.

Као четврту битну резултату истраживања представља откриће да је: *Подстицање развоја просторног мишљења у средњошколској уџбеничкој литератури доминантно је практиковано путем језичко-вербалног модела, док је графички модел остао умногоме занемарен*. Оно што је забрињавајуће јесте да је својство графичког представљања да послужи као средство подстицања развоја самог просторног мишљења остало скоро потпуно неискориштено. Задаци у којима се од ученика захтијева неки вид графичког представљања готово су потпуно маргинализовани (1,7%) од стране аутора уџбеника приликом њиховог планирања и израде. Тражени графички прикази су се претежно односили на учртавање појединих географских локација у контурне карте, или пак учртавање рејона појављивања одређених пољопривредних култура, док су прикази међусобних релација просторних појава, објеката и процеса потпуно занемарени. Ово је видљиво и из дистрибуције ових задатака у категорији концепција просторности. Задаци са графичким представљањем великом су већином постављани у оквиру апсолутне

концепције просторности.

Пета карактеристика просторног мишљења садржаног у средњошколским географским уџбеницима проистекла је на основу анализе употребе просторних метафора у функцији трансфера просторне когниције у области гдје се она изричито не захтијева. Процентуално гледано, просторне метафоре су присутне у само 0,3% од свих постављених питања. Такав податак упућује на једну од основних карактеристика географске уџбеничке литературе - *аутореферентност и затвореност самих географских садржаја према садржајима других наставних предмета*. Оваква изолованост и приступни недостатак координације и корелације између предмета доводи до занемаривања релевантних истраживања могућег трансфера знања међу њима.

На основу ових података може се јасно сагледати и шеста епистемолошко-методолошка претпоставка којом се воде аутори приликом планирања и израде уџбеника. Она би се поједностављено могла формулисати на сљедећи начин: *Системски приступ је онај који учи чињеницама, а регионални њиховој синтези!* Присуство овакве парадигме у уџбеницима доводи до редукције могућности истраживања функционалних – тополошких веза међу геокомпонентама што многоме умањује и могућности развоја просторног мишљења у овој области. Непросторни концепти доминирају у задацима уџбеника који концептуално представља системски приступ и заступљени су у више од половине задатака. У случају уџбеника у којима доминира регионалногеографска тематика ситуација је прилично другачија у обе категорије. Непросторних концепата је много мање, а сложени концепти имају највећи удио од свих анализираних уџбеника

Објашњење ових разлика треба тражити у разлозима који вриједје и за концепције просторности. Ради се о настојању аутора уџбеника у којима доминира системски приступ, што вриједи за уџбенике првих разреда, да пружи што више информација о географским објектима. То се посебно односи на њихове просторне локације и облике, док се сложеније релације међузавиности углавном остављају за синтезни регионални приступ. Како је већ речено нужно је урадити ревизију оваквог типа распореда концепата просторности у уџбеницима, те ученике више ангажовати да упознају сложене концепте и у оквиру тзв. системског приступа.

Седма карактеристика коју је потребно посебно издвојити појавила се као резултат евалуације саме методологије коришћене у класификацији одређених компонената просторног мишљења. Ово се посебно односи на концепте просторности. Приликом конкретних анализа уџбеничког текста примјетили смо да би резултати могли бити прецизнији уколико би се отишао корак даље ка детаљнијој сегментацији коришћене класификације на начин да се концепати просторности класификују обзиром на додатне факторе - а) врсту објекта коју тај концепт представља и б) врсту просторности која се налази у темељу тог концепта. Тиме би се евентуално могло постићи да нпр. се у оквиру примитивних и једноставних концепата уочи већи или мањи степен сложености, а што кориштена класификација није била у стању. Такође, увођењем карактеристике која се односи на врсту објекта представљеног концептом ова би се класификација, уз одређене модификације, могла користити и приликом ГИС анализа. Као основу која би могла послужити за будућа истраживања предлажемо класификацију концепата просторности коју је израдио Анвин.

Научни допринос истраживања двоструке је природе; теоријско-методолошки и практични.

Теоријско-методолошки допринос је вишеструк:

У овом истраживању по први пут у домену географске науке на нашим просторима извршен је покушај мултидисциплинарног сагледавања феномена просторног мишљења. Прегледом савремене литературе из различитих научних дисциплина постигнуто је валидно теоријско одређење просторног мишљења које је инкорпорирало његове кључне аспекте и које је, при том, остало довољно подесно за анализу текста, односно уџбеника. Ова дисертација, такође, представља и значајан извор увида у савремена научна кретања и контроверзе у области просторног мишљења, што свакако спада у важан научни допринос овог рада, нарочито за будућа истраживања из ове области.

Извршена је детаљна разрада методологије истраживања просторног мишљења у области уџбеничке литературе у коју је интегрисана класификација његових категорија, те методе евалуације резулата такође представљају неспоран допринос овог рада.

Као посебан и изворан научни допринос нужно је истаћи *анализу и имплементацију самих концепција просторности у домен просторног мишљења!* Ове концепције, а посебно тополошка концепција просторности, до сада уопште нису биле предмет нити теоријског, а нити емпиријског истраживања у нама доступној литератури. Апсолутна и тополошка концепција просторности, њихове основне карактеристике и географске значајке издвојене су првенствено на основу увида у филозофску литературу која се бави проблемима филозофије простора. Ово се посебно односи на Аристотелову топологију која може у неким будућим истраживањима имати све карактеристике методологије географских истраживања. Од посебног значаја за теоријско-филозофске аспекте географске науке представља даља *конкретизација ових филозофских концепција просторности у област географије*, те њихова класификација на начин на који омогућава њихово истраживање у конкретној уџбеничкој литератури. С друге стране, примијетили смо да су могућности саме географске науке у погледу трансфера знања у друге области готово потпуно остале изван фокуса огромне већине, како теоријских концепција просторног мишљења, тако и самих истраживања. Због тога је *ова студија као неизоставну структурну компоненту просторног мишљења издвојила и употребу просторних метафора* у областима непросторног мишљења.

Анализа психокогнитивних, односно педагошко-развојних аспеката просторног мишљења која је урађена приликом уводних теоријских разматрања представља веома значајан научни допринос овог истраживања. У раду је дат приказ развоја просторног мишљења код дјече кроз истраживања Пијажеа и Инхелдера (1968), Ван Хилеових (1986, 1988), те других аспеката просторне интелигенције који су дати у радовима Гарднера (1983). Уз ове доприносе потребно је напоменути и краћи приказ рецентних неурофизиолошких истраживања из ове области (Мозер, 2008) која су награђена Нобеловом наградом за 2014. годину. *Све ове концепције које су приказане у форми прегледа литературе, а нарочито концепције Пијажеа и ван Хилеових могу служити као чврста научна основа приликом израде инструктивног и едукативног материјала којим би се подстицало просторно мишљење и то не само у географској науци.*

Практични допринос истраживања – конкретна упутства за методичку праксу наставника и израду уџбеника у циљу побољшавања способности просторног мишљења код ученика:

Осим наведених теоријско-методолошких значајки самог истраживања, могуће је издвојити и практични допринос у виду *конкретних упутстава за развој просторног мишљења у области географског образовања.*

Овим се истраживањем по први пут на овим просторима дошло до конкретних увида у карактеристике просторног мишљења у средњошколској географској литератури, што представља основу како за даља истраживања у овој области, тако и за могућа побољшања.

Генерална препорука која је проистекла из истраживања и која је кључна за побољшавање квалитета наставе у области географског образовања и њено прилагођавање савременим кретањима и захтијевима живота функција јесте неопходна едукација наставника из области просторног мишљења. *Познавање карактеристика, структура, начина имплементације у наставни процес, а прије свега развијање свијести наставника о важности просторног мишљења нужан је предуслов његовог развијања код ученика.* Ово истраживање може послужити као једна врста "водича" у том задатаку.

У оквиру ове главне смјернице, као најважнији задатак за корекцију тренутног стања просторног мишљења у средњошколског географији на простору Републике Српске *нужно је извршити повећавање степена присутности тополошке концепције просторности приликом формулације задатака и питања како у конкретној педагошко-наставној пракси, тако и приликом осмишљавања и израде самих уџбеника!* У остваривању овог задатака неопходна је имплементација *резултата овог истраживања у наставне планове средњошколског географског образовања у Републици Српској.*

Не мање значајан задатак који лежи пред ауторима уџбеника и наставницима географије састоји се и у потреби реконцептуализације питања и задатака. Неопходно је водити рачуна о повећавању како заступљености концепата просторности, тако и о степену њихове сложености у задацима.

Задатке и питања у којима се од ученика тражи да одређене процесе и чињенице интерпретирају и прикажу помоћу графичких илустрација потребно је формулисати на такав начин да они у свом графичком приказу сљеде генеричку концепцију, те да се у такве илустрације обавезно интегрише и текстуални дио који вербално објашњава сами приказани процес. Препоруке које произлазе из ових открића и које су подједнако важне и за ауторе уџбеника и за наставнике указују да је неопходно *помјерати тежиште ове парадигме у правцу значајнијег присуства задатака који би захтијевали и графичку манифестацију разумијевања просторних односа и процеса.*

Генерално посматрано проведено истраживање упућује на нужност додатне едукације наставника и самих аутора уџбеника из области теоријско-методолошких концепција и структуре просторног мишљења у циљу што ефикаснијег искориштавања потенцијала географског образовања у развоју просторног мишљења ученика. Ово се посебно односи на упознавање карактеристика концепција просторности, графичког приказивања и метафоричности процеса мишљења.

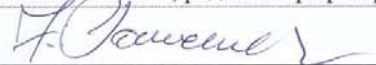
5. ЗАКЉУЧАК И ПРИЈЕДЛОГ

Докторска дисертација мр Млађена Трифуновића „Анализа структурних компонената просторног мишљења у средњошколској географској уџбеничкој литератури у Републици Српској“ представља значајан допринос научном познавању овог проблема у настави географије. Прегледом релеванте савремене литературе из различитих области и разрадом методологије истраживања попуњена је значајна теоријска "празнина" која је била присутна у оквиру ове проблематике. Извршена је анализа педагошко-развојних аспеката просторног мишљења, што може послужити као чврста научна основа приликом израде инструктивног и едукативног материјала којим би се подстицало просторно мишљење. Детаљном анализом питања и задатака из уџбеника, првом такве врсте на овим просторима, дошло се до конкретних показатеља значаја, обима и карактеристика просторног мишљења у средњошколској уџбеничкој литератури у Републици Српској. Уочене су, графички представљене и у облику парадигми формулисане главне карактеристике просторног мишљења. Проведено истраживање је показало да просторно мишљење у нашој средњошколској географској литератури карактерише првенствено репродуктивност, недостатак графичких елемената, те неадекватна стимулација виших когнитивних функција ученика. Уочена је неопходност промјене парадигме концепције школских уџбеника којом би од ученика више захтијевали функционална знања те способности, евалуације и предвиђања процеса трансформације простора. У том правцу дата су и конкретна методичка упутства за наставнике и ауторе уџбеника помоћу којих је могуће унаприједити карактеристике просторног мишљења код ученика.

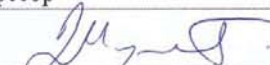
У складу са претходно утврђеним, Комисија за преглед, оцјену и одбрану докторске дисертације под називом „Анализа структурних компонената просторног мишљења у средњошколској географској уџбеничкој литератури у Републици Српској“ кандидата мр Млађена Трифуновића, констатује да иста испуњава све претпоставке оригиналног научног рада, па са задовољством предлаже Наставно-научном вијећу Природно-математичког факултета и Сенату Универзитета у Бањој Луци да прихвати позитивни извјештај и кандидату омогући јавну одбрану.

ПОТПИС ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

1. Др Јован Ромелић, редовни професор



2. Др Драшко Маринковић, редовни професор



3. Др Мира Мандић, ванредни професор

