

# УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

## ФАКУЛТЕТ ЗА СПЕЦИЈАЛНУ ЕДУКАЦИЈУ И РЕХАБИЛИТАЦИЈУ

### ВЕЋУ ЗА МАСТЕР, СПЕЦИЈАЛИСТИЧКЕ И ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ

#### ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ УРАЂЕНЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

#### I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

**Датум и орган који је именовao комисију:** 24.4.2018. године, Веће за мастер, специјалистичке и докторске студије Факултета за специјалну едукацију и рехабилитацију, Универзитета у Београду.

**Састав комисије:**

1. Др Снежана Николић, редовни професор, Соматопедија, 22.10.2014, Универзитет у Београду - Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију - председник;
2. Др Данијела Илић-Стошовић, редовни професор, Соматопедија, 07.12.2016, Универзитет у Београду - Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију - ментор;
3. Др Шпела Голубовић, редовни професор, Специјална рехабилитација и едукација, 15.01.2014., Универзитет у Новом Саду – Медицински факултет – члан.

#### II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

**Име, име једног родитеља, презиме:** Марина (Михајло) Вујановић

**Датум и место рођења, општина, република:** 25.07.1987. у Београду, Република Србија.

**Основне студије:** Основне академске студије на Факултету за специјалну едукацију и рехабилитацију, Универзитета у Београду, студијски програм Специјална едукација и рехабилитација особа са моторичким поремећајима, уписала је школске 2006/2007. године. Дипломирала је 2010. године, са завршним радом на тему „Сметње у учењу као чиниоц школског неуспеха“.

**Постдипломске студије:** Мастер академске студије на Факултету за специјалну едукацију и рехабилитацију Универзитета у Београду, студијски програм Специјална едукација и рехабилитација особа са моторичким поремећајима, уписала је школске 2010/2011. године. Одбраном завршног рада на тему „Модел подршке деци са развојним сметњама у развојној групи“ стекла је звање мастер дефектолог.

Докторске студије, на Факултету за специјалну едукацију и рехабилитацију уписала је школске 2012/2013. године. Све испите прве и друге године докторских академских студија положила је у предвиђеном року са просечном оценом 9,30.

### III НАСЛОВ ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ

„Кинестетичка сензитивност и соматосензорне функције као детерминанте квалитета писања“

### IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ

Докторска дисертација написана је на 283 стране. Поред резимеа и кључних речи на српском и енглеском језику, Увода (од 1. до 3. стр.), Литературе (од 245. до 266. стр.) и Прилога (од 267. до 283. стр.), садржи и следећа поглавља: *Теоријске основе проблема истраживања* (од 4. до 43. стр.), *Проблем и предмет истраживања* (од 44. до 46. стр.), *Циљ, задаци и хипотезе истраживања* (од 47. до 50. стр.), *Методологија истраживања* (од 51. до 65. стр.), *Резултати истраживања* (од 66. до 174. стр.), *Дискусија резултата* (175. до 224. стр.), *Закључак* (од 225. до 232. стр.) и *Предлог мера* (од 233. до 244. стр.).

Докторска дисертација садржи укупно 86 табела и једну слику. Слика се налази у теоријском делу докторске дисертације. Даље, једна табела приказује структуру узорка истраживања, а преостале табеле приказују добијене резултате истраживања (85 табела у поглављу које приказује резултате истраживања).

Литература (од 245. до 266. стр.) броји 233 библиографске јединице, од којих су 36 (15,5%) објављене у претходних пет година, а 96 (41,38%) у претходних 10 година. На крају се налазе обавезни прилози (Биографија аутора, Изјава о ауторству, Изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада, Изјава о коришћењу).

### V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ

**Уводни део** концизно указује на оправданост потребе изучавања кинестетичке сензитивности и соматосензорне функције и њихове повезаности са квалитетом писања. Кандидаткиња, у овом делу, наглашава да полазак у школу представља веома важан период у развоју сваког детета, период у коме писање постаје један од главних задатака. Учење слова представља активност коју деца савладају у нижим разредима основне школе, а од њих се очекује да овладају вештином писања, одговарајуће брзине, као и квалитета написаног текста који се огледа кроз његову читљивост и изглед написаних слова, речи и реченица. Како представља активност веома важну у развоју сваког детета и којој се у школи посвећује највише пажње, наставни планови и програми у Републици Србији су конципирани тако да ученици савладају писање на ћириличном писму током првог, а латиничном писму током другог разреда основне школе.

Брзина писања, као и изглед и читљивост написаног текста се најчешће посматрају као компоненте функционалног писања, па се самим тим проблеми у писању најчешће манифестују кроз потешкоће у обликовању слова, присуство трагова који су превише светли или тамни, са лошом оријентацијом у односу на линије, маргине или уопште на папиру, као и писање неодговарајуће брзине. Како кандидаткиња наглашава, управо због важности овладавања писањем у нижим разредима основне школе расте број истраживања која испитују факторе који су повезани са способношћу писања. Доступни подаци показују да је проценат деце типичног развоја која исказују неку од тешкоћа у писању и даље висок и да се креће између 25% (Marr & Dimeo, 2006) и 33% ученика (Overvelde & Hulstijn, 2011). Како кандидаткиња наводи, идентификовани су бројни фактори који се доводе у везу са квалитетом писања, а међу којима су кинестетичка сензитивност и соматосензорне функције. Наиме, информације тактилне и кинестетичке дискриминације током писања омогућавају добијање повратне информације која укључује чуло додира, притиска, оријентације и позиције руку током писања (Goodwin & Wheat, 2004). Осим ових информација, обезбеђују и потребне информације везане за хват оловке од кога такође зависи квалитет писања (Ziviani & Wallen, 2006). Фалк и сар. (Falk et al, 2010) показују значајну повезаност јачине стиска и квалитета писања. Код ученика, код којих су присутне потешкоће у писању, уочава се знатно јачи стисак средстава за писање, што се самим тим одражава на нижу читљивост написаног текста. Осим што сиромашна кинестетичка перцепција може имати утицаја на зрелост хвата, веома често се доводи у везу и са јачином стиска (Feder & Majnemer, 2007). Иако многи истраживачи, као један од разлога потешкоћа у писању, виде проблеме у перципирању тактилних и кинестетичких дражи (Bara & Gentaz, 2011; Li et al., 2015; O'Leary Brink & Burleigh Jacobs, 2011; Tse et al., 2014; Yu, Howe & Hinojosa, 2012), у нашој средини готово да не постоје истраживања која су оријентисана на добијање сазнања о промени утицаја кинестетичке сензитивности и соматосензорних функција код ученика који су у почетној фази учења писања и оних код којих се очекује овладаност писањем, као и да ли је повезаност ових перцептивних способности и квалитета писања истог модалитета код ученика са и без потешкоћа у писању. **Комисија је става да уводни део јасно указује на предмет и проблем истраживања, као и да је у складу са методолошким поставкама ове докторске дисертације.**

Поглавље докторске дисертације које се односи на **теоријске основе проблема истраживања** садржи четири поднаслова. У оквиру првог поднаслова, кандидаткиња обрађује проблем писања кроз дефиницију, тумачење писања као графомоторног чина, као и кроз неуролошке основе писања. У оквиру другог поднаслова кандидаткиња доводи у везу различите факторе који утичу на квалитет писања и овладаност писањем, уопште. Основни фактори које кандидаткиња детаљно теоријски приказује су: соматосензорне функције, кинестетичка сензитивност и узраст ученика. Треће подпоглавље теоријског дела обрађује значај писања за реализацију васпитно-образовног рада и то кроз значај брзине писања, као и читљивост рукописа. У оквиру четвртог поднаслова кандидаткиња обрађује проблематику тешкоћа у писању, њихове дефиниције, идентификације и могућих узрока. У оквиру целокупног теоријског дела

ове докторске дисертације кандидаткиња приказује више од 130 резултата различитих студија, које су се бавиле проблемима усвајања писања, као и резултате студија које доводе у везу соматосензорне функције, кинестетичку сензитивност и узраст ученика и овладавање вештином писања. У теоријском делу, кандидаткиња је на систематичан, доследан и концизан начин описала основе проблема истраживања. Садржаји структурирани у овом поглављу указују на разноврсност фактора који утичу на квалитет писања и методолошког приступа у њиховом изучавању, а које је кандидаткиња вешто систематизовала у односу на изучавање доминантог проблема истраживања. **Комисија је става да је кандидаткиња у поглављу „Теоријске основе проблема истраживања“ обрадила све теме које су од значаја за проблем и предмет ове докторске дисертације, поштујући при том постулате академског писања и високе захтеве израде докторске дисертације.**

**Проблем и предмет истраживања представљају друго поглавље ове докторске дисертације.**

*Проблем* овог истраживања кандидаткиња дефинише кроз два истраживачка питања: 1) Да ли је повезаност кинестетичке сензитивности и соматосензорних функција и квалитета писања иста код ученика који започињу процес овладавања чином писања, као и код ученика који су овим чином већ овладали, и ако није, које су основне карактеристике промена? 2) Да ли је повезаност кинестетичке сензитивности и соматосензорних функција и квалитета писања код ученика са тешкоћама у овладавању писањем истог модалитета, као код ученика без тих тешкоћа, и ако није, које су основне разлике?

*Предмет истраживања* су разлике у повезаности кинестетичке сензитивности и соматосензорних функција код ученика са проблемима у писању и ученика без ових проблема, као и карактеристичне промене у повезаности кинестетичке сензитивности и соматосензорних функција и квалитета писања код ученика који започињу процес обуке писања и оних код којих је тај процес окончан.

**У трећем поглављу приказани су циљ, задаци и хипотезе истраживања.**

*Основни циљ* овог истраживања је утврдити утицај кинестетичке сензитивности и соматосензорних функција на квалитета писања ученика нижих разреда основношколског узраста. Подциљеви истраживања су: 1) Утврдити утицај кинестетичке сензитивности и соматосензорних функција на квалитет писања код ученика који имају тешкоће у писању у односу на ученике без ових тешкоћа; 2) Утврдити утицај кинестетичке сензитивности и соматосензорних функција на квалитет писања код ученика који се налазе на почетку процеса описмењавања и ученика који су овладали овим процесом.

У односу на дефинисани циљ истраживања, постављени су следећи *задачи*: 1) Испитати квалитет писања деце целокупног узорка; 2) Испитати кинестетичку сензитивност и соматосензорне функције целокупног узорка; 3) Испитати однос између квалитета писања, кинестетичке сензитивности и соматосензорних функција у узорку у целини; 4) Испитати корелацију кинестетичке сензитивности и квалитета писања код ученика са тешкоћама у овладавању писањем и ученика без тих тешкоћа и утврдити основне разлике; 5) Испитати корелацију соматосензорне функције и

квалитета писања код ученика са тешкоћама у овладавању писањем и ученика без тих тешкоћа и утврдити основне разлике; 6) Испитати корелацију кинестетичке сензитивности и квалитета писања код ученика који започињу процес овладавања чином писањем, као и код ученика који су овим чином већ овладели и утврдити основне разлике; 7) Испитати корелацију соматосензорне функције и квалитета писања код ученика који започињу процес овладавања чином писањем, као и код ученика који су овим чином већ овладели и утврдити основне разлике.

У складу са циљем истраживања, кандидаткиња је поставила следеће *хипотезе* истраживања: 1) Претпоставља се да ће код ученика са тешкоћама у писању постојати значајна повезаност кинестетичке сензитивности и квалитета писања и да ће та повезаности бити изражена у свим испитиваним узрастима; 2) Претпоставља се да ће код ученика са тешкоћама у писању постојати значајна повезаност соматосензорне функције и квалитета писања и да ће та повезаности бити изражена у свим испитиваним узрастима; 3) Претпоставља се да ће код ученика првог и другог разреда постојати значајна повезаност кинестетичке сензитивности и квалитета писања у односу на ученике трећег и четвртог разреда; 4) Претпоставља се да ће код ученика првог и другог разреда постојати значајна повезаност соматосензорне функције и квалитета писања у односу на ученике трећег и четвртог разреда.

**Методологија истраживања представља четврто поглавље** ове докторске дисертације, а представљена је кроз опис узорка, место и време истраживања, варијабле, методе и инструменте истраживања, анализу обраде података и програма истраживања.

Формирање *узорка* извршено је према нацрту пројекта докторске дисертације. У испитивању је учествовало 1156 ученика нижих разреда основне школе. Када је реч о полној структури узорка, подаци су прикупљени за 564 (48,8%) дечака и 592 (51,2%) девојчица. Из истраживања су искључени они ученици за које се, на основу школске и медицинске документације, констатовало да имају снижено интелектуално функционисање, као и неко од неуролошких оштећења која се манифестују на квалитет покретљивости горњих екстремитета. У истраживању су учествовали ученици из шест београдских општина. Из сваке општине одабрана је по једна школа, а из сваке школе сва одељења првог, другог, трећег и четвртог разреда. Општине, из којих су школе биле одабране, су: Стари град, Савски венац, Врачар, Нови Београд, Звездара, Вождовац, Чукарица и Палилула. У истраживање укључено 278 ученика (24% укупног узорка) првог разреда, при чему је 129 дечака и 149 девојчица, 325 (28,10%) ученика другог разреда (170 дечака и 155 девојчица), затим. 270 (23,40%) ученика трећег разреда (124 дечака и 146 девојчица) и 283 (24,50%) ученика четвртог разреда (141 дечака и 142 девојчица). Највећи број ученика похађа ОШ „Јован Миодраговић“ (21,20%), док најмањи број ученика похађа ОШ „Милан Ракић“ (3,50%). У целокупном узорку 49 (4,2%) ученика писало је левом руком, а 1107 (95,8%) је користило десну руку приликом писања. Већина ученика (958 или 82,9%) писала је ћиричним писмом, њих 170 (14,7%) је писало латиницом, док се комбиновање два писма појавило код 28 (2,4%) ученика.

*Истраживање је спроведено у основним школама:* ОШ „Стеван Синђелић“ – општина Звездара; ОШ „Старина Новак“ – општина Палилула; ОШ „Веселин Маслеша“ – општина Вождовац; ОШ „Војвода Мишић“ – општина Савски венац; ОШ „Дринка Павловић“ – општина Стари град; ОШ „Јован Миодраговић“ – општина Врачар; ОШ „Љуба Ненадовић“ – општина Чукарица; ОШ „Милан Ракић“ – општина Нови Београд. Школе које су ушле у скуп истраживања су оне школе које се налазе на градским општинама града Београда, искључујући приградске општине и на тај начин утицај средине на резултате истраживања. Истраживање је реализовано током другог полугодишта 2016. године у Београду.

Операционализација *варијабли* је начињена према постављеном циљу и хипотезама истраживања. Независне варијабле истраживања су: узраст (квантитативна, ординална); тактилна локализација (квантитативна, ординална); дискриминација оштро-тупо (квантитативна, ординална); тактилна дискриминација диспарантности две тачке (квантитативна, ординална); одређивање правца додира (квантитативна, ординална); графестезија (квантитативна, ординална); проприоцептивна имитација (квантитативна, ординална); стереогнозија (квантитативна, ординална); хват оловке (квалитативна, номинална); притисак оловке на папир (квантитативна, ординална); конзистентност притиска оловке на папир (квалитативна, номинална). Зависне варијабле истраживања су: брзина писања (квантитативна, ординална); изглед слова (квалитативна, номинална).

*Методe истраживања.* Процена квалитета писања, као и процена кинестетичке сензитивности и соматосензорних функција вршила се тестирањем ученика, али и посматрањем начина извршавања задатака. На основу извршене процене квалитета писања, ученици су били подељени у групу ученика са тешкоћама у писању и групу ученика без тешкоћа у писању. Ученици који су сврстани у групу ученика са тешкоћама у писању били су они ученици чија је просечна брзина писања мања од 15 слова по минути (у првом разреду), мања од 20 слова по минути у другом разреду, у трећем разреду мања од 34 слова по минути, а ученици четвртог разреда који су сврстани у групу ученика са тешкоћама у писању, били су они чија је просечна брзина писања мања од 46 слова по минути. Уколико је једна грешка била заступљена у 10% текста који је писао ученик, сматрало се да тај ученик има грешку у писању. Ученици који су приликом писања имали више од три присутне грешке сматрали су се ученицима који имају потешкоћа у писању. Пре самог истраживања, добијено је одобрење од стране директора школе и родитеља ученика, уз нагласак да ће добијени подаци бити коришћени искључиво у научно-истраживачке сврхе и да је загарантована анонимност испитаника. Процена писања спровела се са групом ученика у одељењу, а тестирање кинестетичке сензитивности и соматосензорних функција вршило се индивидуално са сваким учеником. Процена писања вршила се током првог, другог и трећег часа наставе због избегавања ефекта умора код ученика. Све активности везане за реализацију истраживања извршавао је истраживач. Потребни подаци били су прибављени и на основу постојеће педагошке документације. Због специфичности проучаване проблематике, истраживање је корелационо, с обзиром на то да испитује повезаност између испитиваних варијабли, као и дескриптивно, нормативно

истраживање јер подразумева мерење и тестирање испитаника, у овом случају квалитета писања, кинестетичке сензитивности и соматосензорних функција и даје опис истраживаних варијабли. У односу на степен контроле јесте полутеренско, а у односу на појаву која се проучава, истраживање је пасивно и истраживач је посматрао и проучавао потребне параметре, без експерименталног фактора. У односу на време трајања истраживање је трансверзално, а у односу на познавање проблема истраживања, може се сматрати конфирмативним истраживањем.

Сви, нацртом пројекта докторске дисертације, планирани *инструменти* коришћени су приликом емпиријског истраживања. 1) *За процену кинестетичке сензитивности користила се Лурија-Небраска неуропсихолошка батерија* (Luria-Nebraska Neuropsychological Battery: Children's Revision), тачније део моторне субскеале, задаци „кинестетски заснован покрет“ (Golden, 1987). 2) *Процена хвата вршила се коришћењем МекМастер протокола за процену писања* (The McMaster Handwriting Assessment Protocol – 2nd edition, Pollock et al., 2009). 3) *Кинестетичка сензитивност пратила се и кроз притисак оловке на папир методологијом коју су користиле О Лари Бринк и Џејкобс* (O'Leary Brink & Jacobs, 2011) *и то проценом притиска и проценом конзистентности притиска оловке на папир током писања*. 4) *Процена соматосензорних функција вршила се коришћењем Лурија Небраска неуропсихолошке батерије* (Golden, 1987), *тачније 16 задатака Скале тактилне перцепције* (тактилна локализација (43, 44); дискриминација оштро-тупо (45, 46); дискриминација јачине додира (47, 48); тактилна дискриминација диспарантности две тачке (49, 50); одређивање правца додира (51, 52); графестезија (53-56); стереогнозија (57, 58)). 5) *Као мерни инструмент за процену писања коришћен је МекМастер протокол за процену писања* (The McMaster Handwriting Assessment Protocol – 2nd edition, Pollock et al., 2009), који је уз одобрење аутора преведен и прилагођен српском говорно-језичком подручју (Denić i Milivojević, 2014).

*Статистичка обрада података*. Подаци су били анализирани применом статистичког пакета SPSS (Statistical Package for the Social Sciences for Windows). Добијени подаци, применом мера дескриптивне статистике, изражени су мерама пребројавања (апсолутним и релативним фреквенцијама). Подаци су приказани табеларно у циљу јаснијег презентовања добијених података. Пирсонов коефицијент користио се као најприкладнији индикатор статистичке повезаности међу истраживаним варијаблама. Једнофакторска анализа варијансе (АНОВА) примењивала се како би се проверила статистичка значајност разлика међу испитиваним варијаблама. Као додаток, коришћен је Vofferroni post hoc тест, Левинов тест хомогености варијансе и (Welch's t) Велчов т-тест. Хи-квадрат теста коришћен је како би се установило разликују ли се узорци у опаženим својствима.

**Анализирајући целокупну методологију представљену у овој докторској дисертацији и поредећи је са методологијом предложеном у нацрту пројекта докторске дисертације, Комисија је става да је кандидаткиња у потпуности применила предложену методологију истраживања, а да су статистичке методе обраде података адекватно изабране и примењене.**

**Резултати истраживања представљају пето поглавље** ове докторске дисертације. Кандидаткиња је резултате приказала у оквиру 85 табела. Резултати су структурирани у следећа поглавља: *Процена квалитета писања узорка у целини* (садржи три потпоглавља: Процена брзине писања, Процена читљивости рукописа, Коришћење средства и материјала приликом писања); *Резултати процене кинестетичке сензитивности и соматосензорних функција на узорку у целини* (садржи следећа потпоглавља: Процена кинестетичке сензитивности на узорку у целини, Резултати процене соматосензорних функција на узорку у целини); *Резултати испитивања односа између квалитета писања, кинестетичке сензитивности и соматосензорних функција на узорку у целини*; *Резултати провере међугрупних разлика у испитиваним функцијама: Тешкоће у писању* (садржи следећа потпоглавља: Разлике у квалитету писања ученика са и без тешкоћа у писању; Разлике у кинестетичкој сензитивности ученика са тешкоћама у писању и ученика без тешкоћа у писању; Повезаност квалитета писања са кинестетичком сензитивношћу ученика са и без тешкоћа у писању; Повезаност брзине писања са кинестетичком сензитивношћу ученика са и без тешкоћа у писању; Повезаност читљивости рукопис са кинестетичком сензитивношћу ученика са и без тешкоћа у писању; Разлике у соматосензорним функцијама ученика са тешкоћама у писању и ученика код којих ове тешкоће не постоје; Повезаност квалитета писања са соматосензорним функцијама ученика са и без тешкоћа у писању; Повезаност брзине писања са соматосензорним функција ученика са и без тешкоћа у писању; Повезаност читљивости рукописа са соматосензорним функцијама ученика са и без тешкоћа у писању); *Резултати провере међугрупних разлика у испитиваним функцијама: Фаза описмењавања* (садржи следећа потпоглавља: Разлике у квалитету писања ученика који тек овладавају чином писања и оних који су писањем већ овладали; Разлике у кинестетичкој сензитивности ученика који тек овладавају писањем и ученика који су писањем већ овладали; Повезаност квалитета писања са кинестетичком сензитивношћу ученика који тек овладавају писањем и ученика који су писањем већ овладали; Повезаност брзине писања са кинестетичком сензитивношћу ученика који тек овладавају писањем и ученика који су писањем већ овладали; Повезаност читљивости рукописа са кинестетичком сензитивношћу ученика који тек овладавају писањем и ученика који су писањем већ овладали; Разлике у соматосензорним функцијама ученика који овладавају чином писања и ученика који су чином писања овладали; Повезаност брзине писања са соматосензорним функцијама ученика који тек овладавају писањем и ученика који су писањем већ овладали; Повезаност читљивости рукописа са соматосензорним функцијама ученика који тек овладавају писањем и ученика који су писањем већ овладали). **Комисија оцењује да су сви предвиђени циљеви, задаци и хипотезе истраживања обухваћени приказом резултата, као и да приказ резултата, њихово структурирање и интерперетација у потпуности одговарају захтевима израде докторске дисертације, те Комисија ово поглавље вреднује као изузетно.**

**Шесто поглавље – Дискусија резултата** – структурирано је пратећи организацију и приказ резултата истраживања у следећа потпоглавља: *Анализа квалитета писања деце целокупног узорка; Анализа кинестетичке сензитивности и*



*соматосензорних функција деце целокупног узорка; Анализа односа између квалитета писања, кинестетичке сензитивности и соматосензорних функција на узорку у целини; Анализа повезаности кинестетичке сензитивности и квалитета писања код ученика са тешкоћама у овладавању писањем и ученика без тих тешкоћа и приказивање основних разлика (садржи следећа потпоглавља: Анализа повезаности кинестетичке сензитивности и брзине писања код ученика са тешкоћама у овладавању писањем и ученика без тих тешкоћа и приказивање основних разлика; Анализа повезаности кинестетичке сензитивности и читљивости рукописа код ученика са тешкоћама у овладавању писањем и ученика без тих тешкоћа и приказивање основних разлика); Анализа повезаности соматосензорних функција и квалитета писања код ученика са тешкоћама у овладавању писањем и ученика без тих тешкоћа и приказивање основних разлика (садржи следећа потпоглавља: Анализа повезаности соматосензорних функција и брзине писања код ученика са тешкоћама у овладавању писањем и ученика без тих тешкоћа и приказивање основних разлика); Анализа повезаности кинестетичке сензитивности и квалитета писања код ученика који започињу процес овладавања чином писања, као и код ученика који су овим чином већ овладели и приказивање основних разлика (садржи следећа потпоглавља: Анализа повезаности кинестетичке сензитивности и брзине писања код ученика који започињу процес овладавања чином писањем, као и код ученика који су овим чином већ овладели, и приказивање основних разлика; Анализа повезаности кинестетичке сензитивности и читљивости рукописа код ученика који започињу процес овладавања чином писањем, као и код ученика који су овим чином већ овладели, и приказивање основних разлика); Анализа повезаности соматосензорних функција и квалитета писања код ученика који започињу процес овладавања чином писања, као и код ученика који су овим чином већ овладели, и приказивање основних разлика (садржи следећа потпоглавља: Анализа повезаности соматосензорних функција и брзине писања код ученика који започињу процес овладавања чином писањем, као и код ученика који су овим чином већ овладели и приказивање основних разлика; Анализа повезаности соматосензорних функција и читљивости рукописа код ученика који започињу процес овладавања чином писањем, као и код ученика који су овим чином већ овладели и приказивање основних разлика).* У овом поглављу су добијени резултати корелирани са резултатима више од 80 сличних доступних истраживања. **Комисија оцењује да су сви резултати адекватно корелирани и продискутивани у односу на резултате сличних доступних истраживања. Комисија је става да је ово поглавље допринело разумевању добијених резултата, те да структура дискусије у потпуности одговара захтевима израде докторске дисертације.**

**Закључак представља седмо поглавље ове докторске дисертације. Кандидаткиња, у овом поглављу, изводи закључке на основу постављених хипотеза. Свака од хипотеза, тачније провера хипотеза на основу добијених резултата, засебно је издвојена, изведен је закључак о њеној прихваћености, односно одбачености. Осим**

тога, изведени су појединачни закључци у односу на детерминанте квалитета писања код ученика са и без тешкоћа у овладавању писањем, као и код ученика који се налазе у почетној, односно завршној фази овладавања писањем.

**У осмом поглављу кандидаткиња даје предлог мера који се односи на поступке индивидуализације, затим израде Индивидуалног образовног плана, као и предлог мера у области мултисензорног приступа у стимулацији развоја вештине писања. Кандидаткиња, садржајем овог поглавља, јасно указује на практичан значај добијених резултата, позивајући на побољшан приступ у третману, али и реализацији васпитно-образовне праксе, посебно у области стимулације, третмана и васпитно-образовног примеравања обуке писања степену развијености соматосензорних функција и кинестетичке сензитивности ученика.**

## **VI СПИСАК НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КОЈИ СУ ОБЈАВЉЕНИ ИЛИ ПРИХВАЋЕНИ ЗА ОБЈАВЉИВАЊЕ НА ОСНОВУ РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА У ОКВИРУ РАДА НА ДОКТОРСКОЈ ДИСЕРТАЦИЈИ**

У оквиру рада на докторској дисертацији, објављено је шест радова. Од тог броја, један рад је у категорији М24, један рад је у категорији М51, један рад је у категорији М33, један у категорији М53 и два рада су у категорији М64.

Рад у часопису међународног значаја верификованог посебном одлуком (М24)

Вујановић, М., Илић-Стошовић, Д. (2017). Повезаност пола и тактилно-кинестетичке сензитивности са квалитетом писања ученика са и без тешкоћа у писању. *Настава и васпитање*, 66(2), 305-319.

Рад у водећем часопису националног значаја (М51)

Вујановић, М., Илић-Стошовић, Д., Ковачић Поповић, А. (2017). Хват оловке и притисак током писања као детерминанте квалитета писања ученика разредне наставе. *Педагогија*, 72(3), 279-289.

Рад у научном часопису (М53)

Вујановић, М., Илић-Стошовић, Д. (2017). Учесталост квалитативних показатеља квалитета писања ученика са и без тешкоћа у писању. *Учитељ*, 35(2), 123-135.

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (М33)

Vujanović, M., Ilić-Stošović, D. (2018). Teškoća u pisanju kao determinanta brzine pisanja. *Образовање деце и ученика у инклузивним условима. Тематски зборник радова међународног значаја*, Kikinda. U štampi.

Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (M64)

Vujanović, M. Ilić-Stošović, D. (2018). Kinestetička senzitivnost dece školskog uzrasta. XXIV naučni skup *Empirijska istraživanja u psihologiji*, Zbornik rezimea, str. 91-92, Univerzitet u Beogradu: Filozofski fakultet.

Vujanović, M., Ilić-Stošović, D., Kovačić Popović, A. (2017). Kvalitet pisanja učenika razredne nastave. V stručno-naučni skup sa međunarodnim učešćem *Aktuelnosti u edukaciji i rehabilitaciji osoba sa smetnjama u razvoju*, Zbornik rezimea, str. 71, Valjevo.

## VII ЗАКЉУЧЦИ, ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Резултати истраживања су, у односу на постављене хипотезе, показали да: 1) Код ученика са тешкоћама у писању постоји значајна повезаност кинестетичке сензитивности и брзине писања и читљивости рукописа, односно повезаност са квалитетом писања, али она није значајнија у односу на ученике без тешкоћа у писању. Статистичке анализе показују постојање корелације између кинестетичке сензитивности и квалитета рукописа код обе групе ученика у готово идентичном нивоу; 2) Код ученика са тешкоћама у писању не постоји значајна повезаност соматосензорних функција и брзине писања, док је присутна значајна повезаност соматосензорних функција и читљивости писања, али она није значајнија у односу на ученике без тешкоћа у писању. Статистичке анализе показују постојање корелације између соматосензорних функција и читљивости рукописа код обе групе ученика у готово идентичном нивоу. Статистичке анализе показују да кинестетичка сензитивност има подједнак удео у квалитету писања, како код ученика који су у почетној фази, тако и код ученика који су у завршној фази описмењавања; 3) Не постоји значајнија повезаност кинестетичке сензитивности и брзине писања и читљивости рукописа, односно квалитета писања ученика првог и другог разреда у односу на ученике трећег и четвртог разреда. Статистичке анализе показују да кинестетичка сензитивност има подједнак удео у квалитету писања, како код ученика који су у почетној фази, тако и код ученика који су у завршној фази описмењавања; 4) Не постоји значајнија повезаност соматосензорних функција и брзине писања и читљивости рукописа, односно квалитета писања ученика првог и другог разреда у односу на ученике трећег и четвртог разреда. Статистичке анализе показују да соматосензорне функције имају подједнак удео у квалитету писања, како код ученика који су у почетној фази, тако и код ученика који су у завршној фази описмењавања.

У односу на утврђене детерминанте квалитета писања, тачније брзине писања и читљивости рукописа, могу се извести следећи закључци: Детерминанте квалитета писања, односно брзине писања и читљивости рукописа ученика са тешкоћама у писању су следеће: 1) Кинестетичка сензитивност је повезана са брзином писања и читљивошћу рукописа; 2) Хват оловке је повезан само са читљивошћу рукописа, док са брзином писања није; 3) Тешкоће у извођењу пробе „кинестетички заснован покрет“ указују на то да ће ученици имати неадекватну брзину писања и

читљивост рукописа; 4) Јачина и конзистентност притиска су повезани само са читљивошћу рукописа, док са брзином писања нису; 5) Соматосензорне функције у целини су повезане са читљивошћу рукописа, док са брзином писања нису; 6) Дискриминација оштро-тупо је у корелацији са брзином писања и она је присутна на свим задацима процене писања; 7) Дискриминација јачине додира као детерминанта брзине писања, али само приликом писања напамет и преписивања текста с веће раздаљине; 8) Неприкладан или недоследан притисак и недоследна величина слова су у корелацији са читљивошћу рукописа; 9) Читљивост рукописа ученика са тешкоћама у писању условљена је одређивањем правца додира, дискриминацијом јачине додира и диспарентности две тачке додира.

*Детерминанте квалитета писања, односно брзине писања и читљивости рукописа ученика који немају тешкоће у писању су следеће:* 1) Кинестетичка сензитивност је повезана са брзином писања и читљивошћу рукописа; 2) Хват оловке је повезан са брзином писања и читљивошћу рукописа; 3) Одсуство тешкоћа у извођењу пробе „кинестетички заснован покрет“ указује на то да ће ученици имати адекватну брзину писања и читљивост рукописа; 4) Јачина притиска током писања је повезана са брзином писања и читљивошћу рукописа; 5) Конзистентност притиска је повезана само са читљивошћу рукописа, док са брзином писања није; 6) Соматосензорне функције, које су повезане са брзином писања и читљивошћу рукописа.

*Детерминанте квалитета писања, односно брзине писања и читљивости рукописа ученика који се налазе у почетној фази обуке у писању су следеће:* 1) Учесталост ученика с неадекватном брзином писања, као и суме индикатора које указују на читљивост рукописа, једнако се дистрибуирају, без обзира да ли су ученици у почетној или завршној фази процеса описмењавања; 2) Кинестетичка сензитивност повезана је са брзином и читљивошћу рукописа; 3) Ова група ученика користи мање зреле облике хвата; 4) Хват оловке јесте детерминанта брзине и читљивости рукописа; 5) Одсуство тешкоћа у извођењу пробе „кинестетички заснован покрет“ указује на то да ће ученици имати адекватну брзину писања и читљивост рукописа; 6) Код ове групе ученика притисак током писања највише је видљив на трећој и четвртој страни; 7) Јачина притиска током писања јесте детерминанта брзине писања и читљивости рукописа, с тим што је веома ниска повезаност присутна између ове детерминанте и читљивости рукописа; 8) Корелација конзистентности притиска, брзине писања и читљивости рукописа бележи се само код ученика који се налазе у почетној фази описмењавања; 9) Не постоји повезаност тешкоћа у писању с фазом описмењавања; 10) Ученици који тек овладавају чином писања имају статистички значајно нижи укупан учинак од ученика који су овладели писањем на укупном скору сензомоторних функција; 11) Соматосензорне функције у целини јесу детерминанта брзине писања и читљивости рукописа; 12) Најјача корелација се бележи између дискриминације јачине додира и брзине писања на свим задацима процене писања, диспарентности две тачке додира и брзине писања и графестезије и брзине писања; 13) Најјача корелација присутна је између соматосензорних функција и недоследне величине слова, лоше оријентације у односу на линију, неприкладног или недоследног притиска, погрешно и/или непрецизно обликованих слова; 14) Повезаност је најјаче изражена између читљивости рукописа и дискриминације јачине додира, одређивања правца додира и графестезије.

*Детерминанте квалитета писања, односно брзине писања и читљивости рукописа ученика који се налазе у завршној фази обуке у писању су следеће:* 1) кинестетичка сензитивност повезана је са брзином писања и читљивошћу рукописа; 2) Ова група ученика користи зрелије типове хвата; 3) Хват оловке јесте детерминанта брзине писања и читљивости рукописа; 4) Ова група ученика постиже статистички значајно бољи резултат на пробама кинестетичке сензитивности од ученика који се тек уче вештини писања; 5) Одсуство тешкоћа у извођењу пробе „кинестетички заснован покрет“ указује на то да ће ученици имати адекватну брзину писања и читљивост рукописа; 6) Код чак 4/5 ученика ове групе притисак током писања највише је видљив на првој и другој страни; 7) Јачина притиска током писања јесте детерминанта брзине писања и читљивости рукописа, с тим што је веома ниска повезаност присутна између ове детерминанте и читљивости рукописа; 8) Конзистентност притиска јесте детерминанта читљивости рукописа, док брзина писања није; 9) Ученици који су у завршној фази описмењавања имају више просечне скорове на свим задацима, сем на задацима тактилне локализације; 10) Соматосензорне функције у целини јесу детерминанта брзине писања и читљивости рукописа; 11) Најјача корелација бележи се између дискриминације јачине додира и свих задатака којима се процењивала брзина писања, као и између графестезије и брзине писања; 12) Најјача корелација присутна је између соматосензорних функција и погрешно и/или непрецизно обликованих слова, лоше оријентације у односу на линију, неприкладног или недоследног притиска, недоследне величине слова, недоследног размака између слова и речи; 13) Корелација је најјаче изражена између читљивости рукописа и дискриминације јачине додира и читљивости рукописа и графестезије.

Резултати истраживања омогућавају добијање јасних смерница у погледу примене батерија тестова у идентификацији ученика са тешкоћама у писању, као и проналажењу чинилаца који су у корелацији са брзином писања и читљивошћу рукописа код ученика разредне наставе. *У циљу побољшања ефикасности процене, могу се урадити следеће корекције примене тестовног материјала:* 1) У процени брзине писања не морају бити коришћена сва четири задатка (писање напамет, преписивање текста са мале раздаљине, преписивање текста са веће раздаљине, писање по диктату), већ се у ситуацији када је потребна штедљивија процедура процене може применити само један од њих. Процена кроз сва четири задатка јесте значајна једино приликом прилагођавања наставног градива ученицима који имају тешкоће у писању; 2) Процена кинестетичке сензитивности и соматосензорних функција може се вршити само на једној, односно доминантној руци испитаника због истих постигнућа на обе руке; 3) Проба „тактилна локализација“ може бити искључена из процене због веома добрих постигнућа узорка у целини, односно ученика са и без тешкоћама у писању, као и ученика у почетној и завршној фази описмењавања. Тактилна локализација не представља детерминанту брзине писања и читљивости рукописа ученика разредне наставе.

**Из приказаних резултата истраживања следи да постоји извесна веза између соматосензорних функција и квалитета писања, као и кинестетичке сензитивности и квалитета писања, али не као јединствених конструката, већ њихових појединих делова.**

## Упоредна анализа резултата ове докторске дисертације са резултатима из литературе

*Брзина писања на сва четири задатка разликује се у односу на узраст испитаника.* Ови резултати су у складу са студијама (Ziviani & Elkins, 1984; Graham et al., 1998; Ziviani & Watson-Will, 1998; Stievano et al., 2016).

*Неадекватна брзина писања, јавља се код 78 (6,7%) ученика и њихова учесталост је равномерно распоређена по разредима.* Резултати су у складу са резултатима студије Сантос Дамаскена, Брандао де Авиле и Арнаута (Santos Damasceno, Brandao de Avila & Arnaut, 2015).

*Приликом анализе писања, међу праћеним индикаторима најчешће се бележи неприкладан или недоследан притисак, односно трагови који су превише светли, тамни или испрекидани (12,5%).* До сличних резултата дошли су Петаков Вуцеља (2011), као и Голубовић и Чолић (2011). Маркард и сар. (Marquardt et al., 2016), наводе резултате, на основу мишљења 1907 наставника, да ученици основношколског узраста, у највећем броју имају проблема са оријентацијом у односу на линију и лошом организацијом на страници.

*Индикатори који указују на лошији квалитет писања, заступљени су код ученика свих разреда, па се не може рећи да број индикатора опада са узрастом.* Резултати ове докторске дисертације су у складу са резултатима студије Бара и Гентаз (Bara & Gentaz, 2011), Сантос Дамаскено и сар. (Santos Damasceno et al., 2015), док нека истраживања (Overvelde & Hulstijn, 2011; Feder & Majnemer, 2007) показују да се читљивост рукописа брзо развија током првог разреда, на узрасту од шест и седам година, достижући максимум током другог разреда, и без значајних промена током виших разреда. У прилог томе говоре резултати ранијих студија (Kaiser, Albaret & Doudin, 2011; Maskay, McCluskey & Mayes, 2010) према којима се читљивост рукописа може побољшати применом разних интервентних програма само код ученика првог и другог разреда, што указује на значај ране идентификације ученика са тешкоћама у писању и потребе за укључивањем у стимулативни програма на што млађем узрасту.

*Присуство тешкоће у писању бележи се код 118 ученика (10,2%), који су равномерно распоређени по узрастима ( $\chi(2) = 2,13, p = ,546$ ).* Бернингер и Харт (Berninger & Hart, 1992) су на основу студије спроведене на узорку од 300 ученика основношколског узраста, пронашли да само од 1,3% до 2,7% ученика има проблема са писањем. Преваланца ученика са тешкоћама у писању разликује се од студије до студије, па тако поједини истраживачи наводе да тај број варира у просеку између 6% и 12%, код деце узраста између 8 и 13 година (Berninger, Mizokawa, & Bragg, 1991; Maeland, 1992; Overvelde & Hulstijn, 2011; Rubin & Henderson, 1982; Smits-Engelsman, Niemeijer, & van Galen, 2001), док неки истраживачи наводе да се креће и од 27% до чак 34% (Smits-Engelsman et al., 2001; Karlsdottir & Stefansson, 2002; Marr & Dimeo, 2006;). Нишевић (2016) наводи преваленцу од 4,5%.

*Код највећег броја ученика (44,2%) присутан је зрели динамични тропрстни хват и латерални хват (24,5%) као облици најзрелијих хватова.* Као и у претходним студијама у којима се преваланца динамичног тропрстног хвата креће од 33% (Koziatek

& Powell, 2003) до 67% (Summers & Catarro, 2003), добијени резултати показују да су најзрелији облици хвата присутни код највећег броја ученика.

*Приликом извођења задатака за процену кинестетичке сензитивности левом и десном руком, ученици су у 94% случајева добро извршили прву пробу и у 96% другу пробу ( $p = ,000$ ). До веома сличних резултата, применом истих проба за процену кинестетичке сензитивности дошла је Нишевић (2016), као и Вујановић и сар. (2016) на узорку деце са церебралном парализом, где је распон успешности извођења ових проба од 28,6% до 42,9%.*

*Добијени резултати анализе односа између квалитета писања, кинестетичке сензитивности и соматосензорних функција у узорку у целини долази се до закључка да је већа брзина писања праћена мањом сумом индикатора који указују на нижи квалитет писања, као и вишим развојем кинестетичке сензитивности и соматосензорних функција. потврђују налазе претходних истраживања (Weintraub & Graham, 1997; Graham et al., 1998; Volman, van Schendel & Jongmans, 2006; Gligorijević i sar., 2011).*

*Ученици с латералним и зрелим динамичким хватом имају статистички значајно бољу читљивост рукописа од ученика са осталим типовима хвата и статистичка значајност је на нивоу веома високе ( $p = ,000$ ). Самим тим, хват оловке јесте веома важан за брзину и читљивост рукописа ученика разредне наставе, што је у складу и са истраживањима (Falk et al., 2010; Abd El-Dayem, Salem, & El-Hadidy, 2015).*

*Писање напамет, преписивање текста с мање раздаљине, преписивање текста с веће раздаљине и писање по диктату јесу у корелацији са хватом оловке, успесима на пробама кинестетичке сензитивности, јачином и конзистентности притиска, односно са композитним скором кинестетичке сензитивности и креће се у распону од  $r = ,07$  до  $r = ,36$ . Читљивост рукописа, такође јесте у корелацији са свим испитиваним категоријама и креће се у распону од  $r = ,12$  до  $r = ,50$ . О значају кинестетичке перцепције за квалитет писања, говорила је и Амундсон (Amundson, 1992) која сматра да ученици са сиромашнијом кинестетичком перцепцијом могу имати потешкоћа у правилном формирању слова, као и писању слова адекватно у односу на линију због потешкоћа у усмеравању оловке на адекватан начин, што доприноси писању лошијег квалитета. Вегелар (Weggelaar, 2006) повезаност између кинестетичке сензитивности и писања објашњава кроз процес превођења гласова и слова у покрете прстију.*

*У испитивању разлика у брзини писања долази се до резултата да ученици без тешкоћа у писању остварују већу брзину у извршавању свих задатака и укупно на свим задацима, од ученика код којих су констатоване тешкоће у писању, уз постојање статистички значајне разлике ( $p = ,000$ ). Сличне резултате добили су и Волман и сар. (Volman, van Schendler & Jongmans, 2006), Грахам, Харис и Финк (Graham, Haris & Fink, 2000), Грахам и сар. (Graham et al., 2008) и Илић-Стошовић, Николић (2012).*

*Ученици који имају развијенију кинестетичку сензитивност остварују и већу брзину писању. Однос између перцептивно-моторичких способности и писања испитиван је кроз два различита теоријска оквира, и то први који се односи на развој*

рукописа и идентификацију проблема у писању (Beery, 1989), и други хијерархијски модел моторне контроле где се наглашава значај визуелних и кинестетичких повратних информација у процесу писања (Maeland, 1992; Smits-Engelsman, Niemeijer, & Van Galen, 2001).

*На основу добијених резултата у овој докторској дисертацији закључује се да зрелост хвата није независна од тешкоћа у писању ( $p = ,000$ ). Према резултатима студије коју је спровела Снек (Schneck, 1991), пронађано је да ученици са проблемима у писању имају лошији хват оловке од својих вршњака који ове потешкоће немају ( $t = 2,4$ ,  $p = 0,02$ ), а чак 41% наставника идентификује неправилан хват као детерминанту тешкоћа у писању (Graham et al., 2008).*

*Ученици са тешкоћама у писању разликују се и у погледу резултата на пробама кинестетичке сензитивности, уз постојање статистички значајне разлике између постигнућа ове две групе ученика ( $p = ,000$ ). Извођење кинестетичких проба, кроз кинестетички заснован покрет који се односи на имитацију положаја прстију без учешћа вида, јесте важно за брзину писања обе групе ученике, а ученици који се суочавају са тешкоћама у писању остварују знатно лошија постигнућа на овом тесту, што показују и резултати других истраживања (Schneck, 1991).*

*Иако поједина истраживања (Di Brina et al., 2008) показују да ученици који имају тешкоћа у писању јаче притискају оловку приликом писања, добијени резултати показују да се ове две групе ученика не разликују у погледу исхода процене притиска током писања ( $p = ,310$ ). Сличне резултате приказују и О'Лари Бринк и Џејкобс (O'Leary Brink & Jacobs, 2011). Они наглашавају да ученици који имају тешкоћа у писању и ученици који ових тешкоћа немају, остварују сличне резултате приликом процене притиска током писања.*

*На основу резултата ове докторске дисертације долази се до сазнања да јачина притиска током писања није детерминанта која утиче на брзину писања ученика са тешкоћама у писању, те се стога, не бележи постојање корелације ових варијабли у овој групи ученика, што је у складу са резултатима студије коју су спровели Франзсен и Стewart (Franzsen & Stewart, 2014). Међутим, јачина притиска током писања јесте детерминанта која је у корелацији са брзином писања ученика који немају тешкоће у писању, што потврђују и резултати ранијих студија (Khalid et al., 2010).*

*Посматрајући читљивост рукописа, уочава се да индикатори који указују на лошији квалитет писања нису забележени са сумом већом од два у групи ученика који немају тешкоће у писању, као и да су ови индикатори у много већем броју присутни код ученика који имају тешкоће у писању. Ови ученици се веома често сусрећу с тешкоћама у формирању слова, кроз коришћење неодговарајућих образаца писања, уз тешкоће просторне оријентације на папиру, што се веома често негативно одражава и на брзину писања (Volman, van Schendler & Jongmans, 2006; Montgomery, 2008; Graham et al., 2017).*

*Уколико се посматра корелација читљивости рукописа и кинестетичке сензитивности, корелација се бележи код обе групе испитаника, при чему је јача код ученика који имају тешкоће у писању ( $r = -,47$ ). Самим тим, ученици који имају развијенију кинестетичку сензитивност, имају бољу читљивост рукописа. Бројне*



друге студије дошле су до истих резултата (Ziviani et al., 1990; Weintraub & Graham, 2000; Dahl Reeves & Cermak, 2002; Preminger et al., 2004; Hepp-Reymond et al., 2009).

*Успех приликом извођења проба кинестетичке сензитивности јесте детерминанта која је у корелацији са читљивошћу написаног текста, при чему је корелација присутна код обе групе ученика, али је виша, на нивоу умерене, код ученика са тешкоћама у писању ( $r = ,36$ ). Самим тим, ученици који имају боља постигнућа приликом извођења пробе кинестетички заснованог покрета, имају бољу читљивост рукописа.* Добијени резултати су у складу са резултатом студије коју су спровели Хонг и сар. (Hong et al., 2016) у групи од 19 ученика старости између 9 и 10 године, која, и поред ограничења у виду малог узорака, показује да кинестетичка сензитивности јесте повезана са читљивошћу рукописа, односно да виши успех на задацима за процену кинестетичке сензитивности јесте повезан са вишим скором читљивости рукописа.

*Јачина притиска током писања јесте детерминанта која је у корелацији са читљивошћу рукописа, код обе групе ученика, с тим што је јача код ученика са тешкоћама у писању ( $r = -,20$ ). Добијени резултати показују да уколико ученици са тешкоћама у писању бележе грешке у писању, јаче ће притискати оловку током писања, што је у складу са резултатима неких студија (Khalid, Yunus & Adnan, 2010; Franzsen & Stewart, 2014).*

*Посматрајући испитиване соматосензорне функције, долази се закључка да на брзину писања ученика са тешкоћама у писању, утичу једино способност дискриминације оштрих и тупих предмета и дискриминација јачине додира, док је већи број соматосензорних функција у корелацији са брзином писања ученика који немају тешкоће у писању.* Резултати студије коју су спровели Хаваи и сар. (Havaei et al., 2016) показују да неке соматосензорне функције не утичу на вештину писања ученика са тешкоћама у писању, односно да дискриминација две тачке додира и спретност руку нису детерминанте брзине писања ученика са тешкоћама у писању.

*Соматосензорна функција јесте детерминанта која је у корелацији са читљивошћу рукописа, како код ученика са тешкоћама ( $r = ,24$ ), тако и код ученика без тешкоћа у писању ( $r = ,33$ ). Као и претходне студије (Cornhill and Case-Smith, 1996; Feder et al., 2005; Khalid et al., 2010), добијени резултати показују да соматосензорне функције јесу значајна детерминанта читљивости рукописа.*

*Ученици који се налазе у почетној фази описмењавања, односно ученици првог и другог разреда, статистички значајно, пишу спорије ( $p = ,000$ ) у односу на ученике који су писањем већ овладали, односно ученике трећег и четвртог разреда.* Резултати других студија (Berninger, 1991; Hamstra-Bletz & Blote, 1993; Feder & Majnemer, 2007).

*Повезаност брзине писања и кинестетичке сензитивности пристуна је код ученика који похађају први и други разред ( $r = ,28$ ), у свим задацима процене брзине писања, као и код ученика који похађају трећи и четврти разред ( $r = ,22$ ). Иако резултати других студија (Preminger et al., 2004) показују да је повезаност кинестетичке сензитивности и брзине писања јаче изражена код ученика нижих разреда, добијени резултати показују да је кинестетичка сензитивност веома важна за брзину писања ученика, без обзира на узраст испитаника. Значај кинестетичке сензитивности у*

процесу учења облика и других појмова уочава и Вуд (Wood, 2008) који сматра да ученици уче најбоље уз помоћ покрета, при чему боље разумеју и памте појмове.

*Осим што развијеност хвата зависи од фазе описмењавања ( $p = ,000$ ), бележи се постојање повезаности хвата оловке са брзином писања ученика који се налазе у фази описмењавања ( $r = ,27$ ) и ученика који су писањем већ овладали ( $r = ,16$ ). Иако истраживања (Schneck, 1990; Schneck & Henderson, 1990) показују да се код највећег броја деце зрели динамични хват развија у периоду до поласка у школу, добијени резултати показују да се развој хвата ипак не завршава са шест година, већ код неких ученика током нижих разреда основне школе.*

*Ученици који су већ овладали процесом писања постижу статистички значајно бољи резултат ( $p = ,000$ ) на пробама кинестетичке сензитивности од ученика који се тек уче веитини писања. Постојећа истраживања (Livesey & Parkes, 1985; Visser & Geuze, 2000; Maldarelli et al., 2015; Gerth et al., 2016).*

*Јачина притиска током писања је различито дистрибуирана код ученика из различитих фаза описмењавања ( $p = ,000$ ). Добијени резултати су у складу са резултатима ранијих студија (Meulenbroek & Van Gemmert, 2003; Rueckriegel et al., 2008; Schoemake et al., 2005).*

*Број индикатора који указују на читљивост рукописа јавља се с једнаком учесталошћу и код ученика који се налазе у почетној фази описмењавања, као и код ученика који су писањем већ овладали. Не постоји, такође, повезаност тешкоћа у писању с фазом описмењавања ( $p = ,443$ ). Неке студије (Overvelde & Hulstijn, 2011) показују да се читљивост најбрже развија током првог разреда, достижући врхунац већ током другог разреда, што није у складу са резултатима ове докторске дисертације. Ипак, до резултата сличних као у ово докторској дисертацији дошли су Маркард и сар. (Marquardt et al., 2016).*

*Читљивост рукописа повезана је са кинестетичком сензитивношћу ученика који тек овладавају писањем ( $r = -,51$ ) и ученика који су писањем већ овладали ( $r = -,50$ ). Резултати нису изненађујући, с обзиром на то да ученици услед проблема са кинестетичком сензитивности, имају тешкоћа са регулисањем покрета руку, што се одражава и на читљивост рукописа, а поред адекватног хвата оловке, регулише притисак оловке на папир, флуентност писања и осећај позиције руке (Smits-Engelman et al., 2001; Schneck, 1991; Parush et al., 1998; Copley & Ziviani, 1990; Hwang et al., 2002; Ziviani & Wallen, 2006; Vinter & Chartrel, 2010; Bara & Gentaz, 2011; Accardo et al., 2013; Hong, Jungk & Kim, 2016) Међутим, иако резултати неких истраживања (Yu, Howe & Hinojosa, 2012) показују да кинестетичка сензитивност има веома значајну улогу у процесу писања на млађем узрасту, резултати нашег истраживања ипак упућују на то да су свест о положају и покретима руке веома значајни за читљив рукопис ученика разредне наставе, а као што резултати показују, најјача повезаност се бележи са регулисањем притиска током писања, са правилним обликовањем слова и просторном оријентацијом током писања.*

*Читљивост рукописа повезана је са типом хвата ученика који тек овладавају писањем ( $r = -,40$ ) и ученика који су писањем већ овладали ( $r = -,48$ ). Самим тим, ученици који имају проблема да правилно држе оловку током писања, имају проблема*

да пишу читко, да остваре континуитет притиска током писања, да правилно обликују слова, као и да се адекватно оријентишу на папир. Раније спроведене студије (Falk et al., 2010; Franzsen & Stewart, 2014) говоре о значају хвата оловке и утицају на читљивост рукописа.

*Повезаност успеха на пробама кинестетичке сензитивности и читљивости рукописа присутна је код ученика у почетној фази описмењавања на нивоу умерене ( $r = ,46$ ), док је код ученика који су писаним чином већ овладали на нивоу ниске корелације ( $r = ,19$ ). Код ученика који су писањем већ овладали, корелација је знатно нижа са свим праћеним индикаторима. Ју, Хов и Хинојоса (Yu, Howe & Hinojosa, 2012), као и Премингер и сар (Preminger et al., 2004), дошли су до резултата да код ученика првог разреда постоји значајна повезаност кинестетичке перцепције са квалитетом писања, односно како са брзином писања, тако и са читљивошћу написаног текста. Нека истраживања (Graham et al., 1998) показују да се читљивост рукописа након шестог разреда погоршава због развоја личног стила.*

*Ученици који тек овладавају чином писања ( $AC = ,97$ ;  $СД = 2,21$ ) имају статистички значајно нижи укупан учинак од ученика који су овладали писањем ( $AC = ,66$ ;  $СД = 1,64$ ) на укупном скору соматосензорних функција ( $p = ,008$ ). Добијени резултати подржавају раније утемељене поставке (Gliner, 1967) и у складу су са резултатима Нишевић (2016).*

*Соматосензорне функције јесу повезане са брзином писања и корелација се бележи код обе групе ученика, на свим задацима. Присутна корелација је релативно сличне јачине код обе групе ученика, на нивоу ниске. Повезаност тактилне перцепције и квалитета писања истраживали су Ју, Хов и Хинојоса (Yu, Howe & Hinojosa, 2012) и дошли до сличних резултата.*

*Повезаност просечних скорова соматосензорних функција са брзином писања ученика који тек овладавају писањем и ученика који су писањем већ овладали показује да се код ученика који су овладали писањем најјача корелација бележи између дискриминације јачине додира и свих задатака којима се процењивала брзина писања ( $r = -,21$ ), као и између графестезије и брзине писања ( $r = -,20$ ), док је повезаност осталих проба соматосензорних функција и брзине писања ниска. Према Нишевић (2016) графестезија показује позитиван развојни тренд током узраста ( $p = ,002$ ), а наши резултати говоре у прилог томе да је она веома важна детерминанта брзине писања.*

*Повезаност соматосензорних функција са читљивошћу рукописа ученика који тек овладавају писањем ( $r = ,45$ ) и ученика који су писањем већ овладали ( $r = ,52$ ) присутна је код обе групе ученика, на нивоу умерене корелације. Добијени резултати су у складу са резултатима других истраживача (Havaei, Rezaei & Rostami, 2016).*

## **VIII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА**

Резултати истраживања на јасан и прегледан начин, поштујући динамику истраживања, али и постављени циљ, задатке и хипотезе истраживања, указују на повезаност кинестетичке сензитивности и соматосензорних функција и квалитета писања ученика нижих разреда основне школе. Тумачење добијених резултата указује на висок степен промишљања кандидаткиње о њиховој повезаности са резултатима сличних студија у свету и код нас, као и неопходну аутентичност у тумачењу добијених резултата.

**Комисија сматра да је начин приказа и тумачења резултата у складу са постављеним циљевима и задацима нацрта пројекта докторске дисертације. Кандидаткиња је приказала и протумачила резултате поштујући све научно-методолошке и етичке постулате.**

## IX КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Анализом докторске дисертације под називом КИНЕСТЕТИЧКА СЕНЗИТИВНОСТ И СОМАТОСЕНЗОРНЕ ФУНКЦИЈЕ КАО ДЕТЕРМИНАНТЕ КВАЛИТЕТА ПИСАЊА, кандидаткиње Марине М. Вујановић, Комисија констатује да представља оригинално истраживање на нашим просторима, које доприноси идентификацији повезаности кинестетичке сензитивности и соматосензорних функција са успешношћу овладавањем чином писања, тачније квалитетом и брзином писања.

Докторска дисертација је у потпуности написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме и садржи све битне елементе, јасно одвојене и приказане. Однос теоријског и емпиријског дела је одговарајући.

Комисија сматра да је ова докторска дисертација, која као основни циљ има утврђивање утицаја кинестетичке сензитивности и соматосензорних функција на квалитета писања ученика нижих разреда основношколског узраста, тачније, код ученика који имају тешкоће у писању у односу на ученике без ових тешкоћа, као и код ученика који се налазе на почетку процеса описмењавања и ученика који су овладели овим процесом., доприноси употпуњавању и продубљивању „експлоративних поља“ савремене специјалне едукације и рехабилитације. Ова докторска дисертација емпиријски и експлицитно указује на неопходност континуираног праћења свих елемената који чине конструкт кинестетичке сензитивности и конструкт соматосензорних функција приликом процеса обуке писања. Поред смерница које се односе на стимулацију вештина у односу на постојање сметњи у писању и у односу на фазу описмењавања, ова докторска дисертација ставља посебан нагласак на потребу стимулације кинестетичке сензитивности код ученика разредне наставе, с обзиром на то да резултати показују да су свест о телу, хват оловке и јачина притиска, детерминанте које су у корелацији са брзином писања и читљивошћу рукописа, без обзира на узраст ученика. Ова докторска дисертација је јасно указала да су соматосензорне функције, као што су дискриминација оштро-тупо, дискриминација јачине додира, дискриминација две тачке додира, одређивање правца додира, стереогнозија и графестезија, значајне за читљивост рукописа током основношколског периода. Посебан значај овог истраживања огледа се у добијању јасних смерница при одабару батерије тестова за процену квалитета писања, кинестетичке сензитивности и соматосензорних функција, затим, у добијању јасних смерница стручњацима који се баве овом проблематиком, у погледу третирања функција повезаних са вештином писања ученика са и без тешкоћа у писању, као и ученика који се налазе у почетној и завршној фази описмењавања. Добијају се и јасне смернице које способности је потребно третирати како на поједним узрастима, тако и неvezано за узраст, односно током читавог основношколског периода.

## Х ПРЕДЛОГ

Комисија има част да предложи Већу за мастер, специјалистичке и докторске студије Универзитета у Београду-Факултета за специјалну едукацију и рехабилитацију, да прихвати извештај и докторску дисертацију под називом КИНЕСТЕТИЧКА СЕНЗИТИВНОСТ И СОМАТОСЕНЗОРНЕ ФУНКЦИЈЕ КАО ДЕТЕРМИНАНТЕ КВАЛИТЕТА ПИСАЊА, кандидаткиње Марине М. Вујановић упути у даљу процедуру.

У Београду,

Комисија

20.6.2018.

---

Др Снежана Николић, редовни професор,  
Универзитет у Београду-Факултет за  
специјалну едукацију и рехабилитацију

---

Др Данијела Илић-Стошовић, редовни  
професор, Универзитет у Београду-Факултет  
за специјалну едукацију и рехабилитацију

---

Др Шпела Голубовић, редовни професор,  
Универзитет у Новом Саду-Медицински  
факултет