

Број:	31.5.2016
01	256411

**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ  
ФАКУЛТЕТА ПЕДАГОШКИХ НАУКА  
УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ, ЈАГОДИНА**

**Предмет:** *Извештај комисије за оцену докторске дисертације*

Наставно-научно веће Факултета педагошких наука Универзитета у Крагујевцу, Јагодина, именовало је одлуком бр. IV-02-338/17 од 11.05.2016. године, Комисију у саставу: др Миливој Допсај, редовни професор Факултета спорта и физичког васпитања Универзитета у Београду, за ужу научну област Теорија и технологија спорта и физичког васпитања, председник; др Радмила Миловановић, ванредни професор Факултета педагошких наука Универзитета у Крагујевцу, за ужу научну област Медицинско-психолошке науке (интерполарни ниво), члан; др Александар Игњатовић, доцент Факултета педагошких наука Универзитета у Крагујевцу, за ужу научну област Физичка култура са методиком наставе, члан: за оцену и одбрану докторске дисертације, под називом:

*„Ефекти експерименталног програма њивања на моторичке, антропометријске и функционалне карактеристике ученика основне школе“*

кандидата **мр Слађане Станковић,**

Након увида и анализе приложене докторске дисертације, Комисија подноси Наставно-научном већу Факултета педагошких наука Универзитета у Крагујевцу, следећи

## **ИЗВЕШТАЈ**

### **I ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ**

#### **1. Основни биографски подаци**

**Мр Слађана Станковић** рођена је 28.11.1974. године у Нишу. Дипломирала је на Факултету за физичку културу, Универзитета у Нишу 2000. године са просечном оценом 8,89. Магистрирала је на Факултету за спорт и физичко васпитање у Нишу 2010. године на тему *„Утицај флексибилности на резултате у њивању“*.

Од 1996. године радила је као тренер за синхроно и уметничко пливање. Именована за тренера репрезентације 2000. године. Са репрезентативним селекцијама наступала је на Европским првенствима, Светском првенству у Барселони и великом броју међународних отворених првенстава и купова и постизала запажене резултате. У току рада са репрезентативним селекцијама, сарађивала са светски признатим тренерима и судијама. Учествовала на многобројним семинарима за тренере и судије. Непрекидно прати напредак, трендове и иновације у области спорта и физичког васпитања.

Председник Стручног савета Савеза за синхроно пливање Србије.

Председник и члан Управног Одбора Спортског клуба „Спин“ Ниш од 2014. године.

Као асистент-приправник на Педагошком факултету у Јагодини, Универзитета у Крагујевцу ради од 01.10.2005.године на предмету Методика наставе физичког васпитања. Реализује практичну наставу из следећих предмета: Методика наставе физичког васпитања – основне академске студије, Методика физичког васпитања – основне академске студије, Методички практикум методике наставе физичког васпитања – основне академске студије, Методички практикум методике физичког васпитања – основне академске студије, Елементарне игре и пливање – основне академске студије и Елементарне игре и скијање.

У оквиру ваннаставних активности, води секцију фолклора и модерног балета на Факултета педагошких наука у Јагодини и учествује у припреми студената за такмичења на учитељијадама и Купу Ректора.

#### **Учесник на пројектима:**

2007-2009: **Tempus - Curriculum development: improvement of practice teaching and research**, one-year project supported by the Embassy of the Republic of Finland; **Curriculum Reform in Teacher Education (CRTE) TEMPUS JEP-41074–2006** на реформи курикулума за физичко васпитање.

#### **Библиографски подаци**

Интересовање за свестрано посматрање проблема који се јављају у наставној пракси физичког васпитања и васпитно-образовном систему уопште, развијала је учествујући на многобројним међународним научним скуповима, али и као члан делегација факултета које су учествовале у реализацији међународне сарадње факултета у Словенији и Финској.

### Уџбеници и монографије:

- Kocić, J., Aleksić, D., & Tošić, S. (2009). *Osnove kineziologije i sportova estetsko koordinacionog karaktera*. Jagodina: Pedagoski fakultet u Jagodini. ISBN 978-86-7604-046-9.

### Објављени радови:

1. Игњатовић, А., Коцић, Ј., Тошић, С., & Милановић, С. (2008). Уметност у физичкој култури. У С. Дивљан (ур.), *Зборник радова са научне конференције Умјетности у методикама наставае* (стр. 225–231). Јагодина: Педагошки факултет. ISBN 978-86-7604-071-1 (M63)
2. Коцић, Ј., Тошић, С., & Алексић, Д. (2008). Осврт на модел антрополошког статуса гимнастичарке ритмичке гимнастике. У С. Дивљан (ур.), *Зборник радова са научне конференције Умјетности у методикама наставае* (стр. 195–217). Јагодина: Педагошки факултет. ISBN 978-86-7604-071 (M63)
3. Коцић, Ј., & Тошић, С. (2008). Утицај неких музичких и интелектуалних фактора и карактеристика личности на успешност бављења синхроним пливањем. У С. Дивљан (ур.), *Зборник радова са научне конференције Умјетности у методикама наставае* (стр. 231–247). Јагодина: Педагошки факултет. ISBN 978-86-7604-071-1 (M63)
4. Ignjatovic, A., Markovic, Z., Tosic, S., & Milanovic, S. (2009). Correlation between physical ability test and academical performance. In N. Zivanović (ed.), *5th FIEP European Congress, Physical Education and Sport* (pp. 667–673). Nis: Faculty of sport and Physical Education. (M33)
5. Kocic, J., Milenkovic, V., & Tosic, S. (2010). The Effects of the Rhythmic Gymnastics Elements on the Development of the Intellectual Characteristics of Elementary School Girls (ages 9-10years). M. Krejči (ed.), *Monography Book of Adequate Movement Regime and Bio-Psycho-Social Determinants of Active Life Style* (pp. 65–71). Ceske Budejovice: University of South Bohemia. ISBN 978-80-7394-239-7. (M33)
6. Stanković, S., Delibašić, Z., & Aleksandrović, M. (2011). Analiza uticaja fleksibilnosti na rezultate u plivanju tehnikom kraul [The analysis of flexibility influence on the results in swimming by using the technique freestyle]. У А. Биберовић (ур.), *Zbornik naučnih i stručnih radova sa međunarodnog simpozijuma Sport i zdravlje* (стр. 49–52). Tuzla: Fakultet za tjelesni odgoj i sport. ISSN 1840-470. (M33)
7. Stanković, S., Delibašić, Z., & Aleksandrović, M. (2011). Analiza uticaja fleksibilnosti na rezultate u plivanju tehnikom prsno [The analysis of flexibility influence on the results in swimming by using the technique breaststroke]. У А. Биберовић (ур.), *Zbornik naučnih i stručnih radova sa međunarodnog simpozijuma Sport i zdravlje* (стр. 53–56). Tuzla: Fakultet za tjelesni odgoj i sport. ISSN 1840-470. (M33)
8. Игњатовић, А., Марковић, Ж., Милановић, С., & Тошић, С. (2011). Тежина школске торбе код девојчица и дечака. У В. Трифуновић (ур.), *Школа као чинилац развоја националној и културној идентитету и проевропских вредности:*

- образовање и васпитање традиција и савремености (стр. 46–47). Јагодина: Педагошки факултет у Јагодини. ISBN 978-86-7604-096-4. **(M64)**
9. **Tosic, S.**, Aleksic, D., Golubovic Ilic, I., Cekic Jovanovic, O., Kocic, J., & Aleksic, A. (2011). Motivation in class teaching. M. Krejci (ed.), *Health Education and Quality of Life III, Hluboka nad Vltavou, Conferece proceedings, Full Text on CD* (pp. 385-390). Ceske Budejovice: University of South Bohemia. ISBN 978-80-7394-303-5. **(M33)**
  10. **Tosic, S.** (2011). The influence of flexibility on swimming results. *Facta universitatis, Series Physical Education and Sport*, 9 (2), 193–202. **(M24)**
  11. **Stankovic, S.**, Mekić, B., Aleksic, D., & Delibasic, Z. (2012). Sport and media. S. Videnova (ed.), *Proceeding book XVI International Scientific Congress "Olympic Sports and Sport for All" and VI International Scientific Congress "Spoust, Stress, Adaptation"* (pp. 326–329). Sofia: National Sports Academy "Vassil Levski". ISSN 1310-3393. **(M33)**
  12. Aleksic, D., Mekic, B., **Stankovic, S.**, & Lilic, L. (2012). The examination of the effects of the basketball teaching of physical education on speed of 9-10 years old boys. S. Videnova (ed.), *Proceeding book XVI International Scientific Congress "Olympic Sports and Sport for All" and VI International Scientific Congress "Spoust, Stress, Adaptation"* (pp. 292–296). Sofia: National Sports Academy "Vassil Levski". ISSN 1310-3393. **(M33)**
  13. **Stankovic, S.**, Mekic, S., Aleksic, D., & Delibasic, Z. (2012). Analysis of influence of hand and shoulder flexibility on results in swimming backstroke and crawl techniques. S. Videnova (ed.), *Proceeding book XVI International Scientific Congress "Olympic Sports and Sport for All" and VI International Scientific Congress "Spoust, Stress, Adaptation"* (pp. 329–332). Sofia: National Sports Academy "Vassil Levski". ISSN 1310-3393. **(M33)**
  14. Lilic, L., Aleksic, D., **Stankovic, S.**, Kocic, J., & Delibasic, Z. (2012). Examination of effects of developmental gymnastics on flexibility of 3th & 4th grade girls of elementary schools. S. Videnova (ed.), *Proceeding book XVI International Scientific Congress "Olympic Sports and Sport for All" and VI International Scientific Congress "Spoust, Stress, Adaptation"* (pp. 303-305). Sofia: National Sports Academy "Vassil Levski". ISSN 1310-3393.305. **(M33)**
  15. Andrejic, O., **Tosic, S.**, & Knezevic, O. (2012). Acute effects of low-and high-volume stretching on fitness performance in young basketball players. *Serbian Journal of Sports Sciences* 1(4), 11–16. **(M51)**
  16. **Tosic, S.**, Milanovic, S. & Ignjatovic, A. (2012). Swimming training students future teacher and educators to recreational activities valid execution. *Research in kinesiology*, 40(2), 246–256. **(M52)**
  17. **Tosic, S.**, Kocic, J., Aleksic, D., & Tomic, V. (2012). The road from non-swimmers to synchronized swimmers. *Activities in Physical Education & Sport*, 2(1), 99–102. **(M52)**
  18. **Stanković, S.**, Trkulja Petković, D., & Delibasić, Z. (2012). Značenje plivanja u prevenciji posturalnih poremećaja kod dece mlađe školske dobi [The significance of swimming in preventing the postural disorders in teaching young learners]. U V. Findak (ur.), *Zbornik radova 21. Ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, "Intenzifikacija procesa vježbanja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije"* (pp. 326–331). Hrvatski kineziološki savez. ISBN-13: 978-953-95082-9-4 **M33**
  19. Голубовић Илић, И., и Тошић, С. (2012). Дидактичко-методички аспекти, карактеристике и специфичности комуникације са децом у предшколској установи.

*Зборник радова са VII симпозијума са међународним учешћем Васпитач у 21. веку* (стр. 140-150). Алексинац: Висока школа за васпитаче струковних студија. ISBN 978-86-88561-01-3 (M63)

20. **Тошић, С.**, и Голубовић Илић, И. (2012). Улога васпитача у процесу васпитања и образовања деце у предшколској установи. *Зборник радова са VII симпозијума са међународним учешћем Васпитач у 21. веку* (стр. 133–139). Алексинац: Висока школа за васпитаче струковних студија. ISBN 978-86-88561-01-3 (M63)
21. Milanovic, S. & **Tosic, S.** (2012). Music and motion in teaching of physical education. *Activities in physical education and sport*, 2(1), 127–132. (M 52)
22. Aleksic, D., **Stankovic, S.**, & Milenkovic, V. (2013). The effects of applying the elements of rhythmic gymnastics on balance development abilities in teaching physical education to young school girls. *Sport mont*, (37, 38, 39), 432-435. (M52)
23. Aleksic, D., **Stankovic, S.**, Milenkovic, V., & Lilic, Lj. (2013). The effects of applying the elements of rhythmic gymnastics on girls' speed development at the age of 9 and 10. *Sport mont*, (37, 38, 39), 426–432. (M52)
24. Kocic, J., **Tosic, S.**, & Aleksic, D. (2013). The influence of continual recreative exercises in rhythmic gymnastics on the model of antropological status exercises. *Activities in physical education and sport*, 3(1), 60–65. ISSN 1857-7687. (M52)
25. Ignjatovic, S., Markovic, Z., Milanovic, S., & **Stankovic, S.** (2013). The burden of schoolbag weight of primary school pupils. U M. Bratić (ed.), *FIS communications in the Physical Educations, sport and recreation, 18–19 oktobar, 2013* (pp. 190–196). Nis: Faculty of sport and Physical Education. M33
26. **Stankovic, S.**, Milanovic, S., & Markovic, Z. (2015). Use of basic synchronised swimming techniques in non-swimmers trainings. *Activities in Physical Education and Sport*, 5(1), 82–85. (M52)

## II. ПРИКАЗ СТРУКТУРЕ И САДРЖАЈА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Докторска дисертација Мр Слађане Станковић под називом „*Ефекти експерименталног програма илвања на моторичке, антропометријске и функционалне карактеристике ученика основне школе*“, написана је на 296 страна А4 формата, са 112 табела у основном тексту, 50 графикона, четири прилога и 194 библиографских јединица. Структура рада компонована је у осам поглавља: **1. Увод; 2. Теоријски оквир рада; 3. Предмет, циљ и задаци истраживања; 4. Хипотезе истраживања; 5. Методологија истраживања; 6. Резултати истраживања; 7. Дискусија; 8. Закључци.** Наведеним поглављима претходи *Резиме* (са кључним речима) на српском и енглеском језику. На крају су *Литература* и *Прилози*.

## Садржај докторске дисертације

Резиме	9
Summary	10
1. УВОД	11
<b>1.1. Настава физичког васпитања</b>	14
<b>1.2. Планирање и програмирање у настави физичког васпитања</b>	18
<b>1.3. Карактеристике ученика млађег школског узраста</b>	19
2. ТЕОРИЈСКИ ОКВИР РАДА	25
<b>2.1. Дефиниције основних појмова</b>	25
2.1.1. Пливање у настави физичког васпитања	25
2.1.2. Принципи програма обуке пливања	28
2.1.3. Методе програма обуке пливања	32
2.1.3.1. Метода игре у програму обуке пливања	35
2.1.4. Примена средстава у програму обуке пливања	36
2.1.5. Општа шема и фазе у програму обуке пливања	37
<b>2.2. Теорије о антропометријским карактеристикама</b>	41
<b>2.3. Теорије о моторичким способностима</b>	43
<b>2.4. Теорије о функционалним способностима</b>	44
<b>2.5. Досадашња истраживања</b>	45
2.5.1. Истраживања о настави физичког васпитања	46
2.5.2. Истраживања обуке непливача	49
2.5.3. Истраживања антропометријских карактеристика	56
2.5.4. Истраживања моторичких способности у пливању	59
2.5.5. Истраживања функционалних способности у пливању	65
3. ПРЕДМЕТ, ЦИЉ И ЗАДАЦИ ИСТРАЖИВАЊА	68
4. ХИПОТЕЗЕ ИСТРАЖИВАЊА	69
5. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА	70
<b>5.1. Ток и поступци истраживања</b>	70
<b>5.2. Узорак испитаника</b>	71
<b>5.3. Узорак варијабли, програм и поступак мерења - процене</b>	72
5.3.1. Програм и поступак мерења антропометријских карактеристика	72
5.3.1.1. Висина тела (AVIS)	73
5.3.1.2. Маса тела (AMAS)	73
5.3.1.3. Индекс телесне масе (BMI)	74
5.3.1.4. Количина масти у телу (BODF %)	74
5.3.1.5. Процент мишићне масе (MUSC %)	74
5.3.2. Програм и поступак процене моторичких способности	75
5.3.2.1. Процена нивоа флексибилности (покретљивости) (EFPS)	76
5.3.2.2. Процена експлозивне снаге опружача ногу (EFSD)	76
5.3.2.3. Процена репетитивне снаге трбушних мишића и прегибача у зглобу кука (EFLS)	77
5.3.2.4. Процена изометријске силе мишића горњег дела тела и прегибача у зглобу лакта (EFZG);	77
5.3.2.5. Процена брзине – агилности (EFAG)	78
5.3.2.6. Процена максималне аеробне издржљивости (EFIZ)	79
5.3.3. Програм и поступак процене функционално-респираторних способности	80

5.3.3.1. Процена фреквенције срчаног рада у мировању (FFSR)	80
5.3.3.2. Процена форсираног виталног капацитета (FFVK)	81
5.3.3.3. Процена форсираног експираторног волумен (FFEV)	81
<b>5.4. Програм експерименталног и контролног третмана</b>	81
<b>5.5. Математичко–статистичка обрада података</b>	82
<b>6. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА</b>	84
<b>6.1. Анализа антропометријских карактеристика испитаника на иницијалном мерењу</b>	84
6.1.1. Анализа антропометријских карактеристика контролне групе испитаника на иницијалном мерењу	84
6.1.2. Анализа антропометријских карактеристика експерименталне групе испитаника на иницијалном мерењу	86
6.1.3. Анализа разлика контролне и експерименталне групе испитаника у односу на стање антропометријских карактеристика	88
6.1.4. Графички приказ разлика између контролне и експерименталне групе испитаника на иницијалном мерењу у односу на стање антропометријских карактеристика	90
<b>6.2. Анализа моторичких способности испитаника на иницијалној процени</b>	92
6.2.1. Анализа моторичких способности контролне групе испитаника на иницијалној процени	92
6.2.2. Анализа моторичких способности експерименталне групе испитаника на иницијалној процени	93
6.2.3. Анализа разлика контролне и експерименталне групе испитаника у односу на стање моторичких способности	96
6.2.4. Графички приказ разлика између контролне и експерименталне групе испитаника на иницијалној процени у односу на стање моторичких способности	98
<b>6.3. Анализа функционалних способности испитаника на иницијалној процени</b>	100
6.3.1. Анализа функционалних способности контролне групе испитаника на иницијалној процени	100
6.3.2. Анализа функционалних способности експерименталне групе испитаника на иницијалној процени	101
6.3.3. Анализа разлика контролне и експерименталне групе испитаника у односу на стање функционалних способности	103
6.3.4. Графички приказ разлика између контролне и експерименталне групе испитаника на иницијалној процени у односу на стање моторичких способности	105
<b>6.4. Анализа антропометријских карактеристика испитаника на финалном мерењу</b>	107
6.4.1. Анализа антропометријских карактеристика контролне групе испитаника на финалном мерењу	107
6.4.2. Анализа антропометријских карактеристика експерименталне групе испитаника на финалном мерењу	108
6.4.3. Анализа разлика контролне и експерименталне групе испитаника у односу на стање антропометријских карактеристика	110
6.4.4. Графички приказ разлика између контролне и експерименталне групе испитаника на финалном мерењу у односу на стање антропометријских карактеристика	112

<b>6.5. Анализа моторичких способности испитаника на финалној процени</b>	114
6.5.1. Анализа моторичких способности контролне групе испитаника на финалној процени	114
6.5.2. Анализа моторичких способности експерименталне групе испитаника на финалној процени	115
6.5.3. Анализа разлика контролне и експерименталне групе испитаника у односу на стање моторичких способности	117
6.5.4. Графички приказ разлика између контролне и експерименталне групе испитаника на финалној процени у односу на стање моторичких способности	119
<b>6.5. Анализа функционалних способности испитаника на финалној процени</b>	121
6.6.1. Анализа функционалних способности контролне групе испитаника на финалној процени	122
6.6.2. Анализа функционалних способности експерименталне групе испитаника на финалној процени	123
6.6.3. Анализа разлика контролне и експерименталне групе испитаника у односу на стање функционалних способности	124
6.6.4. Графички приказ разлика између контролне и експерименталне групе испитаника на финалној процени у односу на стање функционалних способности	126
<b>6.7. Анализа разлика експерименталне и контролне групе испитаника у односу на третман антропометријских карактеристика</b>	128
6.7.1. Графички приказ разлика између контролне и експерименталне групе испитаника на финалном мерењу у односу на стање антропометријских карактеристика	133
<b>6.8. Анализа разлика контролне и експерименталне групе испитаника у односу на третман моторичких способности</b>	135
6.8.1. Графички приказ разлика између контролне и експерименталне групе испитаника на финалној процени у односу на стање моторичких способности	139
<b>6.9. Анализа разлика контролне и експерименталне групе испитаника у односу на третман функционалних способности</b>	141
6.9.1. Графички приказ разлика између контролне и експерименталне групе испитаника на финалној процени у односу на стање функционалних способности	144
<b>6.10. Анализа антропометријских карактеристика испитаника на иницијалном мерењу</b>	146
6.10.1. Анализа антропометријских карактеристика контролне групе испитаника на иницијалном мерењу.	147
6.10.2. Анализа антропометријских карактеристика експерименталне групе испитаника на иницијалном мерењу	148
6.10.3. Анализа разлика контролне и експерименталне групе испитаника у односу на стање антропометријских карактеристика	151
6.10.4. Графички приказ разлика између контролне и експерименталне групе испитаника на иницијалном мерењу у односу на стање антропометријских карактеристика	152
<b>6.11. Анализа моторичких способности испитаника на иницијалној процени</b>	154
6.11.1. Анализа моторичких способности контролне групе испитаника на иницијалној процени	155



6.11.2. <i>Анализа моторичких способности експерименталне групе испитаница на иницијалној процени</i>	156
6.11.3. <i>Анализа разлика контролне и експерименталне групе испитаница у односу на стање моторичких способности</i>	159
6.11.4. <i>Графички приказ разлика између контролне и експерименталне групе испитаница на иницијалној процени у односу на стање моторичких способности</i>	161
<b>6.12. Анализа функционалних способности испитаница на иницијалној процени</b>	163
6.12.1. <i>Анализа функционалних способности контролне групе испитаница на иницијалној процени</i>	163
6.12.2. <i>Анализа функционалних способности експерименталне групе испитаница на иницијалној процени</i>	164
6.12.3. <i>Анализа разлика експерименталне и контролне групе испитаница на иницијалној процени у односу на стање функционалних способности</i>	166
6.12.4. <i>Графички приказ разлика између контролне и експерименталне групе испитаница на иницијалној процени у односу на стање функционалних способности</i>	167
<b>6.13. Анализа антропометријских карактеристика испитаница на финалном мерењу</b>	168
6.13.1. <i>Анализа антропометријских карактеристика контролне групе испитаница на финалном мерењу</i>	168
6.13.2. <i>Анализа антропометријских карактеристика експерименталне групе испитаница на финалном мерењу</i>	169
6.13.3. <i>Анализа разлика контролне и експерименталне групе испитаница у односу на стање антропометријских карактеристика</i>	171
6.13.4. <i>Графички приказ разлика између контролне и експерименталне групе испитаница на финалном мерењу у односу на стање антропометријских карактеристика</i>	173
<b>6.14. Анализа моторичких способности испитаница на финалној процени</b>	175
6.14.1. <i>Анализа моторичких способности контролне групе испитаница на финалној процени</i>	175
6.14.2. <i>Анализа моторичких способности експерименталне групе испитаница на финалној процени</i>	176
6.14.3. <i>Анализа разлика контролне и експерименталне групе испитаница у односу на стање моторичких способности</i>	178
6.14.4. <i>Графички приказ разлика између контролне и експерименталне групе испитаница на финалној процени у односу на стање моторичких способности</i>	180
<b>6.15. Анализа функционалних способности испитаница на финалној процени</b>	182
6.15.1. <i>Анализа функционалних способности контролне групе испитаница на финалној процени</i>	182
6.15.2. <i>Анализа функционалних способности експерименталне групе испитаница на финалној процени</i>	183
6.15.3. <i>Анализа разлика контролне и експерименталне групе испитаница на финалној процени у односу на стање функционалних способности</i>	185
6.15.4. <i>Графички приказ разлика између контролне и експерименталне групе испитаница на финалној процени у односу на стање функционалних способности</i>	186
<b>6.16. Анализа разлика контролне и експерименталне групе испитаница</b>	187

<b>у односу на третман антропометријских карактеристика</b>	
6.16.1. <i>Графички приказ разлика између контролне и експерименталне групе испитаница на финалном мерењу у односу на стање антропометријских карактеристика</i>	191
<b>6.17. Анализа разлика контролне и експерименталне групе испитаница у односу на третман моторичких способности</b>	193
6.17.1. <i>Графички приказ разлика између контролне и експерименталне групе испитаница на финалној процени у односу на стање моторичких способности</i>	196
<b>6.18. Анализа разлика контролне и експерименталне групе испитаница у односу на третман функционалних способности</b>	198
6.18.1. <i>Графички приказ разлика између контролне и експерименталне групе испитаница на финалној процени у односу на стање функционалних способности</i>	201
<b>7. ДИСКУСИЈА</b>	204
7.1. <b>Анализа истраживаних простора у односу на иницијална и финална стања и ефекте третмана код испитаника</b>	205
7.2. <b>Анализа истраживаних простора у односу на иницијална и финална стања и ефекте третмана код испитаница</b>	211
<b>8. ЗАКЉУЧЦИ</b>	224
Литература	229
Прилози	247

**Уводно поглавље** садржи три тематске целине: 1.1. *Настава физичког васпитања*; 1.2. *Планирање и програмирање у настави физичког васпитања*; 1.3. *Карактеристике ученика млађег школског узраста* (стр. 11–25). Кандидат у Уводном делу истиче да су предмет истраживања, са једне стране димензије антрополошког статуса, при чему су третиране антропометријске карактеристике, моторичке и функционалне способности, а са друге стране, ефекти експерименталног програма пливања на трансформацију тих димензија код ученика млађег школског узраста. Главни циљ усмерен је ка испитивању ефеката модела наставе физичког васпитања са додатним вежбањем у облику обуке пливања на антропометријске карактеристике, моторичке и функционалне способности ученика млађег школског узраста. Са аспекта предмета физичког васпитања, ово истраживање доприноси појашњењу релације телесног вежбања и његовог утицаја на трансформацију анализираних антрополошког простора ученика млађег школског узраста. Са аспекта пливања, ово истраживање пружа податке у ком обиму и на који начин експериментални програм пливања утиче на поједине сегменте антрополошког простора.

Прва структурална целина **Теоријски оквир рада** (стр. 25–67) се састоји од пет поглавља: *Дефинисање основних појмова* (стр. 25–41), *Теорије о антропометријским карактеристикама* (стр. 41–43), *Теорије о моторичким способностима* (стр. 43–44), *Теорије о функционалним способностима* (стр. 44–45) и *Досадашња истраживања* (стр. 45–67). У Теоријском оквиру рада, на целовит и свеобухватан начин, сагледани су сви неопходни теоријски аспекти постављене теме. Кандидат указује на то да знање пливања представља не само одраз достигнутог нивоа цивилизације појединца него и друштва у целини и да знање пливања данас није само потреба сваког човека него и

део његове културе живљења. То је разлог због којег данас пливачко описмењивање људи представља императив сваког цивилизованог друштва. Посебна пажња неопходна је у раду са децом млађег школског узраста и сав рад треба врло савесно програмирати и дозирати. У овом делу рада приказани су принципи и методе који се примењују у програму обуке пливања, примена средстава, као и општа шема и фазе у програму обуке пливања.

*Теорије о антропометријским карактеристикама* су поглавље у којем кандидат напомиње да факторска структура антропометријских варијабли није иста за све припаднике људске врсте, већ зависи од узраста, пола, генетских и екосоцијалних компоненти (Taylor, et al., 2003; Elgar, et al., 2005; Трајковић, & Николић, 2008; Latt, et al., 2009; Алексић, 2010; Sabolč, & Lereš, 2012).

У делу рада *Теорије о моторичким способностима* кандидат указује на то да се у млађем школском узрасту може у великој мери утицати на координацију, брзину, флексибилност, равнотежу и функционалне способности па је за ово раздобље изразито важно редовно и континуирано спроводити физичке активности које су у складу са интересима ученика и условима у школи. Обука пливања у великој мери утиче на развој моторичких способности. Приликом извођења задатих елемената у води и усвајања технике пливања, ученици развијају координацију покрета, усвајају правилно кретање и рационално распоређују снагу. Формирање моторичких способности у оквиру обуке пливања почиње вежбањем на сувом.

*Теорије о функционалним способностима* су поглавље у којем кандидат истиче да функционалне способности дефинишу ефикасност функционисања најважнијих органских система: стабилност и распон функционисања кардиоваскуларног система, стабилност и распон функционисања респираторног система и стабилност и распон функционисања гастроинтестиналног система. Постоје различити механизми којима физичка активност, нарочито пливање, благотворно делује на функционисање организма (Lee, et al., 2003; Endres, et al., 2003; Palayo, et al., 2007). Правилан темпо пливања одређеном техником, способност извођења покрета без вишка напрезања, координација и оптимална амплитуда покрета, битан су предуслов за висок ниво функционалних способности.

У поглављу *Досадашња истраживања* издвојена су она која се односе на предмет овог истраживања. Постоји велики број података о проблему обуке пливања особа различитог узраста и пола. Идентификовани фактори директно утичу на успех обуке пливања. Један скуп фактора односи се на организационе и методолошке аспекте обуке пливања, а други скуп фактора везан је за узраст и пол, као и карактеристике личности ученика. Већина истраживања (Волчаншек, 2000; Трајковски Вишић, 2002; Финдак, и сар., 2002; Казазовић, 2008; Рожић, 2010; Растовски, 2010) се фокусира на методолошка и организациона питања: средства и методе обуке непливача у различитим условима (затворени и отворени базени, обука пливања у дубокој и плиткој води и сл.), појава ефикасне примене помоћних средстава у фази усвајања структуре пливачких техника. Према практичним искуствима, ефикасност обуке у великој мери зависи од способности ученика и његових предиспозиција за учење. Већина истраживања у том правцу (Финдак, 2002; Гојковић, 2009; Јевтић, 2010; Родић, и сар., 2010) организована су са циљем да се одреде параметри помоћу којих се може

проценити перспектива ученика и његова способност достизања врхунских спортских резултата. У оквиру рада са децом млађег школског узраста поред оспособљавања детета да се само сналази у води, кроз обуку се спречава и појава деформитета (најчешће кичменог стуба), који се углавном јављају са поласком детета у школу. Већина досадашњих истраживања у овој области односи се првенствено на број ученика који су савладали постављене критеријуме, процене плутања, полупливача и пливача након завршене обуке пливања. У пракси се готово сва истраживања везана за обуку пливања у оквиру наставе физичког васпитања односе на решавање питања која су повезана са усвајањем основних елемената пливачких техника и променама у моторичким способностима. Мали је број радова који се баве трансформацијом антропометријских карактеристика, моторичких и функционалних способности под утицајем обуке пливања. Највећи број истраживања усмерен је на утицај неких моторичких, функционалних способности и морфолошких карактеристика на постизање врхунских резултата у пливању (Latt, et al., 2009; Тошић, 2011; Stanković, 2012; Окичић, i sar., 2012). Васпитно-образовне могућности пливања изучаване су углавном са становишта физичког васпитања у оквиру курсне наставе пливања. Поједина истраживања у оквиру програма пливања односе се на мали број часова (углавном од 12 до 20 часова) и организовање програма пливања у различитим условима (на мору, реци, језерима итд.). Истраживања у овој области пливања првенствено су усмерена на успешност у пливању у односу на такмичарску дистанцу (Платонов, & Фесенко, 1990; Seifer, et al., 2004; Roels, et al, 2005; Окичић, i sar., 2012). Основна одлика истраживања је моделовање врхунских пливача (Платонов и Фесенко, 1990; Toussaint, & Beek, 1992; Keskinen, et al., 1989; Sanders, et al., 1999; Dopsaj i Matković, 2001; Smith, et al., 2002; Okicic, et al., 2012). Кандидат наводи да се из свега наведеног може закључити да истраживања у области обуке непливача могу бити један од правца у истраживањима у области пливања. Оваква врста истраживања допринела би дефинисању трансформација моторичког, функционалног и антропометријског простора код ученика под утицајем програмиране наставе обуке непливача. Напори истраживача у том правцу драгоцени су допринос не само у укупном корпусу знања у оквиру пливања, већ су неопходна будућим учитељима, наставницима и свим стручним лицима која реализују програме пливања.

У структуралној целини **Предмет, циљ и задаци истраживања** (стр. 68) кандидат истиче да предмет истраживања, са једне стране представљају димензије антрополошког статуса, при чему су третиране антропометријске карактеристике, моторичке и функционалне способности, а са друге стране, ефекти експерименталног програма пливања на трансформацију тих димензија код ученика млађег школског узраста. Циљ истраживања био је испитати ефекте модела наставе физичког васпитања са додатним вежбањем у облику обуке пливања на антропометријске карактеристике, моторичке и функционалне способности ученика млађег школског узраста.

За реализацију циља истраживања дефинисани су следећи истраживачки задаци:

1. измерити антропометријске карактеристике контролне и експерименталне групе испитаника и испитаница на иницијалном и финалном мерењу и истражити да ли постоје разлике унутар и између група;

2. проценити моторичке способности испитаника и испитаница контролне и експерименталне групе на иницијалној и финалној процени и истражити да ли постоје разлике унутар и између група;
3. проценити ниво функционалних способности испитаника и испитаница контролне и експерименталне групе на иницијалној и финалној процени и истражити да ли постоје разлике унутар и између група;
4. релевантним статистичким методама, индуктивним путем, истражити ефекте експерименталног програма пливања и контролног третмана на антропометријске, моторичке и функционалне карактеристике и
5. на основу квалитативне анализе добијених резултата дати препоруке за теорију и праксу наставе физичког васпитања у односу на пливање.

У поглављу *Хипотезе истраживања* (стр. 69) кандидат истиче да су на основу предмета, циља и задатака истраживања, дефинисана једна општа и три посебне хипотезе. Н. Експериментални модел реализације програмских садржаја наставе физичког васпитања, са додатним вежбањем у облику обуке пливања, статистички ће значајно утицати на побољшање истраживаних карактеристика у односу на контролни модел; Н1. Експериментални третман условиће статистички значајне промене у *антропометријским карактеристикама* испитаника и испитаница у односу на контролни третман; Н2. Експериментални третман условиће статистички значајне промене у *моторичким способностима* испитаника и испитаница у односу на контролни третман и Н3. Експериментални третман условиће статистички значајне промене у *функционалним способностима* испитаника и испитаница у односу на контролни третман.

У поглављу *Методологија истраживања* (стр. 70–83) изложена је методологија истраживања које је реализовано у две основне школе у Нишу. Експериментални третман реализован је са испитаницима четвртог разреда основне школе „Бубањски хероји“ у Нишу. Контролни третман реализован је са испитаницима основне школе четвртог разреда „Стефан Немања“ у Нишу. Изабране су ове две школе због: величине узорка, развијености школа који је на нивоу да обезбеђује репрезентативност узорка, услова за наставу који одговара потребама експеримента и редовне наставе, прихватања реализације програма истраживања и низа обавеза које је захтевао цео ток експерименталног третмана од стране ученика и професора. По завршетку иницијалног мерења и процене започет је третман у трајању од 24 школска часа на којима је реализован експериментални програм пливања, на базенима СЦ „Чаир“ у Нишу. Контролне групе радиле су по стандардном плану наставе физичког васпитања (наставни садржај из званичног програма физичког васпитања). Експерименталне групе радиле су са истим програмским садржајима уз два додатна вежбања недељно у облику обуке пливања. Финална мерења и процене контролних и експерименталних група спроведена су по завршетку планираних садржаја по истом поступку, као и иницијална мерења и процене. За иницијална и финална мерења и процене било је потребно по пет часова физичког васпитања.

*Узорак испитаника* (стр. 71) за планирано истраживање формиран је у складу са постављеним хипотезама, предметом, циљем и задацима истраживања, а био је

условљен стручним, организационим и материјалним условима реализације наставе физичког васпитања. Због величине узорка, истраживање је спроведено у две основне школе, које имају подједнаке услове за извођење наставе физичког васпитања. Експерименталним третманом је обухваћено 200 испитаника подељених у четири посебна субузорка - према критеријумима пола и броја недељних вежбања: E1 – експериментална група са 50 испитаника и пет недељних вежбања; E2 – експериментална група са 50 испитаника и пет недељних вежбања; K1 – контролна група са 50 испитаника и три недељна вежбања и K2 – контролна група са 50 испитаника и три недељна вежбања.

У делу рада *Узорак варијабли, програма и посљедица мерења - процене* (стр. 72–81), кандидат наводи да варијабле које су коришћене у истраживању припадају комплексу предикторских варијабли и то су: пет варијабли из простора *антропометријских карактеристика* (висина тела (AVIS), маса тела (AMAS), индекс телесне масе (BMI), количина масти у телу (BODF%) и проценат мишићне масе (MUSC%)); шест варијабли из простора *моторичких способности* (претклон у седу - за процену нивоа флексибилности (EFPS)); скок у даљ из места – за процену експлозивне снаге мишића ојружача ноју (EFSD); лежање–сед за 30s – за процену реактивне снаге трбушних мишића и пребача у зглобу кука (EFLS); издржај у згибу – за процену изометријске силе мишића торњеј дела шела и пребача у зглобу лакта (EFZG); чунасто трчање на 10x5m – за процену брзине, ајилности (EFAG) и истрајно чунасто трчање на 20m са прогресивним повећањем брзине – за процену максималне аеробне издржљивости (EFIZ)) и три варијабле из простора *функционалних способности* (фреквенција срчаног рада у мировању (FFSR); форсирани витални капацитет (FFVK) и форсирани експираторни волумен (FFEV)).

У овом делу рада описан је и *Програм експерименталној и контролној истраживања* (стр. 81–82). Пре почетка експеримента спроведено је иницијално мерење антропометријских карактеристика и процена моторичких и функционалних способности у трајању од пет школских часова. Експериментална група испитаника и испитаница поред редовних часова физичког васпитања имала је два додатна вежбања недељно по 45 минута у облику програма пливања, што укупно чини 24 школска часа. Контролна група испитаника и испитаница поред редовних часова физичког васпитања није имала додатна телесна кретања-вежбања. Финално мерење антропометријских карактеристика и процена моторичких и функционалних карактеристика реализовано је након експерименталног третмана на пет наредних часова физичког васпитања.

У делу рада који се односи на *Математичко-статистичку обраду података* (стр. 82-83) кандидат објашњава да су подаци који су добијени у овом емпијском истраживању обрађени одговарајућим математичко-статистичким поступцима. Из простора дескриптивне статистике, за сваку варијаблу, израчунате су: аритметичка средина (M); стандардна девијација (Sd); стандардна грешка аритметичких средина (Grš.); варијациона ширина (Min-Max); коефицијент варијације (Cv%); интервал поверења (Int. Pov.); скјунис (Skew.); куртосис (Kurt.) и Колмогоров-Смирновљев тест (KS-p). Да би се тестирала значајност разлика аритметичких средина на иницијалној и финалној процени резултата истраживања за сваку групу испитаника урађене су: униваријантна анализа варијансе (ANOVA), мултиваријантна анализа варијансе

(MANOVA), Студентов t-test и дискриминативна анализа. За израчунавање мултиваријантне и униваријантне значајности разлика у ефектима примене различитих програмских садржаја у експерименталној и контролној групи испитаника и испитаница на финалном мерењу-процени, уз кориговање (изједначавање) аритметичких средина на иницијалном мерењу-процени, примењене су униваријантна анализа коваријансе (ANCOVA) и мултиваријантна анализа коваријансе (MANCOVA). Такође, приказ процена хомогености група испитаника и дистанца између њих (Махаланобис-ова) имала је за циљ да се што је могуће боље изуче и сагледају посматране појаве. У следећем кораку је графички приказано поменуто груписање.

Структурално целина **Резултати истраживања** (стр. 84–203) издиференцирана је у осамнаест области: *Анализа антропометријских карактеристика испитаника на иницијалном мерењу* (стр. 84–91) где су резултати показали да је између контролне и експерименталне групе испитаника на иницијалном мерењу статистички значајна разлика констатована само у варијабли проценат мишићне масе, са нивоом статистичке значајности од  $p=.000$ . У осталим варијаблама није констатована статистички значајна разлика. Статистички значајна разлика је у корист експерименталне групе испитаника; *Анализа моторичких способности испитаника на иницијалној процени* (стр. 92–99) где статистички значајне разлике постоје у варијаблама: скок у даљ из места, са нивоом статистичке значајности од  $p=.023$ , лежање–сед за 30s, са нивоом статистичке значајности од  $p=.023$ , издржај у згибу, са нивоом статистичке значајности од  $p=.021$ , чунастом трчању на 10x5m, са нивоом статистичке значајности од  $p=.013$  и истрајном чунастом трчању на 20m, са нивоом статистичке значајности од  $p=.048$ ). Коefицијенти дискриминативности упућују да је највећи допринос разлици између група у односу на моторичке способности на иницијалној процени код варијабле издржај у згибу (.079). *Анализа функционалних способности испитаника на иницијалној процени* (стр. 100–106) где добијене разлике и коefицијенти дискриминативности између експерименталне и контролне групе испитаника, указују на то да постоји значајна разлика између група испитаника код варијабле фреквенција срчаног рада у мировању (.013). *Анализа антропометријских карактеристика испитаника на финалном мерењу* (стр. 107–113) где добијени резултати униваријантне анализе варијансе указују да статистички значајна разлика на финалном мерењу између контролне и експерименталне групе испитаника постоји само код варијабле проценат мишићне масе ( $p=.000$ ). *Анализа моторичких способности испитаника на финалној процени* (стр. 114–120) у оквиру које су пронађене статистички значајне разлике у варијаблама: скок у даљ из места са нивоом статистичке значајности од  $p=.050$ , лежање–сед за 30s, са нивоом статистичке значајности од  $p=.008$ , издржај у згибу, са нивоом статистичке значајности од  $p=.035$  и истрајном чунастом трчању на 20m, са нивоом статистичке значајности од  $p=.035$ . *Анализа функционалних способности испитаника на финалној процени* (стр. 121–127) где на основу вредности униваријантне анализе варијансе можемо закључити да постоји статистички значајна разлика између група испитаника код варијабле фреквенција срчаног рада у мировању са нивоом статистичке значајности од  $p=.021$ . *Анализа разлика експерименталне и контролне групе испитаника у односу на ирејман антропометријских карактеристика* (стр. 128–134) где анализом добијених података

уочавамо статистички значајну разлику између контролног и експерименталног третмана код варијабли: индекс телесне масе, статистичке значајности од  $p=.003$  и количине масти у телу са  $p=.043$ . *Анализа разлика контролне и експерименталне групе испитаника у односу на њихову моћоричких способности* (стр. 135–140) код које на основу параметара добијених помоћу униваријантне анализе коваријансе, можемо констатовати статистички значајне разлике само код варијабле скок у даљ из места са нивоом статистичке значајности од  $p=.001$ . *Анализа разлика контролне и експерименталне групе испитаника у односу на њихову функционалних способности* (стр. 141–145) код које на основу параметара добијених помоћу униваријантне анализе коваријансе, можемо констатовати статистички значајне разлике код варијабли форсирани витални капацитет  $p=.020$  и форсирани експираторни волумен  $p=.000$ . *Анализа антропометријских карактеристика испитаница на иницијалном мерењу* (стр. 146–153) код које вредности униваријантне анализе варијансе указују да статистички значајна разлика између контролне и експерименталне групе испитаница на иницијалном мерењу у односу на стање антропометријских карактеристика по варијаблама не постоји. *Анализа моћоричких способности испитаница на иницијалној процени* (стр. 154–162) где је униваријантом анализом варијансе на иницијалној процени утврђена статистички значајна разлика између контролне и експерименталне групе испитаница у варијаблама: претклон у седу, са нивоом статистичке значајности од  $p=.027$ , скоку у даљ из места, са нивоом статистичке значајности од  $p=.003$ , лежање-сед за 30s, са нивоом статистичке значајности од  $p=.000$ , издржају у згибу, са нивоом статистичке значајности од  $p=.048$  и чунастом трчању на 10x5m, са нивоом статистичке значајности од  $p=.037$ . *Анализа функционалних способности испитаница на иницијалној процени* (стр. 163–168) код које добијени резултати указују на то да није уочена значајна разлика и јасно дефинисана граница између контролне и експерименталне групе испитаница на иницијалној процени. *Анализа антропометријских карактеристика испитаница на финалном мерењу* (стр. 168–174) код које кандидат констатује да на основу резултата униваријантне анализе варијансе не постоји значајна разлика између група испитаница ни код једне варијабле антропометријских карактеристика. *Анализа моћоричких способности испитаница на финалној процени* (стр. 175–181) код које статистички значајне разлике постоје у варијаблама: претклон у седу  $p=.030$ , скок у даљ  $p=.005$  и лежање-сед за 30s, са нивоом статистичке значајности од  $p=.000$  и издржај у згибу. *Анализа функционалних способности испитаница на финалној процени* (стр. 182–186) код које није уочена значајна разлика између група испитаница. *Анализа разлика контролне и експерименталне групе испитаница у односу на њихову антропометријских карактеристика* (стр. 187–192) након које кандидат на основу добијених параметара констатује статистички значајну разлику само код једне истраживане варијабле и то код висине тела, са нивоом статистичке значајности од  $p=.017$ . *Анализа разлика контролне и експерименталне групе испитаница у односу на њихову моћоричких способности* (стр. 193–197) где на основу резултата униваријантне анализе коваријансе кандидат констатује статистички значајне разлике код чунастог трчања на 10x5m ( $p=.027$ ) и истрајног чунастог трчања на 20m ( $p=.006$ ). *Анализа разлика контролне и експерименталне групе испитаница у односу на њихову функционалних способности*



(стр. 198–203) где на основу резултата униваријантне анализе коваријансе констатована је статистички значајна разлика само код варијабле форсирани витални капацитет са вредношћу од  $p=.042$ .

Структурална целина *Дискусија* (стр. 204–223) састоји се од два поглавља: *Анализа исцртаживаних простора у односу на иницијална и финална стања и ефекте израњмана код исцртаника* (стр. 205–210) и *Анализа исцртаживаних простора у односу на иницијална и финална стања и ефекте израњмана код исцртаница* (стр. 211–223).

У оквиру поглавља *Анализа исцртаживаних простора у односу на иницијална и финална стања и ефекте израњмана код исцртаника* кандидат указује да у поступку анализирања *финално стања антропометријских карактеристика у односу на израњман*, коефицијент дискриминативности упућује на то да је највећи допринос разлици између контролне и експерименталне групе испитаника присутан код варијабле индекс телесне масе (.140), а најмањи код варијабле висина тела (.000). Резултати анализа показали су да је експериментални програм пливања ефикасно средство за смањене количине масти у телу код испитаника. Статистички значајне разлике у поступку анализирања *финално стања моторичких способности у односу на израњман*, су у корист експерименталног третмана. Експериментални програм пливања довео је до позитивних апсолутних и релативних показатеља код варијабли лежање–сед за 30s (апсолутна вредност 0,34cm и релативна вредност 25,37%), чунастом трчању на 10x5m (апсолутна вредност 0,22s и релативна вредност 1100%) и истрајном чунастом трчању на 20m (апсолутна вредност 0,60s и релативна вредност 3,67%). *Финално стање функционалних способности исцртаника у односу на израњман* указује на то да су статистички значајне разлике у корист експерименталног третмана, што указује на позитивне ефекте наставе физичког васпитања са континуираним обучавањем и усавршавањем програмских садржаја на форсирани витални капацитет и форсирани експираторни волумен.

У оквиру поглавља *Анализа исцртаживаних простора у односу на иницијална и финална стања и ефекте израњмана код исцртаница* кандидат указује на то да добијени резултати показују да су вредности *антропометријских варијабли на финалном мерењу* за контролну и експерименталну групу испитаница у границама за дати узраст и могу се приписати природној динамици раста и развоја. На основу резултата униваријантне анализе варијансе кандидат указује на то да не постоји значајна разлика између група испитаница код варијабли које процењују антропометријске карактеристике. Дескриптивни статистички показатељи анализираних група испитаница у односу на *моторичке способности на финалној процени* су прилично изједначени, али кандидат истиче да се уочавају и извесне статистички значајне разлике у варијаблама: претклон у седу са нивоом статистичке значајности од  $p=.030$ , скоку у даљ из места са нивоом статистичке значајности од  $p=.005$  и лежању - седу за 30s, са нивоом статистичке значајности од  $p=.000$ . Добијени резултати *функционалних способности на финалној процени* између контролне и експерименталне групе испитаница на финалној процени, у односу на три истраживане варијабле функционалних способности, указују да не постоји разлика и јасно дефинисана граница. У поступку анализирања *финално стања антропометријских карактеристика у односу на израњман* кандидат констатује да је експериментални

програм пливања довео до позитивних апсолутних и релативних показатеља код варијабли висина тела (апсолутна вредност 0,6cm, релативна вредност 300%) и количина масти у телу (апсолутна вредност 0,12% и релативна вредност 44,44%), док се телесна маса смањила за апсолутних  $-0,67\text{kg}$ , односно за  $-478,57\%$ , индекс телесне масе се смањило за  $-0,4\text{kg}/\text{m}^2$ , односно 148,38% а количина мишићне масе се смањила за апсолутних 0,13%, односно за релативних 14,47%. У поступку анализирања *финалног стања моторичких способности у односу на ирејман*, статистички значајне разлике су у корист експерименталног третмана, што указује на позитивније ефекте наставе физичког васпитања са континуираним обучавањем и усавршавањем програмских садржаја пливања на моторичке способности скок у даљ из места и лежање–сед за 30s. У односу на процену *функционалних способности испитаница у односу на ирејман*, највећи допринос разлици присутан је код варијабле форсирани витални капацитет (.060), а најмањи код варијабле фреквенција срчаног рада у мировању (.003).

У *Закључцима* (стр. 224–228) кандидат је систематизовао резултате до којих је дошао у изучавању назначеног проблема и на темељу добијених резултата овог истраживања и њиховог упоређивања са резултатима истраживања других аутора у овој области, извео је следеће закључке:

**Хипотеза Н1** (*Експериментални ирејман условиће статистички значајне промене у антропометријским карактеристикама испитаника и испитаница у односу на контролни ирејман*) **је делимично потврђена** јер је пронађена статистички значајна повезаност код варијабле за процену телесне висине код испитаница експерименталне групе и варијабле индекса телесне масти и количине масти у телу код испитаника експерименталне групе. Овакве резултате потврђују и резултати ранијих истраживања из ове области.

Уочене су разлике у моторичким способностима након примењеног експерименталног третмана, и то код испитаница у корист експерименталне групе код варијабле чунасто трчање на 10x5m и истрајно чунасто трчање на 20m, а код испитаника у корист експерименталне групе и то код варијабле скок у даљ из места.

**Хипотеза Н2** (*Експериментални ирејман условиће статистички значајне промене у моторичким способностима испитаника и испитаница у односу на контролни ирејман*) **је делимично потврђена** јер није пронађена статистички значајна повезаност између већине резултата за процену моторичких способности код испитаника.

**Хипотеза Н3** (*Експериментални ирејман условиће статистички значајне промене у функционалним способностима испитаника и испитаница у односу на контролни ирејман*) **је потврђена** јер постоје статистички значајне разлике у функционалним способностима након примењеног експерименталног третмана, и то код испитаница у корист експерименталне групе код варијабле форсирани витални капацитет, а код испитаника у варијаблама форсирани витални капацитет и форсирани експираторни волумен.

На основу претходних констатација можемо да генерализујемо да се *оштрија хипотеза Н* (*експериментални модел реализације програмских садржаја наставе физичког васпитања, са додатним вежбањем у облику обуке пливања, статистички*

ће значајно утицати на побољшање изражених карактеристика у односу на контролни модел) **делимично прихватио**.

Поглавље **Литература** (стр. 229–247) у потпуности одсликава мултидисциплинарну и интердисциплинарну природу дисертације, показује опширност и исцрпност консултоване стручне и научне литературе. У списку литературе нашли су се сви релевантни радови о областима које захвата истраживање, велики број референци везаних за наставу физичког васпитања, обуку непливача, антропометријске карактеристике, моторичке и функционалне способности, најзначајнији радови из области методике наставе физичког васпитања у земљи и региону. Кандидат је консултовао и литературу која се и само делимично дотиче предмета дисертације показујући широко интересовање за назначену тему истраживања о чему говори број од 193 библиографске јединице.

На самом крају докторске дисертације дати су **Прилози** (стр. 247–296): Прилог бр. 1 – игре у води (стр. 248); Прилог бр. 2 – вежбе које се примењују у оквиру експерименталног програма пливања (стр. 263); Прилог бр. 3 – Експериментални програм пливања (стр. 283) и Прилог бр. 4 – табеларни приказ експерименталног програма по часовима (стр. 296).

**III ОЦЕНА РАДА** (Критеријуми правилника Универзитета у Крагујевцу о пријави, изради, и одбрани докторске дисертације. Прилог бр. 2 Тачка 2)

### **1. Значај и допринос докторске дисертације са стеновима актуелног стања у научној области**

Докторска дисертација „Ефекти експерименталног програма пливања на моторичке, антропометријске и функционалне карактеристике ученика основне школе“ мр Слађане Станковић је веома значајан и актуелан проблем, нарочито у теоријским и емпијским релацијама савремене методике наставе физичког васпитања али и саме обуке непливача. Примењени експериментални програм пливања може наћи практичну применљивост у наставној пракси. Наставници физичког васпитања могу добити потребан ниво информација о обуци непливача, превентивно-корективној улози пливања и резултатима утицаја програмиране наставе пливања на неке антрополошке димензије код ученика. Полазећи од поступака значајних за формирање пливачких покрета, предложена методика обуке непливача млађег школског узраста даће велики допринос побољшању квалитета наставе пливања. Добијање нових података о теорији и методици почетне обуке непливача моћи ће да се примени у оквиру наставе физичког васпитања, а такође ће допринети и едукацији предавача, учитеља и тренера. Примена специјално развијених педагошких приступа у виду психо игара и оригиналних наставних метода у обуци непливача пружиће значајан напредак у развоју моторичких и техничких способности код ученика.

Резултати спроведеног истраживања, заједно са експерименталним програмом пливања који је примењен у истраживању, представљају валидну полазну оцену за друга теоријска, односно емпиријска, истраживања у области физичке културе а посебно у области методике наставе физичког васпитања.

## ***2. Оцена да је урађена докторска дисертација резултатом оригиналног научног рада кандидата у одговарајућој области***

Предложена тема је научно оправдана, дизајн истраживања је прецизно постављен и дефинисан, методологија је јасна. Ради се о оригиналном научном делу, где су се испитивали ефекти експерименталног програма пливања на моторичке, антропометријске и функционалне карактеристике ученика основне школе. Структура, садржина, форма и начин на који је кандидат приступио истраживању датог проблема, као и резултати научног истраживања, потврђују став комисије да је предложена докторска дисертација мр Слађане Станковић резултат оригиналног научно-истраживачког рада.

Истовремено, имајући у виду наведену литературу у поднетом рукопису докторске дисертације као и предмет, хипотезе, образложени циљ и резултате истраживања, Комисија је утврдила да је докторска дисертација рађена на веома добро одабраном и обимном корпусу, дисертација доноси научно вредне резултате који представљају значајан допринос методици наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе.

Овај самостални и оригиналан научни рад отвара простор за нова истраживања и од великог је научног и практичног значаја.

## ***3. Преглед остварених резултата кандидата у научној области***

Увидом у досадашњи научно стручни рад кандидата мр Слађане Станковић, Комисија са уважавањем истиче њено васпитно-образовно деловање. Интересовање за свестрано сагледавање проблема са којима се сусрећемо у пракси и васпитно-образовном систему уопште, развијала је учествујући на великом броју међународних скупова, презентујући научне радове у домаћим и међународним часописима, али и као члан делегација факултета које су учествовале у реализацији међународне сарадње Факултета педагошких наука у Јагодини и факултета у Словенији и Финској. Кандидат има запажено педагошко искуство а своја стручна знања додатно проширује и продубљује активним учешћем на научним скуповима.

## ***4. Оцена испуњености обима у односу на пријављену тему***

Докторска дисертација кандидата мр Слађане Станковић својим обимом и квалитетом у потпуности испуњава формулисани предмет, циљ, задатке, хипотезе, теоријске и методолошке поставке одабране теме и спуњава све стандарде квалитета

који карактеришу радове ове врсте. Рад је, у свему урађен и до детаља разрађен према идејном пројекту истраживања, који је верификован од стране компетентних органа Факултета у Јагодини и Универзитета у Крагујевцу. У Теоријском оквиру рада, на целовит и свеобухватан начин, сагледани су сви неопходни теоријски аспекти постављене теме. Кандидат указује на то да знање пливања представља не само одраз достигнутог нивоа цивилизације појединца него и друштва у целини и да знање пливања данас није само потреба сваког човека него и део његове културе живљења. То је разлог због којег данас пливачко описмењивање људи представља императив сваког цивилизованог друштва. Ово показује да је кандидат са великим степеном одговорности приступио изради докторске дисертације, што се нарочито испољава кроз структуру садржајних целина рада, укључујући пре свега емпиријски део рада.

Општа је оцена да се рад, у свим својим сегментима, базира на добро осмишљеној и пажљиво израђеној научној методологији педагошких истраживања и у свим елементима ослоњеној на основни пројекат истраживања. Све садржајне целине рада, узимајући у обзир сва поглавља и одељке, су добро постављене, дефинисане и разрађене, систематизоване и научно утемељене.

### ***5. Научни резултати докторске дисертације***

Обзиром на наведене домете, оригиналност и актуелност докторске дисертације мр Слађане Станковић, научни резултати њене докторске дисертације јесу и теоријски и емпиријски. Истраживање је усмерено ка истраживању ефеката експерименталног програма пливања на моторичке, антропометријске и функционалне карактеристике ученика основне школе. Резултати експерименталног истраживања потврдили су да експериментални третман у комбинацији са редовном наставом физичког васпитања производи значајне позитивне ефекте на побољшању антрополошких карактеристика испитаника, у односу на редовну наставу. Истраживање даје аргументе да је ученицима, уз редовно образовање и наставу физичког васпитања, неопходно увођење додатних часова физичког васпитања, који би пре свега задовољили потребе деце за телесном активношћу и били превенција различитим врстама обољења која се јављају услед гојазности и недовољне активности.

Веома су значајни и резултати стања обуке непливача у оквиру наставе физичког васпитања који указују на то да многе школе не поседују неопходне услове за реализацију оваквог вида наставе, као што су најпре адекватни базени и доступни термини за реализацију програма обуке непливача. Посебан проблем представља недостатак едукованог кадра који би могао успешно да реализује програмирану наставу пливања.

Докторска дисертација мр Слађане Станковић засигурно не исцрпљује сложену проблематику ефеката програма пливања на антрополошки статус ученика млађег школског узраста. Њени доприноси могу да буду подстицајни за нека нова истраживања што би уједно довело до нових практичних резултата у оквиру методике наставе физичког васпитања.

## ***6. Применљивост и корисност резултата у теорији и пракси***

Понуђени програм пливања за ученике млађег школског узраста, а поготову преглед великог броја игара у води, вежби које се примењују у оквиру обуке непливача и програм пливања по часовима, представљају велики допринос теорији ове области истраживања и драгоцен материјал којим се могу служити директни учесници васпитно-образовног процеса.

Акцент је првенствено на наставном кадру који реализује наставу физичког васпитања. Препорука кандидата је да програм обуке непливача у оквиру наставе физичког васпитања реализују наставници физичког васпитања, јер су учитељи оптерећени обавезама преосталих наставних предмета. Потребно је омогућити већи број стручних семинара који би били везани за реализацију обуке непливача у оквиру наставе физичког васпитања, чиме би се повећала ефикасност саме наставе и свест о значају физичке активности за хармоничан развој ученика.

Остварени резултати дисертације су од велике практичне вредности, посебно када се има у виду њен допринос теорији и пракси наставе физичког васпитања. Овим резултатима истраживања скреће се и пажња да је неопходно побољшати услове за реализацију обуке непливача, континуирано пратити рад на обуци непливача како би се могле и даље спроводити анализе и верификовати јединствени план и програм за обуку непливача.

## ***7. Начин презентовања резултата научној јавности***

Резултати научно–истраживачког рада кандидата представљени су у оквиру докторске дисертације под насловом „*Ефекти експерименталног програма пливања на моторичке, антропометријске и функционалне карактеристике ученика основне школе*“, као и у виду научних радова публикованих у научним часописима. Дисертација има значајан допринос савременој дидактичко-методичкој теорији и пракси, нарочито у домену унапређења наставног процеса физичког васпитања. Комисија сматра да је објављивање ове докторске дисертације у целини најбољи начин презентације и ефикасне примене научних достигнућа у истраживачком раду мр Слађане Станковић.

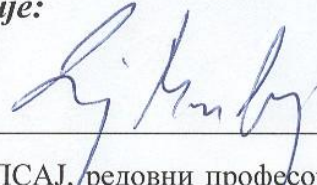
#### IV ЗАКЉУЧНА ОЦЕНА КОМИСИЈЕ

На основу наведеног Комисија закључује да је докторска дисертација под називом „Ефекти експерименталној програма њливања на моторичке, антропометријске и функционалне карактеристике ученика основне школе“ мр Слађане Станковић задовољила све услове научног рада. Проблем, циљ и задаци су јасно фиксирани и разматрани, са високим степеном научности и уверљивости. Рад има адекватну теоријску и методичку интерпретацију. Закључак рада прецизно саопштава резултате истраживања. Докторска дисертација је усмерена ка побољшању и унапређењу досадашње наставне праксе.

Узимајући у обзир речено, Комисија, уверена у оригиналност и научну вредност рада, предлаже Наставно–научном већу Факултета педагошких наука Универзитета у Крагујевцу, да прихвати докторску дисертацију „Ефекти експерименталној програма њливања на моторичке, антропометријске и функционалне карактеристике ученика основне школе“, кандидата мр Слађане Станковић и одобри јавну одбрану пред Комисијом.

Јагодина,  
25.5.2016. године

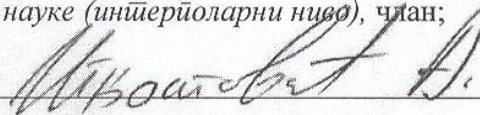
#### Чланови комисије:



др Миливој ДОПСАЈ, редовни професор Факултета спорта и физичког васпитања Универзитета у Београду, за ужу научну област *Теорија и технологија спорта и физичког васпитања*, председник;



др Радмила МИЛОВАНОВИЋ, ванредни професор Факултета педагошких наука Универзитета у Крагујевцу, за ужу научна област *Медицинско-психолошке науке (интерполарни ниво)*, члан;



др Александар ИГЊАТОВИЋ, доцент Факултета педагошких наука Универзитета у Крагујевцу, за ужу научну област *Физичка култура са методиком настава*, члан.