

## КАНОНИЧКА КОРЕЛАЦИЈА ЛОНГИТУДИНАЛНЕ ДИМЕНЗИОНАЛНОСТИ ТЕЛА И УСПЕШНОСТИ У ИЗВОЂЕЊУ ПЛЕСНИХ СТРУКТУРА КОД ПРЕДШКОЛСКЕ ДЕЦЕ

*Ирена Р. Станишић<sup>1</sup>*

*Сажетак:* Истраживање је спроведено са циљем да се истраже релације лонгитудиналне димензионалности тела и успешности у извођењу плесних структура деце предшколског узраста. Узорак је чинило 180 деце предшколског узраста 6 година (100 дечака и 80 девојчица). За процену лонгитудиналне димензионалности тела примењени су следећи параметри: телесна висина, седећа висина, дужина ноге, дужина руке, дужина подколенице и дужина стопала. За процену успешности извођења плесних структура примењени су следећи мерни инструменти: корак Валцера, корак Полке и корак Моравца. Критеријум је оцене којом је процењена успешност извођења задатих плесних структура. „Судије“ су оцениле извођење за свако дете оценом од 1 до 5. Да би се утврдила релација варијабли лонгитудиналне димензионалности тела и успешности у извођењу плесних структура примењена је каноничка корелациона анализа. На основу резултата степена значајности, утврђено је да не постоји статистички значајна повезаност ова два сета варијабли код девојчица. На основу каноничке корелације код дечака тврђена је генерална повезаност лонгитудиналне димензионалности тела и успеха у извођењу плесних структура.

*Кључне речи:* лонгитудинална димензионалност тела, плесне структуре, предшколци.

### УВОД

Сматра се да су неке морфолошке димензије претежно урођеног карактера (нпр. лонгитудинална димензионалност скелета), а неке

---

<sup>1</sup> irenas@vaspks.edu.rs

знатно мање (нпр. волумен и маса тела, поткожно масно ткиво). Сличан је случај и са моториком деце, мада се она у раном детињству још не може диференцирати на посебне и релативно независне моторичке способности. Ипак, већ у раном детињству могуће је уочити везу између добре моторике родитеља, или појединих моторичких способности и добре моторике њиховог детета. У домену интелектуалних способности генетски утицај родитеља на когнитивно функционисање деце још је упадљивије (Заревски, 2000).

Морфолошке карактеристике су од великог значаја при усмеравању деце за поједине спортске активности. Оне су, у знатној мери, зависне од наслеђа. Истраживања указују да се то односи на лонгитудиналну димензионалност скелета (.98); волуминозност (.90); поткожно масно ткиво (.50). Ово указује да ће добро програмирана физичка активност највише утицати на трансформацију поткожног масног ткива, затим на волуминозност, а најмање на лонгитудиналну димензионалност скелета (Милојевић, 1985). Улога наслеђа је исказана у највећој мери код висине тела (.96), а најмање код телесне масе (.60).

На основу антропометријских карактеристика, Курелић и сар. (1975) изоловали су и дефинисали четири основна фактора који одређују морфолошку структуру:

- Фактор лонгитудиналне димензионалности; коефицијент урођености је већи од .90 (највише генетски условљен фактор). Одговоран за раст костију у дужину од њега зависи висина тела, дужина руку, ногу, делимично дужина шаке и стопала.
- Фактор волумена тела, тзв. циркуларна димензионалност, одговоран је за масу тела и циркуларне димензије (обиме тела). Овај фактор је веома подложен спољашњим, егзогеним утицајима, а нарочито телесној активности, што је посебно интересантно за изучавање у области физичког васпитања и спорта.
- Фактор трансверзалне димензионалности скелета одређују варијабле за процену трансверзалних мера тела: распони, ширине, дијаметри (одговоран је за раст костију у ширину).
- Фактор поткожног масног ткива дефинисан је укупном количином масти у организму.

Плесне структуре као чиниоци програма физичког васпитања деце предшколског узраста се истражују у скорије време, при чему доминирају истраживања успешности у плесу (Милетић, Малеш, и Секулић, 2000) или утицаја плесних структура на морфолошке карактеристике (Милетић и Костић, 2006).

Оне имају велику улогу у емотивној сфери и представљају важну улогу у социјализацији (Neimein, 1997), традицији и култури (Ким и сарадници, 1996).

На основу истраживања Милетић, Срхој и Секулић (2003) закључују да су плесне структуре база националне традиције и културе и имају значајни утицај као физички оператери на трансформацију неких антрополошких карактеристика. Коришћење плесних структура у физичкој култури има вишеструки образовни ефекат, укључујући и национални, социјални, естетски и здравствени аспект (Срхој и Милетић, 2000).

### ПРОБЛЕМ, ПРЕДМЕТ И ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА

Као основни *проблем* овог истраживања намећу се питања у вези релацијама одабраних плесних структура са лонгитудиналном димензионалношћу тела код деце.

*Предмет* истраживања су телесне карактеристике, а од њих посебан интерес представља лонгитудинална димензионалност деце. Истицање лонгитудиналне димензионалности тела условљено је резултатима досадашњих истраживања, као и материјалним и другим могућностима овог истраживања. Други чинилац је успешност извођења плесних структура. Садржај плесних структуре чине плесне структуре друштвених плесова (Валцер и Полка) и народног плеса (Моравац).

На основу предмета и проблема истраживања истиче се *циљ* истраживања да се утврде релације између лонгитудиналне димензионалности тела и успешности извођења плесних структура деце предшколског узраста

- $X_{1.1}$  – Постоје значајне релације између лонгитудиналне димензионалности тела и успешности извођења плесних структура код девојчица предшколског узраста.
- $X_{1.2}$  – Постоје значајне релације између лонгитудиналне димензионалности тела и успешности извођења плесних структура код дечака предшколског узраста.

### УЗОРАК ИСПИТАНИКА

Узорак испитаника је део популације деце старијег предшколског узраста 6 год. ( $\pm$  6 месеци) која бораве у установама за дневни боравак деце у Крушевцу. Укупан број испитаника који је обухваћен овим

истраживањем је 180. Настојало се да се задовољи критеријум подједнаког броја дечака и девојчица. Међутим, због објективних чинилаца, коначан број дечака је 100, а девојчица 80 из вртића: „Наша Радост“, „Лептирић“ и „Пчелица“.

#### УЗОРАК МЕРНИХ ИНСТРУМЕНА

Узорак мерних инструмената за процену предикторских варијабли

За процену варијабли лонгитудиналне димензионалности тела примењени су следећи мерни инструменти: телесна висина (VISTEL), седећа висина (SEDVIS), дужина ноге (DUŽNOG), дужина руке (DUŽRUK), дужина подколенице (DUŽPOD), дужина стопала (DUŽSTO).

Узорак мерних инструмената за процену критеријумских варијабли

За процену успешности извођења плесних структура примењени су следећи мерни инструменти: корак Валцера (KORVAL), корак Полке (KORPOL) и корак Моравца (KORMOR).

Критеријумске варијабле представљају оцене успешности извођења плесних структура. „Судије“ су оцениле успешност извођења за свако дете оценом од 1 до 5 на основу постављених критеријума. „Судије“ су били професори физичке културе који су додатно завршили семинар из области народног и друштвеног плеса са искуством у раду са децом предшколског узраста.

Плесне активности имају за циљ да код деце утичу на развој ритмичког, креативног и естетског кретног изражавања, посебно на правилно држање тела. Усмерене плесне активности са децом предшколског узраста спроводиле су се 2 пута недељно (16 усмерених активности). Програм плесних активности састојао се од: кретања издвојених из структуре народног плеса (Моравца) и структуре друштвеног плеса (Валцер и Полка).

За утврђивање релација између лонгитудиналне димензионалности тела и успешности у извођењу плесних структура примењена је каноничка корелациона анализа.

## РЕЗУЛТАТИ СА ДИСКУСИЈОМ

Каноничка корелација варијабли лонгитудиналне димензионалности и успешности извођења плесних структура девојчица

Да би се утврдила повезаност варијабли лонгитудиналне димензионалности тела и успешности извођења плесних структура примењена је каноничка корелациона анализа. Добијени резултати су приказани на Табели 1. На основу степена значајности ( $p = 0.45$ ), утврђено је да не постоји статистички значајна повезаност ова два сета варијабли.

Табела 1: Матрица карактеристичних коренова и коефицијенти каноничке корелације девојчица

	Can. R	Can. R2	Chi-sqr.	df	p	Lambda
0	0.391	0.153	18.062	18	0.452	0.783
1	0.256	0.066	5.777	10	0.834	0.925
2	0.101	0.010	0.763	4	0.943	0.990

Легенда: *Can.R* – Величина каноничке корелације; *Can.R<sup>2</sup>* – Канонички корен детерминације; *Chi-sqr.* – Barlettov Lambda test; *Df* – Степен слободe; *p* – Степен значајности

За израчунавање повезаности варијабли лонгитудиналне димензионалности тела и критеријских варијабли успешност извођења плесних структура (Табела 2) примењена је кроскорелација. Прегледом корелационих коефицијената може се уочити да су ниски и нису статистички значајни. Једина ниска статистички значајна веза је између седеће висине и дужине стопала са кораком Валцера.

Табела 2. Крос корелациона матрица варијабли лонгитудиналне димензионалности тела и успешности извођења плесних структура девојчица

	KORVAL	KORPOL	KORMOR
VISTEL	-0.11	0.01	-0.05
SEDVIS	-0.22	-0.06	-0.13
DUŽRUK	-0.12	0.04	-0.04
DUŽNOG	0.01	0.15	0.08
DUŽPOD	0.01	0.12	0.07
DUŽSTO	-0.23	-0.10	-0.12

Анализом матрице структуре изолованог каноничког фактора у простору варијабли лонгитудиналне димензионалности тела и фреквентне брзине (Табела 3) код девојчица, може се уочити да релативно ниске пројекције вектора манифестних варијабли на

изоловани канонички фактор имају све варијабле, сем седеће висине (0.45) и дужине стопала (-0.52).

Табела 3. Структура каноничког фактора лонгитудиналне димензионалности тела девојчица

	Root 1
VISTEL	-0.18
SEDVIS	-0.45
DUŽRUK	-0.17
DUŽNOG	0.18
DUŽPOD	0.15
DUŽSTO	-0.52

Анализом каноничког фактора (Табела 4), у простору варијабли за процену квалитета извођења плесних структура функцију дефинишу варијабле корак Валцера (0.95), корак Полке (0.84) и корак Моравца (0.75). Овај фактор можемо дефинисати као **фактор опште успешности извођења плесних структура**.

Табела 4. Структура каноничког фактора успешности извођења плесних структура девојчица

	Root 1
KORVAL	0.95
KORPOL	0.84
KORMOR	0.75

Анализа каноничке функције упућује да успешности извођења плесних структура код девојчица не зависи од варијабли лонгитудиналне димензионалности тела.

Каноничка корелација варијабли лонгитудиналне димензионалности тела и успешности извођења плесних структура дечака

На Табели 5 приказани су коефицијенти каноничке корелације где је изолован један значајан пар каноничких коренова којим је објашњено 21% варијабилитета система и утврђена генерална повезаност варијабли лонгитудиналне димензионалности тела и успешности извођења плесних структура. Каноничка корелација предикторског и критеријумског скупа варијабли износи  $\text{Can. } R = 0.46$ , а значајност веза истраживаних простора је  $(\text{Chi-sqr.}) = 28.99$ , са статистичком значајношћу  $p = 0.04$ .

Табела 5. Матрица карактеристичних коренова и коефицијенти каноничке корелације дечака

	Can. R	Can. R2	Chi-sqr.	Df	p	Lambda
0	0.46	0.21	28.99	18	0.049	0.735
1	0.21	0.04	6.59	10	0.763	0.932
2	0.16	0.03	2.42	4	0.659	0.975

За утврђивање повезаности варијабли лонгитудиналне димензионалности тела и критеријумских варијабли квалитета извођења плесних структура (Табела 6) израчуната је кроскорелација. Прегледом корелационих коефицијената може се уочити да су корелације средње и ниске. Корак Валцера има средњу корелацију са седећом висином (0.31) и висином тела (0.26), док су остале ниских нумеричких вредност. Корак Полке остварује средњу корелацију са седећом висином (0.38), висином тела (0.33), дужином руке (0.30), и дужином ноге (0.30). Остале корелације су ниске, али статистички значајне. Корак Моравца има средње корелације са седећом висином (0.38), дужином стопала (0.32), дужином руке (0.32), висином тела (0.31) и дужином ноге (0.29). Дужина потколенице и корак Моравца су повезани ниском статистички значајном корелацијом.

Табела 6. Крос корелациона матрица варијабли лонгитудиналне димензионалности тела и варијабли за процену успешности извођења плесних структура дечака

	KORVAL	KORPOL	KORMOR
VISTEL	0.26	0.33	0.31
SEDDVIS	0.31	0.38	0.38
DUŽRUK	0.17	0.30	0.32
DUŽNOG	0.21	0.30	0.29
DUŽPOD	0.15	0.21	0.25
DUŽSTO	0.24	0.28	0.32

Анализом каноничког фактора (Табела 7), у простору варијабли за процену лонгитудиналне димензионалности тела може се уочити да све варијабле имају значајне корелације са изолованом каноничком димензијом. У овом простору функцију дефинишу: седећа висина (0.90), дужина руке (0.79), висина тела (0.74), дужина ноге, дужина стопала (0.71) и дужина подколенице (0.57). Овај фактор се може дефинисати као **фактор раста**.

Табела 7. Структура каноничког фактора лонгитудиналне димензионалности тела дечака

	Root 1
VISTEL	0.74
SEDDVIS	0.90
DUŽRUK	0.79
DUŽNOG	0.71
DUŽPOD	0.57
DUŽSTO	0.71

Анализом каноничког фактора (Табела 8), у простору варијабли за процену успешности у извођењу плесних структура функцију дефинишу корак Моравца (0.93), корак Полке (0.84) и корак Валцера (0.60). Овај фактор можемо дефинисати као **фактор опште успешности извођења плесних структура**.

Табела 8. Структура каноничког фактора квалитета извођења плесних структура дечака

	Root 1
KORVAL	0.60
KORPOL	0.84
KORMOR	0.93

Анализа каноничких функција упућује на то да квалитет извођења плесних структура код дечака зависи од варијабли лонгитудиналне димензионалности тела.

### ЗАКЉУЧАК

Између варијабли лонгитудиналне димензионалности тела и успешности извођења плесних структура код девојчица није утврђена статистички значајна каноничка повезаност, па се хипотеза  $X_{1.1}$  која гласи „ Постоје статистички значајне релације између варијабли лонгитудиналне димензионалности тела и успешности извођења плесних структура девојчица“ **може у потпуности одбацити**.

Између варијабли лонгитудиналне димензионалности тела и успешности извођења плесних структура код дечака утврђена је статистички значајна каноничка повезаност, па се хипотеза  $X_{1.2}$  која гласи „ Постоје статистички значајне релације између варијабли лонгитудиналне димензионалности тела и успешности извођења плесних структура дечака“ **може у потпуности прихватити**.



## ЛИТЕРАТУРА

Заревски, П. (2000). *Структура и природа интелигенције*. Загреб: Наклада Слап.

Ким, К. М., & Cha, O. S. (1996). Effects of Korean traditional folk games on elementary school students. *Journals of the International Council for Health, Physical education Recreation, Sport and Dance*, 32 (2), 25-29.

Курелић, Н., Стојановић, М., Штурм, Ј., Радојевић, Д. и Вискиц-Шталец, Н. (1975). *Структура и развој морфолошких и моторичких димензија омладине*. Београд: Институт за научна истраживања Факултета за физичко васпитање, Универзитета у Београду.

Милетић, Ђ., и Костић, Р. (2006). Motor and morphological conditionality for performing Arabesque and Passe pivots. *Facta Universitatis, Series Physical Education and Sport*, 4 (1), 17-25.

Милетић, Ђ., Малеш, Б., и Секулић, Д. (2000). Dance steps: differentiating between more and less successful 7 - year old girls. *Facta Universitatis, Series Physical Education and Sport*, 1 (7), 49-55.

Милетић, Ђ., Срхој, Ј., и Секулић, Д. (2003). Утицај моторичких способности на извођење плесова у настави телесне и здравствене културе. *Year Book of the Faculty of Natural Sciences, Mathematics and Education, University of Split*, 134-154.

Nieminen, P. (1997). Participation profiles and socialisation into dance among non- professional dancers. *Sport, Education and Society*, 2 (2), 221 – 234.

Срхој, Ј., и Милетић, Ђ. (2000). *Dance structures*. Split: Abel International.

## CANONICAL CORRELATION BETWEEN LONGITUDINAL DIMENSIONALITY OF THE BODY AND SUCCESS IN PERFORMING DANCING STRUCTURES WITH PRESCHOOL CHILDREN

*Summary:* The research had been carried out with the aim to investigate relations of longitudinal dimensionality of the body and success in performing dancing structures with preschool children. The specimen consisted of 180 preschool children aged 6 (100 boys and 80 girls). For assessing longitudinal dimensionality of the body the following parameters were applied: body height, body height in sitting position, leg length, arm length, lower leg length and foot length. For assessing the success in performing dancing structures the following metric instruments were applied: Waltz steps, Polka steps, Moravac steps. The criterion was the mark for evaluating the success in performing the given dancing structures. The “judges“ evaluated the performance for each child with marks from 1 to 5. In order to establish the relation between the variables of dimensionality of the body and success in performing dancing structures, the canonical correlation analysis was applied. Based on the results of the degree of significance, it was established that there is not a statistically significant connection between the two sets of variables with the girls. Based on canonical correlation with the boys, the general connection of longitudinal dimensionality of the body and performing dancing structures was established.

*Key words:* longitudinal dimensionality of the body, dancing structures, preschool children.