

РАЗЛИКЕ У МОТОРИЧКИМ СПОСОБНОСТИМА КОД ДЕЧАКА  
ПРЕДШКОЛСКОГ УЗРАСТА

Марија М. Ђорђевић<sup>1</sup> Стефан С. Дашић<sup>2</sup>

*Сажетак.* Циљ рада био је да се утврде разлике у моторичким способностима код дечака предшколског узраста, у зависности од нивоа њихове физичке активности. Укупан узорак чинило је 30 дечака узраста од 6 до 7 година, који су похађали вртиће „Плави зец“ и „Колибри“ у Параћину. Узорак је био подељен на два субузорка. Први субузорак чинило је 15 дечака који су поред физичке активности у вртићу (обавезне по плану и програму предшколске установе) били и чланови, дуже од шест месеци, у фудбалском клубу „Вук“ у Параћину. Учесталост вежбања деце у фудбалском клубу била је три пута недељно у трајању од 60 минута. Други субузорак чинило је 15 дечака који нису имали додатну (организовану) физичку активност ван плана и програма који се спроводи у предшколској установи. Моторичке способности утврђене су применом стандардизоване батерије моторичких тестова, преузети из истраживања Бале и Поповића (2007). Тестиране су брзина трчања (*трчање на 20 метара из високог старта*), фреквентна брзина покрета руке (*тапинг руком*), експлозивна снага ногу (*скок у даљ из места*), експлозивна снага руку (*бацање медицинке од 1кг у даљ*) и координација целог тела (*полигон натрашке*). Разлике у моторичким способностима израчунате су Т-тестом за мали независни узорак. Резултати овог истраживања указују да су физички активнији дечаци постигли значајно боље резултате у брзини, координацији и експлозивној снази руку и ногу ( $p < .05$ ).

*Кључне речи:* брзина, експлозивна снага, координација, предшколска доб.

## УВОД

Предшколска доб представља период интензивног, а у исто време и веома сензитивног раздобља за развој моторике деце, а поготово када је реч

<sup>1</sup> [mdjordjevic@vaspks.edu.rs](mailto:mdjordjevic@vaspks.edu.rs), Академија васпитачко медицинских струковних студија

<sup>2</sup> stefan.dasic.10@gmail.com Предшколска установа „Бамби“, Параћин

о учењу и усвајању нових моторичких вештина. Врло је битно не пропустити ово раздобље, али и искористити предности које оно носи у формирању моторичких основа. За развој детета у овом узрасту врло је важан и избор одговарајућих кретних активности.

Када је реч о деци предшколског узраста важно је нагласити и присутност интегралности у развоју, која се огледа у уској повезаности, узрочно-последичној вези, између физичког, моторичког, когнитивног, социјално-емоционалног развоја деце. Развој у једној области утиче на развој у другој. Моторика деце у свему томе има веома важну улогу, јер од тренутка када дете почиње покретом и кретањем да истражује простор око себе и успоставља комуникацију с другима, иницирају се бројни развојни стимуланси који повољно утичу на развој детета у целини. Моторичко функционисање деце у овом периоду је генералног типа (Bala et al., 2007), што значи да у том узрасту још нема издиференцираних моторичких способности јер деца реагују целим телом и целокупном моториком.

Може се рећи да је човеково постојање неодвојиво од човеког кретања. Потреба човека за физичком активношћу представља један од услова за његов опстанак, и као врсте и као јединке. Досадашња истраживања недвосмислено указују да свакодневно упражњавање различитих облика физичке активности има позитиван утицај на раст и развој организма (Eather et al., 2013; Hennessy et al., 2010). Значај физичке активности посебно се наглашава у предшколском узрасту. Хипокинезија је болест савременог начина живота која нарушава функције органа и органских система у целини услед недовољног кретања. Брига за дете, његово здравље, нормалан физички развој, признат је као један од најважнијих задатака у васпитању предшколске деце. Предшколска деца за разлику од осталих још увек су у процесу формирања навика, које ће се даље рефлектовати на квалитет њиховог живота. Светски стручњаци из области моторног развоја деце, у оквиру организације NASPE (Национална асоцијација за спорт и физичко васпитање), препоручују дневно најмање 60 минута програмиране физичке активности средњег до високог интензитета за предшколску децу. Ниво физичке активности деце у директној је вези са нивоом моторичких способности. Досадашња истраживања недвосмислено указују да је висок ниво физичке активности деце у тесној вези са високим нивоом моторичких вештина (Fisher et al., 2005; Wrotniak et al., 2006), али и да недовољна физичка активност деце има негативан утицај како на моторичке способности тако и на компетан моторички развој деце (Lubans et al., 2010).

Циљ рада био је да се утврде разлике у моторичким способностима код дечака предшколског узраста у зависности од нивоа њихове физичке активности.

## МЕТОД

### Узорак испитаника

Укупан узорак чинило је 30 дечака узраста од 6 до 7 година, који су похађали вртиће „Плави зец“ и „Колибри“ у Параћину. Узорак је био подељен на два субузорка. Први субузорак чинило је 15 дечака који су поред физичке активности у вртићу (обавезне по плану и програму предшколске установе) били и чланови, дуже од шест месеци, у фудбалском клубу „Вук“ у Параћину. Учесталост вежбања деце у фудбалском клубу била је три пута недељно у трајању од 60 минута. Други субузорак чинило је 15 дечака који нису имали додатну (организовану) физичку активност ван плана и програма који се спроводи у предшколској установи. Тестирања моторичких способности спроведена су у вртићима. У зависности од временских услова, а и материјално-техничких захтева, тестови су спроведени у сали за физичко васпитање или у дворишту вртића.

У циљу спровођења тестирања у предшколским установама у Параћину прибављена је и писана сагласност од стране Академије васпитачко-медицинских струковних студија (Одсека Крушевцу).

### Мерни инструменти

Моторичке способности утврђене су применом стандардизованих моторичких тестова, преузети из истраживања Бале и Поповића (Bala & Popović, 2007). У овом истраживању процењиване су брзина трчања (*трчање на 20 метара из високог старта*), фреквентна брзина покрета руке (*тапинг руком*), експлозивна снага ногу (*скок у даљ из места*), експлозивна снага руку (*бацање медицинке од 1кг у даљ*) и координација целог тела (*полигон натрашке*).

#### Методе обраде података

За све тестиране моторичке способности израчунате су: средња вредност, стандардна девијација, распон, минимална и максимална вредност. Разлике у моторичким способностима код дечака предшколског узраста, у зависности од нивоа физичке активности, израчунате су Т-тестом за мали независни узорак. За обраду и анализу сирових података коришћен је статистички пакет SPSS 25.

## РЕЗУЛТАТИ

На Табели 1 приказани су централни и дисперзиони параметри у тестирањима варијаблима по групама. Израчуната је аритметичка средина (mean), стандардна девијација (SD), минимална вредност (min), максимална вредност (max) и распон (range). На основу односа средње вредности и

стандардне девијације (1:3), може се закључити да су групе хомогене у свим варијаблама.

Табела 1. Вредности централних и дисперзионох параметара

тестови	Група 1					Група 2				
	mean	SD	min	max	range	mean	SD	min	max	range
Трчање	4.73	0.31	4.22	5.26	1.04	5.69	0.77	4.53	7.09	2.56
Тапинг руком	18.86	2.47	15	23	8	17.53	3.36	12	22	10
Скок у даљ	141.76	19.87	110.9	174.3	63.4	81.2	20.72	44	124	80
Бацање медицинке	340.4	78.94	176	457	281	279.8	53.31	199	372	173
Полигон натрашке	36.82	8.66	27.5	49.72	22.22	45.56	7.15	33.25	61.01	27.76

*Легенда: mean-аритметичка средина; SD-стандардна девијација; max-максимална вредност; min-минимална вредност; range-распон.*

На основу резултата (Табела 1) уочава се да су испитаници из прве групе имали мање средње вредности изражене у секундама за извођење задатка трчање на 20 метара из високог старта. Тако добијени резултати указују да је прва група била успешнија у извођењу датог теста у односу на другу (мање време трчања је бољи резултат, и обрнуто). У тестираној фреквентној брзини покрета руке испитаници из прве групе били успешнији. На основу средњих вредности у тестираној експлозивној снази ногу, уочава се да су испитаници из прве групе били супериорнији у односу на испитанике из друге групе. У тестираној експлозивној снази руку уочавамо да су испитаници са додатном физичком активношћу били успешнији. Заправо, даљина избачаја изражена у сантиметрима била је већа код испитаника из прве групе. У тестираној координацији целог тела испитаници из друге групе имали већу просечну вредност за извођење овог задатка. Тако добијени резултати указују да су испитаници из друге групе били инфериорнији у односу на испитанике из прве групе (дуже време извођења задатка указује на лошије резултате).

Разлике између група у тестираним моторичким задацима утврђене су применом Т-теста за мали независни узорак (Табела 2).

Табела 2. Т-тест за мали независни узорак

	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Трчање на 20м	7.705	0.010	<b>-4.553</b>	28	<b>0.000*</b>
Тапинг руком	1.700	0.203	1.238	28	0.226
Скок у даљ	0.132	0.719	<b>8.170</b>	28	<b>0.000*</b>
Бацање медицинке	2.336	0.138	<b>2.464</b>	28	<b>0.020*</b>
Полигон натрашке	0.253	0.619	<b>-3.019</b>	28	<b>0.005*</b>

*Легенда: F-тест; Sig.-значајност F- теста; t-T-тест; df-степен слободe; Sig. (2-tailed)-значајност T-теста.*

На основу добијених резултата (Табела 2) можемо закључити да између група постоји статистички значајна разлике у *трчању на 20 метара, скоку у даљ из места, бацању медицинке и полигону натрашке*. Резултати Т-теста у варијаблама: трчање на 20 метара (-4.553) и полигон натрашке (-3.019) имају негативан предзнак што указује да су физички активнији дечаци имала мање вредности. Како се у поменутих тестовима мерило време изведбе задатка (у секундама), а мање вредности значе боље резултате долазимо до закључка да су физички активнији дечаци заправо супериорнији.

На основу добијених резултата може се закључити да су физички активнији дечаци били значајно успешнији од физички неактивнијих у: *трчању на 20 метара, скоку у даљ из места, бацању медицинке и полигону натрашке*. У тестираној фреквентној брзини покрета руке (тапинг руком) није било статистички значајне разлике између група, иако су физички активнији дечаци били успешнији.

## ДИСКУСИЈА

Физичка активност деце од великог је значаја за њихов правилан раст и развој, развијање адекватних моторичких вештина, стицање здравих навика и стварање позитивног односа према физичком вежбању. Познато је да је физичка активност деце у директној, и тесној вези са њиховим моторичким развојем. Деца која су физички активна имају и висок ниво моторичких вештина (Barnett et al., 2009; Lopes et al., 2011). Са друге стране, физичка неактивност у детињству има негативан утицај на њихов моторички развој, стицање моторичких знања и вештина (Lubans et al., 2010).

Добијени резултати овог истраживања недвосмислено потврђују да између дечака предшколског узраста, зависно од нивоа физичке активности постоје разлике у моторичким способностима. Дечаци из прве групе, који су имали додатну физичку активност, постигли су боље резултате у брзини трчања, фреквентној брзини покрета руке, координацији тела и експлозивној

снази ногу и руку. Овако добијени резултати у сагласности су са бројним досадашњим истраживањим која указују да су физички активна деца супериорнија у односу на физички неактивну децу у готово свим моторичким способностима (Војанић et al., 2018; Lima et al., 2017; Matrljan et al., 2015; Radanović, 2018; Lopes et al., 2011; Halaši et al., 2015; Popović et al., 2010; Pelemiš, 2016; Vandorpe et al., 2011; Iivonen et al., 2007).

Основни циљ боравка деце у предшколским установама је целиит развој укупних потенцијала сваког детета и унапређивање у сваком од његових аспеката, уз проширивање и квалитетно усавршавање оних развојних домета које је дете већ усвојило. Велики број реномираних научних радника и стручњака из области развојне психологије, физичког васпитања, медицине указују на изузетно велику важност првих година дететовог живота током којих дете усваја велику количину информација, успоставља нове синапсе, реорганизује нервне путеве који воде до когнитивни центара ЦНС-а, стварајући тако главне мождане путеве учења развијајући 80% способности за учење на које се темељи целокупно будуће (са)знање према (Савичевић, 2013).

## ЗАКЉУЧАК

Велики број истраживања указује да је моторички статус деце предшколског узраста веома угрожен. По мишљењу истраживача томе је најчешће узрок недовољна физичка активност деце. Научна јавност такође указује да ће се и у будућности наставити тренд смањивања физичке активности деце раног узраста. Треба нагласити да је план и програм физичког васпитања у предшколским установама по учесталости, интензитету и садржају недовољан стимулас како би се у потпуности задовољила потреба предшколског детета за кретањем.

На основу резултата овог истраживања може се закључити да су физички активнији дечаци постигли значајно боље резултате у брзини, координацији и експлозивној снази руку и ногу. Укључивање деце у различите спортске школе (фудбал, кошарка, атлетика, гимнастика, пливање итд) засигурно пружа деци могућност да упражњавају планске и систематске физичке активности које ће повољно утицати на њихов моторички развој, али пре свега на њихов целокупни раст и развој.

## ЛИТЕРАТУРА

Bala, G., & Popović, B. (2007). Motoričke sposobnosti predškolske dece. In *Antropološke karakteristike i sposobnosti predškolske dece* (pp. 101–151). Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.

Bala, G., Stojanović, M. V., & Stojanović, M. (2007). *Merenje i definisanje motoričkih sposobnosti dece*. Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.

Barnett, L. M., van Beurden, E., Morgan, P. J., Brooks, L. O., & Beard, J. R. (2009). Childhood Motor Skill Proficiency as a Predictor of Adolescent Physical Activity. *Journal of Adolescent Health, 44*(3), 252–259. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2008.07.004>

Bojanić, J., Bojanić, M., Gadžić, A., & Milosavljević, S. (2018). Komparativna analiza motoričkih sposobnosti dečaka koji treniraju primenjeni aikido i dečaka koji se ne bave sportom. *Sport - Nauka i Praksa, 8*(1), 5–12.

Eather, N., Morgan, P. J., & Lubans, D. R. (2013). Improving the fitness and physical activity levels of primary school children: Results of the Fit-4-Fun group randomized controlled trial. *Preventive Medicine, 56*(1), 12–19. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2012.10.019>

Fisher, A., Reilly, J. J., Kelly, L. A., Montgomery, C., Williamson, A., Paton, J. Y., & Grant, S. (2005). Fundamental Movement Skills and Habitual Physical Activity in Young Children: *Medicine & Science in Sports & Exercise, 37*(4), 684–688. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000159138.48107.7D>

Halaši, S., Lepes, J., Štajer, A., & Radanović, D. (2015). Analysis of motor abilities in terms of engagement in extracurricular sports activities of younger school-age children. *Evkonyv, 10*, 165–173.

Hennessy, E., Hughes, S. O., Goldberg, J. P., Hyatt, R. R., & Economos, C. D. (2010). Parent-child interactions and objectively measured child physical activity: A cross-sectional study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 7*(1), 71. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-7-71>

Iivonen, S., Nissinen, K., Sääkslahti, A., & Liukkonen, J. (2007). Effects of preschool physical education curriculum – program on 4-5 year old children's fundamental motor skill. In J. Kallio, P. V. Komi, J. Komulainen, & K. Avela (Eds.), *12th Annual Congress of the European College of Sport Science* (p. 1). LIKES-Research Center for Sport and Health Sciences. [https://www.academia.edu/59817548/Effects\\_of\\_the\\_Preschool\\_Physical\\_Education\\_Curriculum\\_Program\\_on\\_4\\_5YEAROLD\\_Childrens\\_Fundamental\\_Motor\\_Skills](https://www.academia.edu/59817548/Effects_of_the_Preschool_Physical_Education_Curriculum_Program_on_4_5YEAROLD_Childrens_Fundamental_Motor_Skills)

Lima, R. A., Bugge, A., Pfeiffer, K. A., & Andersen, L. B. (2017). Tracking of Gross Motor Coordination From Childhood Into Adolescence. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 88*(1), 52–59. <https://doi.org/10.1080/02701367.2016.1264566>

Lopes, V. P., Rodrigues, L. P., Maia, J. A. R., & Malina, R. M. (2011). Motor coordination as predictor of physical activity in childhood: Motor coordination and physical activity. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 21*(5), 663–669. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.01027.x>

Lubans, D. R., Morgan, P. J., Cliff, D. P., Barnett, L. M., & Okely, A. D. (2010). Fundamental Movement Skills in Children and Adolescents: Review of

Associated Health Benefits. *Sports Medicine*, 40(12), 1019–1035.  
<https://doi.org/10.2165/11536850-000000000-00000>

Matrljan, A., Berlot, S., & Car Mohač, D. (2015). Utjecaj sportskog programa na motoričke sposobnosti djevojčica i dječaka predškolske dobi. In V. Findak (Ed.), *24. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske, Primjena i utjecaj novih tehnologija na kvalitetu rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije* (pp. 167–171). Hrvatski kineziološki savez.

Pelemiš, V. (2016). *Utjecaj dodatnog programa fizičkog vežbanja na morfološki i motorički status predškolske dece* [Doktorska disertacija, Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja].  
<https://nardus.mpn.gov.rs/handle/123456789/11339>

Popović, B., Radanović, D., Stupar, D., & Jezdimirović, T. (2010). Efekti programiranog vježbanja na razvoj brzine i eksplozivne snage u djevojčica predškolske dobi. In I. Jukić, C. Gregov, S. Šalaj, L. Milanović, & T. Trošt-Babić (Eds.), *Kondicijska priprema sportaša* (pp. 481–484). Kineziološki fakultet; Zagrebački sportski savez.

Radanović, D. (2018). *Efekti programa razvojne gimnastike na razvoj motoričkih vještina i sposobnosti i morfoloških karakteristika dece predškolskog uzrasta* [Doktorska disertacija, Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja]. <https://nardus.mpn.gov.rs/handle/123456789/11352>

Vandorpe, B., Vandendriessche, J., Lefevre, J., Pion, J., Vaeyens, R., Matthys, S., Philippaerts, R., & Lenoir, M. (2011). The KörperkoordinationsTest für Kinder: Reference values and suitability for 6-12-year-old children in Flanders: KTK in 6-12-year-old children. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 21(3), 378–388. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.01067.x>

Wrotniak, B. H., Epstein, L. H., Dorn, J. M., Jones, K. E., & Kondilis, V. A. (2006). The Relationship Between Motor Proficiency and Physical Activity in Children. *Pediatrics*, 118(6), e1758–e1765. <https://doi.org/10.1542/peds.2006-0742>

Савичевић, Д. (2013). *Евалуација програмских садржаја диференцираних физичких активности усмерених на трансформацију антропомоторичког статуса деце предшколског узроста* [Докtorsка дисертација]. Универзитет у Нишу, Факултет спорта и физичког васпитања.



## DIFFERENCES IN MOTOR ABILITIES IN PRESCHOOL BOYS

*Marija M. Dorđević<sup>1</sup> Stefan S. Dašić<sup>2</sup>*

*Abstract.* The aim of this study was to determine the differences in motor abilities in preschool boys, depending on the level of their physical activity. The total sample consisted of 30 boys aged between 6 and 7, who attended kindergartens "Plavi zec" and "Kolibri" in the city of Paracin. The sample was divided into two subsamples. The first subsample consisted of 15 boys who, in addition to physical activity in the kindergarten (according to the plan and program implemented by the preschool institution), were, in the previous six months, members of the soccer club "Vuk" from Paracin. The frequency of children's exercises in the football club was three times a week for 60 minutes. The second subsample consisted of 15 boys who did not have additional (organized) physical activity outside the plan and program implemented in the preschool institution. Motor abilities were determined by using a standardized battery of motor tests, taken from the research of Bale and Popovic (2007). Running speed (20 meter run from a standing start), frequent arm movement (arm tapping), explosive leg strength (standing depth jump), explosive arm strength (throwing a 1kg medicine ball) and body coordination (polygon backwards) were tested. Differences in motor abilities were calculated by T-test and by using a small and independent sample size. The results of this study indicate that boys who were involved in additional physical activities ( $p < .05$ ).

*Key words:* speed, explosive strength, coordination, preschool age.

Примљен: 27.12.2021.

Прихваћен: 25.02.2022.



---

<sup>1</sup> mdjordjevic@vaspks.edu.rs, The Academy of Applied Preschool Teaching and Health Studies, Department Krusevac

<sup>2</sup> stefan.dasic.10@gmail.com Preschool institution "Bambi" Paraćin