

Александар Милетић¹

Ујсаси Даријан¹,

Ђорђе Мирковић²

¹Универзитет у Новом Саду

Факултет спорта и физичког васпитања

²Универзитет у Источном Сарајеву

Педагошки факултет

Оригинални научни рад

Методичка пракса број 2/2017.

УДК: 796.012.1-057.874371.3::796

стр. 255-264.

ЕВАЛУАЦИЈА ПСИХОМОТОРНОГ ДОМЕНА УЧЕНИКА У ФУНКЦИЈИ ПЛАНИРАЊА НАСТАВЕ ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА

Резиме: Циљ рада је био да се евалуацијом моторичких способности настава прилагоди ученицима свих нивоа. Истраживање је спроведено на узорку од 93 испитаника (M=48; F=45), из ОШ „Бошко Плаковљевић Пинки” из Сремске Митровице, узраста 13–14 година. Резултати мултиваријантне анализе варијансе указују на постојање статистички значајних разлика ($P=.00$) у моторичком простору ученика различитог пола. Појединачном анализом разлике су уочене у варијаблима Трчање 20 м из високог старта ($p=.03$) и Подизање трупа за 30 с ($p=.00$) у корист дечака и у варијабли Претклон у седу разножно ($p=.00$) у корист девојчица. Евалуацијом је уочен виши ниво испољавања снаге и брзине код дечака проузрокован последицама нивоа физичке активности ове популације, а код девојчица виши манифестни ниво испољавања гipкости што је проузроковано биолошком грађом тела. Овакав приступ настави физичког васпитања омогућава квалитетније планирање и организовање у настави са ученицима старијих одељења основне школе, потенцијално повећава број деце на часовима наставе физичког васпитања, јер се на основу иницијалне евалуације план и програм рада може сукцесивно прилагођавати ученицима у складу са моторичким потенцијалом.

Кључне речи: евалуација, планирање, физичко васпитање.

УВОД

Савремени образовни системи охрабрују наставнике физичког васпитања да потраже разноврсне путеве (начине) поучавања. Такав приступ помаже педагозима физичког васпитања у креирању образовног окружења, а разноврсност садржаја наставе физичког васпитања и окружење обogaћено помоћним средствима помажу унапређење процеса учења и личног развоја ученика. Стандарди у настави физичког васпитања обезбеђују да сви ученици на крају одређеног образовног нивоа имају једнак квалитет знања.

Наставник, односно професор физичког васпитања, требало би да прати нове методе учења у образовном процесу, учествује на сертификованим семинарима током године те да се усавршава кроз огледне часове својих колега.

Ово указује на потребу за сталним усавршавањем и праћењем трендова у настави физичког васпитања. Наставник треба да одржи корак са променом наставних програма као што ће то бити случај ове године са наставом физичког васпитања за ученике петог разреда. Наставник (професор), са једне стране, треба да буде упућен у рад са новим технологијама и новим начинима процене напретка ученика, док са друге, треба да исте изучи и овлада њима. На овај начин један већ захтеван посао, постаје још сложенији. Различита практична искуства и њихова анализа континуирано омогућавају преиспитивање сопствене праксе и њено освешћивање са аспекта теорије. Према томе, наставник физичког има комплексан задатак који се огледа у акумулирању нових знања и информација, квалитативном разликовању и селекцији и њиховој адекватној примени за одређени узраст. Овакав приступ умногоме може да допринесе развоју методике рада наставника и тиме се унапређује рад његове професије. Поред тога, ученицима модеран и јединствен час физичког васпитања у великој мери може подићи ниво мотивације и свест о исконској потреби човека за кретањем.

Модел физичке активности је релативно новијег датума, па је непосредно утицао на свакодневну наставну праксу и поступке вредновања у школском физичком васпитању. Данас у батеријама моторичких тестова које се примењују у школи, доминирају тестови за процену оних компоненти које су значајне за здравље. У ову групу спадају: кардио-респираторна издржљивост (аеробни капацитет), флексибилност, мишићна издржљивост, мишићна снага и телесна композиција. Ови тестови доминирају због тога што особе које имају висок ниво кардио-респираторне издржљивости, мишићне снаге и издржљивости, адекватну флексибилност и телесну композицију, имају мањи ризик обољевања од хроничних болести и већи квалитет живота (Џорбин, Пангрази, & Франк, 2000), а тиме се утиче на здравствени статус популације ученика основних школа. Такође, резултати

тестирања су истовремено значајан показатељ напредовања (ненапредовања) ученика, ефикасности програма и примењених метода. Такође, резултати могу бити важна информација за ученике и родитеље о нивоу моторичких способности, снажно мотивационо средство за даљу активност у настави и ван ње. Проблематиком евалуације моторичких способности ученика млађег школског узраста бавили су се Биговић, 2006; Крсмановић и Радосав, 2008; Керић и Ујсаси, 2014; Пелемиш, 2016; Керић, Рубин, Ујсаси, Фратрић & Радуловић, 2017, те су утврдили да постоје разлике у моторичком простору у зависности од пола. Анализом аеробних способности и интеграцијом са моторичким способностима бавили су се Катић, Пејчић и Бабин (2004).

Проблем истраживања је утврђивање разлика моторичких способности ученика старијег основношколског узраста из Зајечара. Предмет рада су биле моторичке способности, док је циљ истраживања била тежња да се иницијалном евалуацијом моторичких способности настава физичког васпитња прилагоди ученицима свих нивоа. У истраживање се пошло са претпоставком (H_1) да постоји статистички значајна разлика у моторичким способностима дечака и девојчица старијег основношколског узраста у корист дечака.

МЕТОД

Процена моторичких способности извршена је на узорку од 93 испитаника, ученика Основне школе „Бошко Плаковљевић Пинки” из Сремске Митровице. Узорак је сачињен од 48 ученика и 45 ученица узраста 13–14 година. У истраживање су укључени испитаници ученици VII разреда наведене основне школе, који се не баве активно спортом, односно, не учествују у ваннаставним физичким активностима при неком спортском клубу или друштву. За пристанак ученика на истраживање, затражена је дозвола директора школе и родитеља, јер се ради о малолетној деци. Метод рада је дескрипција, неекспериментално посматрање, што подразумева једно мерење одабраних варијабли. Нацрт истраживања је био *ex post facto*, који спада у неексперименталне истраживачке нацрте.

За потребе истраживања примењени су следећи стандардни моторички тестови који се примењују у раду са децом основно-школског узраста:

- 1) Скок удаљ из места (цм) – процена експлозивне снаге ногу,
- 2) Трчање 20 м из високог старта (с) – процена брзине трчања,
- 3) Тапинг руком (фрек.) – процена брзине алтернативних покрета руку,
- 4) Подизање трупа 30 с (фрек.) – процена репетитивне снаге трупа,
- 5) Претклон у седу разножно (цм) – процена гipкости задње ложе натколенице,
- 6) Кораци у страну (с) – процена агилности и
- 7) Shuttle run test (мл/кг/мин) – индиректна процена максималне потрошње кисеоника.

Максимални аеробни капацитет (VO_{2max}) изабран је пошто, након интензивне фазе раста, код већине ученика и ученица седмог разреда постоји потреба за развојем аеробних капацитета, који је свакако данас смањен. Аеробни капацитет је смањен је због мањег кретања деце. Максимални аеробни капацитет је израчунат посебно, уз помоћ следеће формуле користећи резултате Shuttle run testa (1 мл кг/мин), на пример:

$$a = \text{ниво} \times 0.4325 + 7.0048$$

$$b = \text{Интервал}$$

$$c = \text{претрчани ниво} + B$$

$$VO_{2max} = 3.46 \times C + 12.2 \text{ мл/кг/мин}$$

где је: ниво – број претрчаних деоница 20м (St Clair Gibson и сарадници, 1998)

Комплетно истраживање је реализовао аутор рада у сарадањи са наставницима физичког васпитања, запосленим у наведеној основној школи у Сремској Митровици.

Статистичка обрада података садржала је израчунавање дескриптивних статистика варијабли: аритметичку средину (AS), стандардну девијацију (S), минималне (MIN) и максималне (MAX) вредности резултата мерења и коефицијент варијације (CV). Утврђивање статистички значајних разлика у моторичком простору реализовано је помоћу мултиваријанте (MANOVA) и униваријанте (ANOVA) анализе варијансе.

РЕЗУЛТАТИ

Дескриптивни статистици (табела 1) указују на изузетно високу хомогеност дечака у варијабли за процену брзине трчања (*Трчање 20 м из високог старта*), мању у варијабли *Тапинг руком* и *Претклон у седу разножно*. У преостале 3 моторичке анализирание варијабле уочава се нешто већи варијаблитет резултата проузрокован индивидуалним разликама. Девојчице су биле на сличном нивоу развоја брзине трчања (*Трчање 20 м из високог старта*), експлозивне снаге ногу (*Скок удаљ из места*), брзине појединачног покрета (*Тапинг руком*), репетитивне снаге мишића трупа (*Подизање трупа 30 с*), гипкости (*Претклон у седу разножно*) и агилности (*Кораци у страну*).

Табела 1. Дескриптивни статистици анализираних варијабли

Варијабла	Група	AS	S	MIN	MAX	CV (%)
Скок удаљ из места (цм)	M	182.39	29.32	131	256	16.08
	F	176.11	24.60	130	230	13.97
Трчање 20 м из високог старта (с)	M	4.18	.31	3.67	5.12	7.41
	F	4.34	.35	3.81	5.01	8.06
Тапинг руком (фрек.)	M	31.24	.15	23	43	13.28
	F	30.58	3.83	21	41	12.52
Подизање трупа 30 с (фрек.)	M	19.41	3.44	10	29	17.72
	F	17.18	2.47	13	27	14.37
Претклон у седу разножно (цм)	M	42.07	4.35	29	50	10.34
	F	46.11	5.27	30	58	11.43
Кораци у страну (с)	M	9.29	1.46	7.25	15.24	15.72
	F	9.73	1.52	7.51	14.22	15.62
Shuttle run test (мл/кг/мин)	M	38.90	0.40	28.30	54.30	16.45
	F	37.91	9.83	26.80	50.20	25.93

Легенда: М – дечаки; F – девојчице AS – аритметичка средина; S – стандардна девијација; MIN – минималне вредности резултата мерења; MAX – максималне вредности резултата мерења; CV – коефицијент варијације

Вредности мултиваријатног Вилкинсовог F теста (Табела 2) упућују на закључак да постоји статистички значајна разлика ($P=.00$) испитаника различитог пола у моторичком простору ($F=4.29$). Појединачном анализом сваке антропометријске варијабли, закључује се да те разлике постоје у варијаблима: *Трчање 20 м из високог старта* ($p=.03$) и *Подизање трупа за 30 с* ($p=.00$) у корист дечака, као и у варијабли *Претклон у седу разножно* ($p=.00$) у корист девојчица.

Табела 2. Разлике између испитаника различитог пола

Варијабла	f	p
Скок удаљ из места	1.10	.30
Трчање 20 м из високог старта	5.02	.03
Тапинг руком	.56	.46
Подизање трупа 30 с	.20	.00
Претклон у седу разножно	14.81	.00
Кораци у страну	1.84	.18
Shuttle run test	.54	.49

$\Phi=4.29$ $\Pi=.00$

Легенда: f – униваријатни f тест; p – ниво статистичке значајности f теста; F – мултиваријатни Вилксонов F тест; p – статистичка значајност мултиваријатног F теста.

ДИСКУСИЈА

Евалуацијом психомоторног домена у актуелном истраживању, хипотеза која је постављена може се делимично прихватити. Добијени резултати истраживања се могу објаснити другачијим навикама дечака и девојчица адолесцентног узраста. Водећи се резултатима истраживања Салис (Sallis, 2000) о детерминантама физичке активности деце, адолесцената и одраслих, може се претпоставити да је овај узраст тј. адолесцентни, моћан предиктор физичке активности, при чему, у најбољем случају, ниво физичке активности опада током целог живота. То се може уочити из просечних вредности теста Shuttle run, при чему су оба субузорка имала доста лошије резултате у поређењу са адолесцентима из других земаља. У другим земљама, према American College of Sports Medicine (2000), просечне вредности $VO_2\max$ за млађе испитанике, односно млађе нетрениране мушкарце, износиле су 45 мл/кг/мин, док је млађа неутренирана женска особа у просеку имала $VO_2\max$ око 38 мл/кг/мин. Водећи се истраживањима Салиса (2000), може се закључити да ће током школовања, ако се настава физичког васпитања не прилагоди сваком појединцу, његова физичка активност опасти сигурно за 50%, јер ће дете с временом покушати да избегава наставу физичког васпитања.

Анализирајући добијене резултате актуелног истраживања, може се констатовати да су особе женског пола у аспектима снаге и брзине мање доминантне од мушкараца. Овим се потврђују резултати досадашњих истраживања Салиса (1993), те Талема и сарадника (1997). Corbin, Pangrazi и Le Masurier (2004) наводе да су дечаци у свим узрастима и разредима током школовања, активнији од девојчица. Ови резултати су добијени независно од тога на који је начин процењивана физичка активност и који је тип активности испитиван, што се може узети као претпоставка вишег нивоа снаге и брзине код дечака у актуелном истраживању. Међутим, Ђорђић и Крнета (2007) су утврдили да између девојчица и дечака овог узраста постоје значајне разлике у перцепцији спорта и сопствене компетенције у спорту. Ове разлике могу произвести и разлике у манифестацији истих чиме се могу објаснити и добијени резултати доминације дечака у тестовима снаге и брзине, а девојчица у гилкости. Проблем родног стереотипизирања, кад је реч о спорту, много је присутнији код девојчица. Девојчице везују спорт пре свега за дечаке, приписујући му изразито маскулини квалитет, што највише долази до изражаја у периоду између дванаесте и четрнаесте године. Ово је период када одређен број девојчица које су се бавиле спортом, напуштају нажалост, овај вид активности.

Занимљив огранак истраживања везаних за узрастни утицај на физичку активност представљају радови који испитују стабилност образаца физичке активности током живота. Различите животне навике деце различитог пола, утицале су на постојање разлика у испољавању моторичких способности (Carlos, Marinho, Casanova, Fonseca, Vila-Chã, Jorge i

sar., 2014). На овакве резултате истраживања је можда могла да утиче и околина (физичка активност деце), генетски потенцијали дечака за остваривањем успеха у моторичким задацима и надметањима, борба и већа жеља за успехом у задацима у којима доминира снага и брзина. Међутим, у периоду адолесценције девојчице се све мање баве спортом и различитим видовима физичке активности, за разлику од дечака. Њихова оправдања су многобројна, с тим да предњачи оправдање да је спорт за мушкарце, док се оне, с друге стране, посвећују неким другим интересовањима.

Разноликим моторним активностима, моторички простор деце се различито развија. Последица насталих разлика у наведеним моторичким способностима може бити и утицај биолошких и социолошких фактора на моторичке способности деце. Оно што јесте неопходно у даљим истраживањима овог типа и ове тематике јесте укључивање и социјалних фактора. Промена резултата у моторичким активностима код деце млађег школског узраста, сигурно се дешава у складу са одређеним променама мишићног, коштаног-зглобног и других система у организму, који су током фазе пубертета веома подложни модификацијама. Самим тим резултати тих промена нису само биолошке и физиолошке природе, већ могу бити и последица различитих социјално-културалних услова, сазнања и околности који су карактеристични за дату средину. Због наведених карактеристика, као и испољавања моторичких способности и саме специфичности испољавања моторичких способности деце адолесцентног узраста, оправдавају се добијене разлике у снази и брзини код дечака и гipкости код девојчица. Ово потврђују истраживања које су се бавила факторима који утичу на партиципирање деце у физичкој активности у односу на слабији и бољи социо-економски статус средине у којој се одвија (Heersink & Volpe, 2004; Humbert i sar., 2006; Neves, Araujo, Cruciani, Andrade, Matsudo, & Matsudo, 2005; Matsudo, Andrade, Matsudo, Araujo, Guedes, Andrade & Oliveira, 2006).

Статистички значајне разлике у корист девојчица у варијабли за процену гipкости су и очекиване, с обзиром на то да је анатомски конституција карлице код женског пола другачије постављена, односно окренута унапред, у односу на мушки пол. Разлике у анатомским одликама дечака и девојчица су допринеле бољим резултатима у овој варијабли у односу на дечаке. Овоме доприноси и чињеница да је глава ацетабулума под мањим углом у односу на бутну кост, те се на тај начин омогућава веће истезање мишића задње ложе бута. Наведени резултати потврђују досадашња истраживања Гајићеве и Калајџићеве (1986), које су утврдиле да су девојчице на вишем нивоу гipкости док су дечаци у манифестацији снаге.

Проценом психомоторног домена добила се полазна основа за праћење развоја моторичких способности, односно, моторичког потенцијала деце која похађају основну школу у Сремској Митровици. Информације добијене путем експлицитних вредности одређених моторичких способности ученика представљаће веома важну информацију за сваког наставника физичког васпитања. Информације које он добије ће помоћи у планирању наставе физичког васпитања према индивидуалним потребама сваког детета, а

при томе уважавајући разлике које постоје у односу на полну припадност. Ово планирање наставе наставник треба да изврши у складу са већ видљивим разликама у морфолошком простору и одликама мушкараца и жена. Доступност резултата истраживања за ученике и родитеље може бити снажно мотивационо средство за даљу физичку активност у настави и ван ње. Како је узорак чинила популација ученика која се не бави спортом, мотивационо средство за промену по овом питању има изузетну важност. Да би ученици усвојили знања, ставове и одређене облике понашања, потребно је у настави физичког васпитања циљ часа издићи изнад физичке ефикасности. Општи циљ оваквог начина процењивања ученика је био да обезбеди повратне информације које ће бити од користи свим заинтересованим учесницима у активностима које се обављају у школи, а то су пре свега ученици, родитељи и наставник физичког васпитања. Основа на којој се базирало доношење одлука и унапређивање школских спортских секција у Сремској Митровици јесте била управо евалуација. На основу евалуације односно процењивања овог узорка испитаника, не може се извршити генерализација резултата истраживања на већој популацији ученика, али се може дати предлог о укључивању одређеног броја деце барем у школске спортске секције. Разлог немогућности генерализације резултата лежи у чињеници да је истраживање спроведено на малом узорку, што се темељи и на резултатима и препорукама из претходних истраживања. Према томе, веома је важно сваки случај, односно сваког ученика, посматрати индивидуално у односу на карактеристике ученика, простор, остале материјалне услове рада и слично.

Литература

- American College of Sports Medicine (2000). *Guidelines for exercise testing and prescription*. (6th ed.). American College of Sports Medicine: Indianapolis.
- Биговић, М. (2006). Морфолошке карактеристике ученика и ученица IV разреда. *Гласник Антрополошког друштва Југославије*, 41, 281–288.
- Carlos, M., Marinho, D., Casanova, N., Fonseca, T., Vila-Chã, C., Jorge, B., Izquierdo, M., Esteves, D. & Marques, M. (2014). Gender's Effect on a School-Based Intervention in The Prepubertal Growth Spurt. *Journal of Human Kinetics*, 12(43), 159–167.
- Corbin, C.B., Pangrazi, R.P. & Le Masurier, G.C. (2004). Physical activity for children: current patterns and guidelines. *President's Council on Physical Fitness and Sports Research Digest*, 5 (2), 1–8.
- Corbin, C.B., Pangrazi, R.P. & Frank, B.D. (2000). Definition health, fitness and physical activity, *Research Digest*, 3(9), 11–16.
- Ђорђевић, В. и Крнета, Ж. (2007). Адолесценти и спорт: родна перспектива. У: *Трећа међународна конференција Менаџмент и спорт*. Зборник радова. Београд: Универзитет Браћа Караџић.

- Гајић, М. и Калајџић, Ј. (1986). *Промене координације, експлозивне снаге и гинкосту у периоду онтогенезе од 11-14 година*, (елаборат). Нови Сад: Факултет физичке културе.
- Heersink, J.L. & Volpe, S.L. (2004). Assessment of Physical Activity in Children of Low Income Status in Western Massachusetts. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36 (5), S111–S112.
- Катић, Р., Пејчић, А. и Бабин, Ј. (2004). Интеграција аеробних способности у морфолошко-моторичком саставу код дјеце узраста 7–11 година. *Collegium Antropologicum*, 28 (2), 357–366.
- Керић, М. и Ујсаси, Д. (2014). Квантитативне разлике у моторичким способностима ученика виших разреда основне школе. *Tims Acta*, 8, 23–30
- Kerić, M., Rubin, P., Ujsasi, D., Fratrić, F. & Radulović, N. (2017). Significance Of The Differences In Motor Abilities And Morphological Characteristics Between Boys And Girls Aged 9 To 11 For Physical Education Optimization. *Facta Universitatis Series: Physical Education and Sport*, 15(1), 115–123.
- Крсмановић, Т. и Радосав, С. (2008). Разлике антропометријских карактеристика и моторичких способности ученика узраста 9–11 година. *Гласник Антрополошког друштва Србије*, 43, 194–198.
- Matsudo, V. K., Andrade, E. L., Matsudo, S. M., Araujo, T. L., Guedes, J. S., Andrade, D. R. & Oliveira, L. C. (2006). Changes in Levels of Physical Activity According to Socio-Economic Level, After Five Years of an Intervention Program. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 38(5), S369.
- Neves, R. C., Araujo, T. L., Cruciani, F., Andrade, E. L., Matsudo, S. M. & Matsudo, V. K. (2005). Impact Of A Fiveyear Intervention Program On Physical Activity Level Of A Low Socio-economic Region. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 37(5), S248–S249.
- Пелемиш, В. (2016). *Утицај додатног програма физичког вежбања на морфолошки и моторички статус предшколске деце* (докторска дисертација). Нови Сад: Факултет спорта и физичког васпитања Универзитета у Новом Саду.
- Sallis, J. F. (1993). Epidemiology of physical activity and fitness in children. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 33, 403–408.
- Sallis, J. F. (2000). Influences on physical activity of children, adolescents, and adults. *President's council on physical fitness and sports Research digest*, 1 (7).
- St Clair Gibson, A., Broomhead, S., Lambert, M. I. & Hawley, J. A. (1998). Prediction of maximal oxygen uptake from a 20 m shuttle run as measured directly in runners and squash players. *Journal of Sports Sciences*, 16, 331–335.
- Telama, R., Laakso, L., Yang, X. & Vilkar, J. (1997). Physical activity in childhood and adolescence as predictor of physical activity in young adulthood. *American Journal of Preventive Medicine*, 13, 317–323.

Aleksandar Miletić¹, Ujsasi Darijan¹, Đorđe Mirković²

¹University of Novi Sad

Faculty of Sport and Physical Education

²University of East Sarajevo

Faculty of Education

EVALUATION OF PSYCHOMOTOR DOMAIN PUPILS FUNCTIONS OF PLANNING
OF THE PHYSICAL EDUCATION TEACHING

Summary: The aim of the study was to adapt the students' grades to all levels by evaluating the motor skills. The survey was conducted on a sample of 93 respondents (M = 48; F = 45), from the elementary school "Bosko Plakovljevic Pinki" from Sremska Mitrovica, aged 13-14 years.

The results of the multivariate analysis of variance indicate the existence of statistically significant differences ($P = .00$) in the motor space of students of different sexes. Individual analysis of the difference was observed in variables Running 20 m from the high start ($p = .03$)

and Raising of the hull for 30 s ($p = .00$) for the benefit of the boys and in the variation of sediment in the sediment multiplied ($p = .00$) for the benefit of girls . Evaluation showed a higher

level of expression of power and speed in a boy caused by the consequences of the level of physical activity of this population, and in girls the higher manifestation level of the expression of flexibility, which is caused by the biological body of the body. This approach to teaching physical

education allows for better planning and organization of classes with pupils of older primary school classes, potentially increasing the number of children at classes of physical education, since on the basis of initial evaluation, the plan and program of work can be adjusted accordingly with the students according to the motor potential.

Key words: evaluation, planning, physical education.

Рад је примљен 04. 05. 2017. године, а рецензиран 09. 07. 2017. године.