

Живорад Марковић

Универзитет у Крагујевцу, Факултет педагошких наука у Јагодини

ПРЕЦИЗНОСТ ДЕЦЕ ПРЕДШКОЛСКОГ УЗРАСТА – РАЗЛИКЕ ПО ПОЛУ*

Апстракт: Циљ рада је био да се истраже евентуалне разлике у прецизности деце предшколског узраста. Истраживање је реализовано у Предшколској установи „Дечја радост“ у Свилајнцу у првом полугодишту школске 2017/2018. године. У овој установи предшколски узраст обухваћен је предшколским васпитањем и то програмом целодневног и полудневног боравка, по моделу А. У истраживању је учествовало 116 предшколаца, подељених на два субузорка у односу на пол и то: 62 дечака и 54 девојчице. За процену прецизности примењено је шест стандардизованих кретних задатака: котрљање лопте испод столице, набацивање обруча на сталак, гађање вертикалног циља, гађање вертикалног квадрата, убацивање лопте у кош и гађање чуњева. На скалираним подацима примењена је мултиваријантна анализа варијансе, дискриминативна анализа и Ројев тест. Вредности мултиваријантне анализе варијансе и дискриминативне анализе указују да између дечака и девојчица у односу на шест истраживаних моторичких варијабли постоји статистички значајна разлика и јасно дефинисана граница са нивоом статистичке значајности од $p=0,000$. Ројевим тестом констатована је статистички значајна разлика између дечака и девојчица у односу на свих шест истраживаних варијабли и она је у корист дечака.

Кључне речи: *прецизност, предшколци, пол.*

УВОД

Прецизност се најчешће дефинише као моторичка способност тачно усмерених и дозираних покрета и кретања (Курелић и сар. 1975: 11). Преци-

* Рад је реализован у оквиру пројекта „Ефекти примењене физичке активности на локомоторни, метаболички, психо-социјални и васпитни статус популације Републике Србије“ под бројем Ш47015, а као део потпројекта „Ефекти примењене физичке активности на локомоторни, метаболички, психо-социјални и васпитни статус школске популације Републике Србије“ који се финансира од стране Министарства за просвету, науку и технолошки развој Р Србије – Циклус научних пројеката 2011–2017.

зност је способност да се активностима гађања или циљања погоди одређени статичан или покретан циљ, који се налази на одређеној удаљености. Најчешће се у литератури издвајају два аспекта моторичке прецизности: прецизност циљања (да се непосредно вођени предмет, или део тела, пласира на одређено место, циљ) и прецизност гађања (да се баченим, или лансираним, предметом погоди циљ). Прецизност као базична моторичка способност представља, уз координацију, најмање истражено подручје моторичког простора. Високо је генетички детерминисана способност (0,80), и постоји могућност да се поправи, али само уколико се тренира у склопу решавања специфичних моторичких задатака.

Зависи од центра за перцепцију и његове повезаности са ретикуларним системом и од перцептивне контроле мишићне активности која је оптичког и кинетичког карактера. Нићин наводи да је прецизност дуго сматрана сегментом координације, јер извођење прецизних покрета захтева добру координацију (Нићин, 2001). Поред повезаности прецизности и координације, истиче се њена повезаност са снагом, полом, узрастом, и утренираношћу. Прецизност је веома осетљива моторичка способност. Емоционално стање је веома битно за резултат, јер је фактор прецизности у негативној корелацији са неуротизмом и дисоцијативним синдромом. Прецизност је могуће развијати већ код предшколске деце, а свој максимум достиже око 25 године. У спортској пракси прецизност се јавља у три врсте: прецизност гађања, прецизност циљања и прецизност циљања–гађања (Нићин, 2001; Pržulj, 2000; Херодек, 2006). У области моторичког простора подручје прецизности је најслабије истражен сегмент. То је условљено карактеристикама моторичких задатака прецизности који, између осталог, захтевају најфинију регулацију покрета приликом акта погађања перципираног циља (Херодек, 2006).

Истражујући структуру моторичког простора код деце од шест до десет година Бала (Бала, 1981) није потврдио егзистенцију хипотетских моторичких димензија. Констатује да је моторичка способност код истраживаног узорка генералног карактера и да се може схватити као „моторичка интелигенција“. Постоји генерални моторички фактор који је квалитативно исти код дечака и девојчица предшколског узраста, али не по свим примењеним критеријумима. На основу добијених вредности аутор закључује да проблем структуралних разлика у моторичком простору дечака и девојчица у предшколском узрасту није у потпуности решен и да би га требало у будућим студијама детаљно истражити (Бала, 2002). Косинац и Катић нису констатовали статистички значајне разлике између дечака и девојчица предшколског узраста у моторичким способностима и морфолошким карактеристикама (Kosinac, Katičić, 1999). Јириме и Вишпури истраживали су утицај антропометријских карактеристика и шаке на резултате тестова додавања и констатују да су антропометријске карактеристике значајније од параметара шаке и да значајније утичу на резултате тестова прецизности (Jirime, Visnapuu, 2008).

Хорват, Бабић и Јенко Михолић (Horvat i sar., 2013) на предшколском узрасту истражују утицај пола на моторичке способности. У истраживању је примењена батерија од осамнаест модификованих тестова за предшколски узраст, од којих су за сваку латентну димензију моторичких способности била предвиђена по три теста (координација, флексибилност, снага, агилност, прецизност, равнотежа). Утврђене су значајне разлике по полу између дечака и девојчица у мереним варијаблама моторичких способности. У већини варијабла боље резултате постизали су дечаци, осим у претклон у седу, у чему су девојчице биле боље. Резултати указују на то како је већ код деце од шест и по година дошло до појаве полног диморфизма у моторичким способностима. Постојање статистички значајних разлика у моторичким способностима између дечака и девојчица старости седам година констатовали су Taborashi и Halaši (Taboroši, Halaši, 2013), а на узрасту од пет и по година Cadenas Sanchez, Artero, Concha, Leyton i Kain (Cadenas et. al., 2015). Бала, Поповић и Сабо (Бала и сар., 2006) наводе да се разлика у моторичким способностима између дечака и девојчица у предшколском периоду дешава због моторичког потенцијалног капацитета, али и других фактора који помажу да се такав капацитет развија и манифестује. Цветковић, Поповић и Јакшић (Cvetković i sar., 2007) указују да се најјаснија диференцијација по полу у односу на моторичке способности појављује око пете године.

МЕТОД РАДА

Истраживање је трансверзалног карактера реализовано у Предшколској установи „Дечја радост“ у Свилајнцу у првом полугодишту школске 2017/2018. године. У овој установи предшколски узраст обухваћен је предшколским васпитањем и то програмом целодневног и полудневног боравка, по моделу А (Марковић, Шекељић, 2008).

Узорак испитаника

У истраживању је учествовало 116 предшколаца, подељених на два субзорка у односу на пол, и то: 62 дечака просечне старости 6 година (\pm 6 месеци), са просечном висином од 120,65 cm и просечне масе тела 22,5 kg и 54 девојчица просечне старости 6 година (\pm 6 месеци), са просечном висином од 117,40 cm и просечне масе тела 21,5 kg. Сви предшколци су били здрави на дан тестирања и имали писане сагласности од родитеља и директора предшколске установе.

Узорак варијабли

За процену прецизности предшколаца примењено је шест стандардизованих кретних задатака: *котрљање лопте испод столице* – (MKI), *набацивање обруча на сталак* – (MNOS), *гађање вертикалног циља* – (MGVC), *гађање вертикалног квадрата* – (MGVK), *убацивање лопте у кош* (MULK) и *гађање чуњева* (MGČ).

Процедура тестирања

Котрљање лопте испод столице – (MKI) – испитаник са растојања од 2 m покушава да из пет покушаја, лоптом, која је величине рукометне, котрљањем по поду оствари што већи број поена. Један поен је успешно протурена лопта кроз ногаре столице, без додира ногара. Максимални скор поена је пет.

Набацивање обруча на сталак – (MNOS) – испитаник са растојања од 2 m покушава да из четири покушаја набаци што већи број обруча на сталак висине 30 cm. Резултат се изражава бројем набачених обруча. Максимални скор поена је четири.

Гађање вертикалног циља – (MGVC) – испитаник са растојања од 2 m покушава да из три покушаја оствари што већи број поена гађајући мету тениском лоптом постављену на висини од 1,4 m. Мета је са пет концентричних кругова. Погодак у најмањи круг доноси 10 поена, а у највећи два поена. Максимални скор поена је 30.

Гађање вертикалног квадрата – (MGVK) – испитаник са растојања од 2 m покушава да из четири покушаја оствари што већи број поена гађајући мету тениском лоптом постављену на висини од 1,4 m. Мета је у виду обруча у коме се налази квадрат величине 20 cm. Максимални скор поена је четири.

Убацивање лопте у кош (MULK) – испитаник са растојања од 2 m покушава да из три покушаја оствари што већи број поена гађајући импровизовани кош гуменом лоптом величине рукометне лопте. Кош представља корпа за отпатке причвршћена за столицу. Максимални скор поена је три.

Гађање чуњева (MGČ) – испитаник са растојања од 2 m покушава да из два покушаја тениском лоптицом обори што већи број од девет постављених чуњева. Максимални скор поена је осамнаест.

У обради података добијених емпиријским истраживањем на скалираним подацима примењена је мултиваријантна анализа варијансе, дискриминативна анализа и Rojev тест.

РЕЗУЛТАТИ

Увидом у Табелу 1 за варијаблу котрљање лопте испод столице код дечака најзаступљенији је модалитет два, једна протурена лопта са заступљеношћу од 45,2%, која је статистички значајна у односу на остале модалитете, а код девојчица модалитет један, ниједна протурена лопта, са заступљеношћу од 44,4%, која је статистички значајна у односу на остале модалитете (в. Табела 1).

Табела 1. Бројчана (н) и процентуална (%) заступљеност котрљање лопте испод столице у односу на пол

	MKL-0		MKL-1		MKL-2		MKL-3		MKL-4	
	н	%	н	%	н	%	н	%	н	%
Дечаци	16,0	25,8	28,0	45,2*	12,0	19,4	2,0	3,2	4,0	6,5
Девојчице	24,0	44,4*	16,0	29,6	6,0	11,1	4,0	7,4	4,0	7,4

Најмање заступљен код дечака је модалитет четири са заступљеношћу од 3,2%, а код девојчица четири и пет са заступљеношћу од 7,4%. Карактеристика дечака за варијаблу котрљање лопте испод столице је модалитет два, једна протурена лопта, а за девојчице модалитет један, ниједна протурена лопта.

Табела 2. Бројчана (н) и процентуална (%) заступљеност набацивање обруча на сталак у односу на пол

	MNOS-0		MNOS-1		MNOS-2		MNOS-3	
	н	%	н	%	н	%	н	%
Дечаци	28,0	45,2	22,0	35,5	8,0	12,9	4,0	6,5*
Девојчице	32,0	59,3	18,0	33,3	4,0	7,4	0,0	0,0

Код дечака и девојчица најзаступљенији је модалитет један, што значи да 45,2% дечака и 59,3% девојчица није успело да набаци ниједан обруч на сталак. Модалитет један је и код дечака и код девојчица статистички заступљенији у односу на модалитет један, два и три набачена обруча.

Модалитет један је заступљенији код девојчица (ниједан набачени обруч), модалитет два (један набачени обруч) је заступљенији код дечака (35,5%), модалитет три (два набачена обруча) је заступљенији код дечака (12,9%) и модалитет четири (три набачена обруча) је, такође, заступљенији код дечака (6,5%).

Карактеристика дечака за варијаблу набацивање обруча на сталак је модалитет четири, а за девојчице модалитет један.

Табела 3. Бројчана (n) и процентуална (%) заступљеност гађање вертикалног циља у односу на пол

	Од 1 до 14		Од 15 до 21		Преко 21	
	н	%	н	%	н	%
Дечаци	16,0	25,8	18,0	29,0	28,0	45,2*
Девојчице	24,0	44,4*	18,0	33,3	12,0	22,2

Могуће је запазити да је код дечака највише заступљен модалитет три, преко 21, кога има 28 дечака (45,2%) од укупно 62, што је статистички значајно веће од учесталости од петнаест до двадесет један и од учесталости од један до четрнаест. Код девојчица је најзаступљенији модалитет један, од један до четрнаест, што је статистички значајно веће од учесталости преко двадесет један. Модалитет један од један до четрнаест је заступљенији код девојчица, модалитет два, од петнаест до двадесет један је заступљенији код девојчица и модалитет три, преко двадесет један је заступљенији код дечака. На основу добијених резултата могуће је издвојити карактеристике сваког пола у односу на гађање вертикалног циља логтицом, тако да дечаци имају више изражено својство преко двадесет један, а девојчице имају више изражено својство од један до четрнаест.

Табела 4. Бројчана (n) и процентуална (%) заступљеност гађање вертикалног квадрата у односу на пол

	MGVK-0		MGVK-1		MGVK-2	
	н	%	н	%	н	%
Дечаци	15,0	24,2	37,0	59,7*	10,0	16,1*
Девојчице	32,0	59,3*	22,0	40,7	0,0	0,0

Добијени резултати гађања вертикалног квадрата указују да је код дечака највише заступљен модалитет два, један успешан покушај кога има 37 дечака (59,7%) од укупно 62, што је статистички значајно веће од учесталости нула и од учесталости два. Код девојчица је најзаступљенији модалитет један, ниједан погодак кога имају 32 девојчице (59,3%), што је статистички значајно у односу на модалитет два и модалитет три.

Модалитет један, ниједан успешан погодак, заступљенији је код девојчица, модалитет два, један успешан погодак и модалитет три, два успешна поготка, заступљенија су код дечака. На основу добијених резултата који се тичу гађања вертикалног квадрата, дечаци имају више изражено својство један и два поготка, а девојчице више изражено својство ниједан погодак.

Табела 5. Бројчана (н) и процентуална (%) заступљеност убацивање лопте у кош у односу на пол

	MULK-0		MULK-1	
	н	%	н	%
Дечаци	38,0	61,3	24,0	38,7*
Девојчице	44,0	81,5*	10,0	18,5

Вредности у Табели 5 указују да је код варијабле убацивање лопте у кош код дечака највише заступљен модалитет један, ниједна убачена лопта (61,3%), што је статистички значајно веће од учесталости од модалитета два, једна убачена лопта (38,7%). Код девојчица је најзаступљенији модалитет један, ниједна убачена лопта (81,5%), што је статистички значајно у односу на модалитет два.

Модалитет један, ниједна убачена лопта заступљенији је код девојчица, модалитет два, једна убачена лопта, заступљенији је код дечака. На основу добијених резултата, и дечаци и девојчице у односу на убацивање лопте у кош, имају више изражено својство ниједна убачена лопта.

Табела 6. Бројчана (н) и процентуална (%) заступљеност гађање чуњева у односу на пол

	Од 1 до 2		Од 3 до 4		Преко 4	
	н	%	н	%	н	%
Дечаци	18,0	29,0	14,0	22,6	30,0	48,4*
Девојчице	20,0	37,0	22,0	40,7*	12,0	22,2

Код гађања чуњева, код дечака, најзаступљенији је модалитет три, преко четири, кога има 30 дечака (48,4%), што је статистички значајно у односу на учесталост модалитета један, од један до два и модалитета два, од три до четири. Код девојчица, најзаступљенији је модалитет два, од три до четири оборена чуња, кога имају 22 девојчице (40,7%), што је статистички значајно у односу на учесталост модалитета три, преко четири оборена чуња.

Модалитет један, од један до два оборена чуња, заступљенији је код девојчица. Модалитет два, од три до четири оборена чуња, заступљенији је код девојчица, а модалитет три, преко четири оборена чуња, заступљенији је код дечака. На основу добијених резултата, дечаци у односу на гађање чуњева, имају више изражено својство преко четири, а девојчице имају више изражено својство од три до четири оборена чуња.

Табела 7. Значајност разлике између полова у односу на стање прецизности

Анализа	н	F	p
Manova	6	5,841	0,000
Diskriminativna	6	5,788	0,000

Легенда:

н – број варијабли; **F** – вредност F теста; **p** – ниво статистичке значајности

Вредности мултиваријантне анализе варијансе и дискриминативне анализе указују да између дечака и девојчица, у односу на шест истраживаних моторичких варијабли, постоји статистички значајна разлика и јасно дефинисана граница на нивоу статистичке значајности од $p = 0,000$.

Табела 8. Значајност разлике између полова у односу на стање прецизности по варијаблама

Варијабле	χ	R	F	p	Kd
Котрљање лопте испод столице	0,239	0,246	7,216	0,008	0,017
Набацивање обруча на сталак	0,212	0,217	5,547	0,020	0,000
Гађање вертикалног циља	0,246	0,254	7,724	0,006	0,006
Гађање вертикалног квадрата	0,379	0,410	22,637	0,000	0,120
Убацивање лоптице у кош	0,216	0,221	5,765	0,018	0,000
Гађање чуњева	0,270	0,280	9,521	0,003	0,065

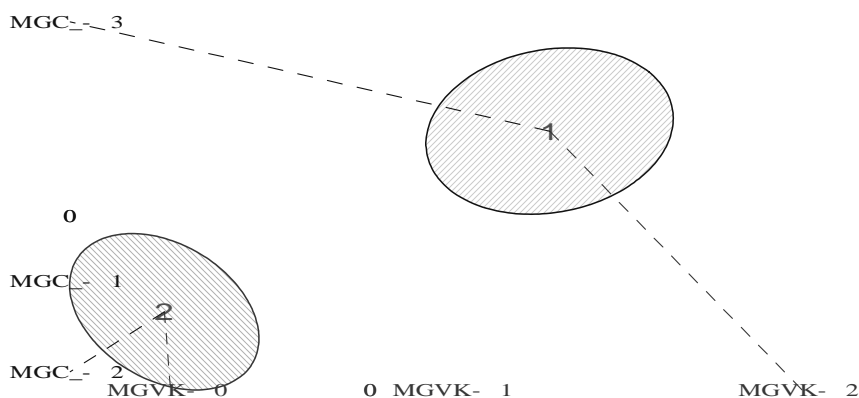
Легенда:

χ – ниво повезаности са другим групама; **R** – Ројев тест; **F** – вредност F теста; **p** – ниво статистичке значајности; **Kd** – коефицијент дискриминативности

На основу вредности Ројевог теста може се констатовати да између дечака и девојчица постоји статистички значајна разлика у односу на варијаблу котрљање лопте испод столице на нивоу статистичке значајности од $p = 0,008$, код варијабле набацивање обруча на сталак на нивоу статистичке значајности од $p = 0,020$, код варијабле гађање вертикалног циља $p = 0,006$, код варијабле гађање вертикалног квадрата $p = 0,000$, код варијабле убацивање лопте у кош $p = 0,018$ и варијабле гађање чуњева на нивоу статистичке значајности од $p = 0,003$.

Коефицијенат дискриминативности упућује да је највећи допринос разлици између полова, односно да је највећа разлика код гађања вертикалног квадрата (0,120), затим код гађања чуњева (0,065) и котрљања лопте испод столице (0,017).

Елипсе интервала поверења омогућиће да се уочи међусобни положај карактеристика дечака и девојчица у односу на два најдискриминативнија (варијабле) стања моторичких способности, и то: гађање вертикалног квадрата и гађање чуњева.

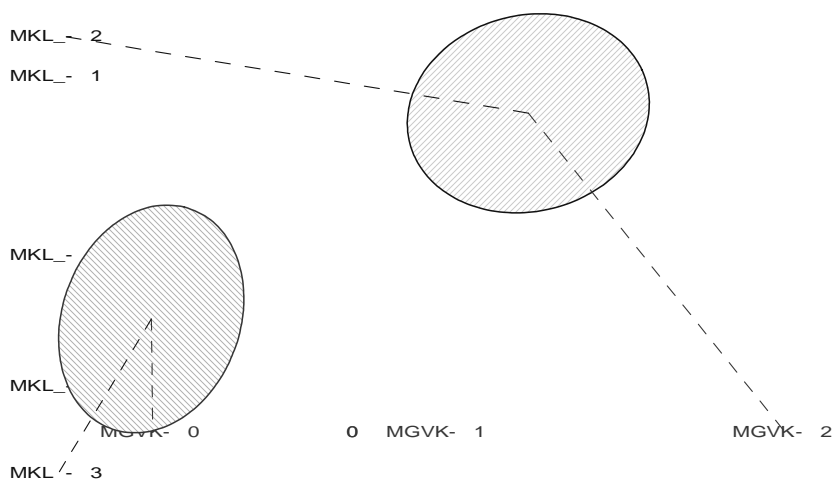


Графикон 1. Елипсе интервала поверења у односу на два најдискриминативнија стања – Гађање вертикалног квадрата (MGVK) и Гађање чуњева (MGC)

Легенда:

дечаци (1); девојчице (2); MGVK – 0; MGVK – 1; MGVK – 2; од 1 до 2 (MGC – 1); од 3 до 4 (MGC – 2); преко 4 (MGC – 3)

На апсциси (хоризонтална оса) представљене су вредности варијабле гађање вертикалног квадрата (MGVK) тростепеном скалом, а на ординати (вертикална оса) су представљене вредности варијабле гађање чуњева (MGC), које су, такође, представљене тростепеном скалом. Увидом у Графикон 1 може се уочити да је у односу на гађање вертикалног квадрата, код девојчица највише заступљен резултат нула, а код дечака највише заступљен резултат два. Када је реч о варијабли гађање чуњева, код девојчица је најзаступљенији резултат од три до четири, а код дечака преко четири.

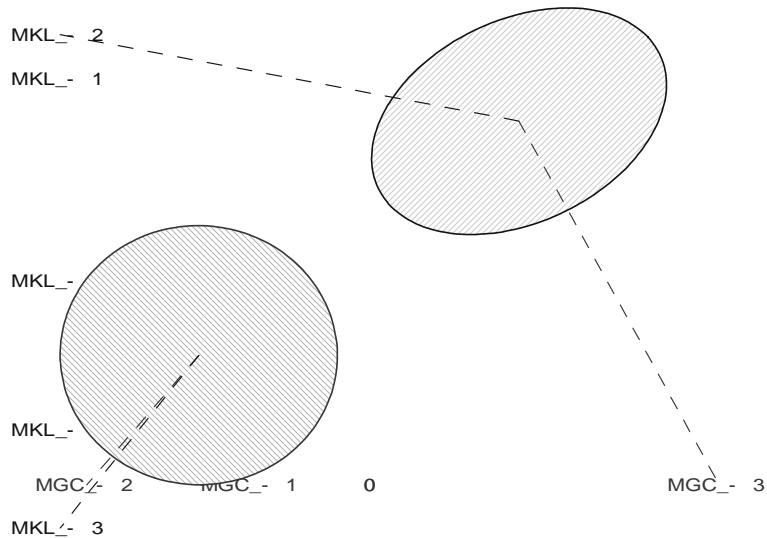


Графикон 2. Елипсе интервала поверења у односу на два најдискриминативнија стања – Гађање вертикалног квадрата (MGVK) и Котрљање лопте испод столице (MKL)

Легенда:

дечаци (1); девојчице (2); MGVK – 0; MGVK – 1; MGVK – 2; MKL – 0; MKL – 1; MKL – 2; MKL – 3; MKL – 4

На апсциси (хоризонтална оса) представљене су вредности варијабле гађање вертикалног квадрата (MGVK) тростепеном скалом, а на ординати (вертикална оса) су представљене вредности варијабле котрљање лопте испод столице (MKL), које су представљене петостепеном скалом. Код варијабле гађање вертикалног квадрата, код девојчица највише је заступљен резултат нула, а код дечака највише је заступљен резултат два. У односу на варијаблу котрљање лопте испод столице, код девојчица је најзаступљенији резултат три, а код дечака два.



Графикон 3. Елипсе интервала поверења у односу на два најдискриминативнија стања – Гађање чуњева (MGC) и Котрљање лопте испод столице (MKL)

Легенда:

дечаци (1); девојчице (2); од 1 до 2 (MGC – 1); од 3 до 4 (MGC – 2); преко 4 (MGC – 3); MKL – 0; MKL – 1; MKL – 2; MKL – 3; MKL – 4

На апсциси (хоризонтална оса) су представљене вредности варијабле гађање чуњева (MGC) тростепеном скалом, а на ординати (вертикална оса) су представљене вредности варијабле котрљање лопте испод столице (MKL), које су представљене петостепеном скалом. Код варијабле гађање чуњева, код девојчица највише је заступљен резултат од три до четири, а код дечака највише је заступљен резултат преко четири. У односу на варијаблу котрљање лопте испод столице, код девојчица је најзаступљенији резултат три, а код дечака два.

ДИСКУСИЈА

Добијени резултати у тестовима прецизности упућују да на развоју прецизности предшколаца треба радити од најранијих организационих облика васпитно-образовног рада у физичком васпитању, а ту се првенствено мисли на јутарње вежбање и усмерене моторичке активности у предшколским установама. Процењена прецизност помоћу теста котрљање лопте испод столице указује да је 45,2% дечака успело само једном да протури лопту, а 44,4% девојчица нема ниједан успешан покушај. Само 6,5% дечака и 7,4% девојчица има стопостотан учинак, од четири покушаја, четири успешна протурања лопте кроз ногаре столице. Ситуација је још непожељнија у набацивању обруча на сталак, где 45,2% дечака и 59,3% девојчица нема ниједан успешан покушај. Само је 4,0% дечака успело да моторички задатак испуни у потпуности, а ниједна девојчица. Код гађања вертикалног квадрата ситуација је забрињавајућа, ниједан дечак или девојчица нису успели да остваре максималан скор од четири поена, а ни од три. Ниједна девојчица није успела да погоди мету ни два пута од четири покушаја. На основу резултата може се констатовати да тест није примерен датом узрасту, пошто 22,2% дечака и 59,3% девојчица нема ниједан успешан покушај. Претходну констатацију поткрепљују и добијени резултати у тесту убацивање лопте у кош, у којем 61,3% дечака и 81,5% девојчица нема ниједан успешан покушај, а свега 38,7% дечака и 18,5% девојчица има по један успешан покушај. Нема дечака нити девојчица са два или три поготка. Гађање чуњева тениском лоптицом није поправило слику о слабирезултатима у тестовима прецизности. Од максималних 18 поена најбољи резултат код дечака је седам, а код девојчица шест оборених чуњева.

Мултиваријантном анализом варијансе и дискриминативном анализом констатоване су статистички значајне разлике између дечака и девојчица у односу на истраживани простор прецизности, док је Ројевим тестом констатована статистички значајна разлика у корист дечака код свих шест истраживаних варијабли.

ЗАКЉУЧАК

Може се констатовати да је прецизност као моторичка способност занемарена и није од примарног значаја у раду са најмлађим узрастом. Моторичка прецизност подразумева способност извођења покрета тачно усмерених и дозираних у простору и времену. Да би се такав покрет остварио, потребан је одговарајући ниво координације појединих радњи, анализа визуелних сигнала, добра снага, брзина протока информација, равнотежа, пажња, а зависи од утренираности, узраста, пола, удаљености мете, буке, галаме других, покрета рука-

ма и других радњи које утичу на прецизност извођења покрета, што је у овом истраживању имало одлучујућу улогу у добијању слабих резултата. Оно што се на основу добијених резултата може констатовати су статистички бољи резултати дечака код свих шест варијабли, а оно о чему треба размишљати је избор адекватних тестова при процени прецизности предшколског узраста или о условима амбијенталног окружења приликом тестирања који у великој мери утичу на пажњу деце и тиме на коначан резултат.

Литература

- Bala, G. (2002). Strukturne razlike motoričkih sposobnosti dečaka i devojčica u predškolskom uzrastu, *Pedagoška stvarost*, 48(9-10), 744–752.
- Cadenas Sánchez, C., Artero, E. G., Concha, F., Leyton, B. and J. Kain (2015). Anthropometric Characteristics and Physical Fitness Level in Relation to Body Weight Status in Chilean Preschool Children, *Nutricion Hospitalaria*, 32(1), 346–353.
- Cvetković, M., Popović, B. i D. Jakšić (2007). *Razlike u motoričkim sposobnostima predškolske dece u odnosu na pol.* U: N. Smajlović (ed.): *Zbornik naučnih i stručnih radova II međunarodnog simpozijuma „Nove tehnologije u sportu“*. Sarajevo: Fakultet sporta i tjelesnog odgoja, 288–293.
- Horvat, V., Babić, V. and J. Miholić (2013). Gender Differences in Some Motor Abilities of Preschool Children, *Croatian Journal of Education*, 15(4), 959–980.
- Jurimae, T. and M. Visnapuu (2008). The Influence of Basic Body and Hand Anthropometry on the Results of Different Throwing Tests in Young Handball and Basketball Players, *Anthropologischer Anzeiger*, 66(2), 223–236.
- Kosinac, Z. i R. Katić (1999). Longitudinalna studija razvoja morfološko-motoričkih karakteristika dečaka i devojčica od 5. do 7. godina. U: *II međunarodna znanstvena konferencija*. Dubrovnik: Hrvatska, 144–147.
- Pržulj, D. (2000). *Antropomotorika*. Srpsko Sarajevo: Fakultet fizičke kulture.
- Strahonja, A. i V. Janković (1974). Metrijske karakteristike testova za procjenu faktora preciznosti ciljanjem, *Kineziologija*, 4(2), 69–75.
- Taboroši, A. and S. Halaši (2013). The Gender Differences in Anthropometric Characteristics, Body Composition and Motor Abilities of Junior School age Children. In: D. Madić (ed.): *Proceedings Book of 3rd International Scientific Conference Exercise and Quality of Life*. Novi Sad: Faculty of Sport and Physical Education, 251–257.
- Бала, Г. (1981). *Структура и развој морфолошких и моторичких димензија деце САП Војводине*. Нови Сад: Факултет физичке културе/ ООУР Институт физичке културе.

- Бала, Г., Поповић Б. и Е. Сабо (2006). Истраживања на предшколској деци у Новом Саду. У: Г. Бала (ур.): *Физичка активност дечака и девојчица предшколског узраста*. Нови Сад: Факултет физичке културе, 75–102.
- Курелић, Н., Момировић, К., Стојановић, М., Штурм, Ј., Радојевић, Ђ. и Н. Вискић Шталец (1975). *Структура и развој морфолошких и моторичких димензија омладине*. Београд: Институт за научна истраживања/ Факултет физичког васпитања.
- Марковић, Ж. и Г. Шекељић (2008). Утицај боравка у предшколским установама на физички развој и физичке способности, *Зборник радова Учитељског факултета у Ужцу*, 9, 79–94.
- Нићин, Ђ. (2001). *Антропомоторика*. Нови Сад: Факултет физичке културе.
- Херодек, К. (2006). *Општа антропомоторика*. Ниш: СИА.

Zivorad Markovic

University of Kragujevac, Faculty of Education in Jagodina

THE PRECISENESS OF PRESCHOOLERS – DIFFERENCES BY GENDER

Summary

The goal of this work was to study eventual differences in preciseness of the preschoolers. The research was realized in a preschool „Decija Radost“ in Svilajnac in the first term of 2017/2018 school year. 116 preschoolers participated in this research. They were divided into two sub samples according to gender: 62 boys and 54 girls. For the evaluation of the preciseness six standardized movement tasks were used: rolling of a ball under the chair, throwing of a loop onto the post, shooting of vertical targets, shooting of a vertical square, putting the ball into the basket and shooting of the clubs. Multivariant analysis of the variance was applied, discriminative analysis, Roy's test. The values of the multivariant analysis of the variance and discriminative analysis indicate that between boys and girls in relation to all six researched motor variables there is statistically significant difference and clearly defined imit with the level of statistical significance $p = 0,000$. The significant statistical difference was stated by the use of Roy's test between boys and girls in relation to all six studied variables and it is in favour of the boys.

Keywords: *preciseness, preschoolers, gender.*