

Драгана Весић¹
Неда Гаврић

Педагошки факултет Бијељина

РАЗЛИКЕ У МОТОРИЧКИМ СПОСОБНОСТИМА ДЕЦЕ СТАРОСТИ ОД 8 ДО 10 ГОДИНА

Сажетак: *Моторичка способност човека је део опште психофизичке способности од које зависи успешно извршавање кретања. Под моторичким способностима подразумева се снага, брзина, издржљивост, координација, флексибилност, равнотежа и прецизност. Циљ рада био је утврђивање разлика у моторичким способностима деце старости од 8 до 10 година. Узорак испитаника чинила је група од 51 ученика који похађају други, трећи, четврти и пети разред у Основној школи „Доситеј Обрадовић“ у Сувом Пољу. За процену моторичких способности деце млађег школског узраста користили су се моторички тестови по моделу „EUROFIT“ батерије тестова прописане од стране Комитета за развој спорта Савета Европе (Council of Europe, 1993). За мерење моторичких способности коришћени су тестови: „полигон натрашке“, „слалом са три лопте“, „тапинг руком за 15 секунди“, „претклон разножно у седу“, „скок удаљ из места“, „трчање 20 метара“, „подизање трупа за 60 секунди“ и „издржај у згибу“.* Анализом добијених вредности у овом истраживању, објашњени су сви бенефити. Прикупљеним подацима закључује се да је највећа разлика између испитаника по старости у координацији и у корист дечака, девојчице су боље у флексибилности, на фреквенцију покрета старост нема значајног утицаја, док на остале способности делимично утичу и пол, и старост, као и други фактори.

Кључне речи: *моторичке способности, млађи школски узраст, физичка активност, батерија тестова за процену моторичких способности.*

Увод

Моторичка способност човека је део опште психофизичке способности која се односи на одређени ниво развијености основних крет-

¹ dvch95@gmail.com

них латентних димензија човека, од којих зависи успешно извршавање кретања, без обзира да ли су те способности стечене тренингом или не (Гајевић, 2009). Под моторичким способностима подразумева се снага, брзина, издржљивост, координација, флексибилност, равнотежа и прецизност (Stević i Mitrović, 2017).

Са физичком активношћу моторичке способности су позитивне повезане, а негативно са пасивним начином живота деце (Wrotniak, Epstein, Dorn, Jones, Kondilis, 2006; Barnett, Van Beurden, Morgan, Brooks, Beard, 2009). Деца са боље развијеним моторичким способностима активнија су и укључена у више физичких активности од оних код којих су моторичке способности слабије развијене (Carroll & Loumidis, 2001; Williams, et al., 2012). Ипак, физичка активност деци пружа ужитак, ма какве њихове моторичке способности биле (Carroll, Loumidis, 2001). Стога је, знајући да се моторичке способности могу у мањој или већој мери развијати, децу млађег школског узраста потребно је више подстицати и више водити рачуна о развоју њихових моторичких способности како би стекли добру основу за даљи развој и како би се спречио настанак гојазности који је за развој отежавајућа околност, а у чему је потребна сарадња са родитељима (Сабо, 2002; Graf, Koch, Kretschmann-Kandel, et al., 2004; Matic, Kuljić, Maksimović, 2010; Campo, Jimenez, Maestre, Paredes, 2011; Williams, et al., 2012; Deforche, et al., 2014).

Сензитивни период за развој моторичких способности је предшколски узраст, и неактивност у овом периоду може оставити негативне последице у каснијем животном добу (Rodrigues, Cabral, Rodriguez, Marquez, 2007; Matrljan, Berlot, Mohač, 2015; Mitrović i Stević, 2018). Унапређењем моторичких способности унапређује се и постурални статус деце о којем је потребно водити рачуна посебно у периоду млађег школског узраста (Šalaj, Vukelja, Šimunović, 2016; Lazarević, Milosavljević, 2018). Уз редовну наставу физичке културе, додатно телесно вежбање, било да се ради о ваннаставној или ваншколској активности, остварује се позитиван утицај на антрополошки статус деце и могу се задовољити одређене смернице о потреби свакодневног вежбања деце и младих (Gašparić, 2015). За то најбоље средство су игре, које су, као моторичке реакције, важан фактор у успостављању стабилности телесног ослонца. Стога су најприроднији начин подстицања усправног става и равнотеже у развојној доби (Kosinac, 2009).

Циљ овог рада био је утврђивање разлика у моторичким способностима деце старости од 8 до 10 година.

Метод

У истраживању је употребљена емпиријска и статистичка метода. Узорак испитаника чинила је група од 51 ученика старости од 8 до 10 година, који похађају други, трећи, четврти и пети разред у Основној школи „Доситеј Обрадовић“ у Сувом Пољу. Од укупног узорка, 28 испитаника чинили су дечаци, а 23 девојчице. Истраживање је спровођено од 22. до 27. маја 2019. године у физкултурној сали наведене школе, на часовима физичког васпитања. У сагласности са директором школе, учитељицама и родитељима, ученици су били подвргнути тестирању моторичких способности према релевантној батерији тестова прилагођеној узрасту ученика (Bala, Stojanović, Stojanović, 2007, према Stević, Mitrović, 2017), а коју чине следећи тестови: „полигон натрашке“, „слалом са три лопте“, „тапинг руком за 15 секунди“, „претклон разножно у седу“, „скок у даљ из места“, „трчање 20 метара“, „подизање трупа за 60 секунди“ и „издржај у згибу“.

Резултати мерења статистички су обрађени у статистичком пакету за обраду података Statistical Package for Social Sciences SPSS (v20.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

Статистичка обрада података подразумевала је израчунавање основних дескриптивних статистика за анализиране варијабле на сваком узрасту, за сваки тест израчуната је средња вредност, минимална (MIN) и максимална измерена вредност (MAX), стандардна девијација (S), медијан, скјунис – мера симетричности дистрибуције (SK) и куртосис – мера хомогености дистрибуције (KUR). Тестирана је статистичка значајност група, где је примењена униваријатна (ANOVA) анализа варијансе. На основу добијених показатеља, притом ослањајући се и на литературу, изнесен је закључак о разликама у моторичким способностима код деце старости од 8 до 10 година. Прикупљени подаци разврстани су према узрасту ученика на измерене вредности осмогодишњака, деветогодишњака и десетогодишњака.

Резултати

Према прикупљеним подацима добијени резултати су за сваки узраст посебно табеларно приказани.

Табела 1. Основни дескриптивни показатељи за моторичке варијабле ученика старости 8 година

Варијабла	AS	SD	MIN	MAX	SK	KURT
Полигон натрашке (0,1 s)	27.14	16.37	11.74	86.01	3.18	-1.50
Слалом са три лопте (0,1 s)	62.48	17.60	39.46	100.22	0.59	-0.43
Тапинг руком (frekv.)	20.76	2.70	16	27	0.91	1.27
Претклон разножно у седу (cm)	89.18	14.58	59.4	102.7	-1.58	1.06
Скок удаљ из места (cm)	95.88	15.30	67.6	117.3	-0.59	-0.61
Трчање 20 м (0,1 s)	6.67	0.76	5.56	8.54	0.80	0.88
Подизање трупа за 60 с (frekv.)	21.31	12.49	0	48	0.05	0.17
Издржај у згибу (0,1 s)	9.60	4.31	2.06	16.87	0.39	-0.44

Легенда: AS – Аритметичка средина; SD – Стандардна девијација; Min – Минималне измерене вредности; Max – Максималне измерене вредности; Median – Вредност која се тачно налази у средини измерених вредности; Skew – скјунис – мера симетричности дистрибуције; Kurt – куртосис – мера хомогености дистрибуције.

На основу табеле можемо закључити да осмогодишњаци у просеку пређу полигон натрашке за 27.14 секунди, али да је скуп прилично асиметричан, и да постоје ученици којима је за прелажење полигона потребно чак 86.01 секунди. Када је у питању слалом са три лопте, потребно време је између 39.46 и 100.22 секунди, а одступање од аритметичке средине умерено и износи 17,60. Код тапинга руком нема већих осцилација, тако да већина ученика за 15 секунди направи 20 дуплих додира, уз стандардну девијацију 2.70.

Максимална вредност разножног претклона осмогодишњака је 102,7 центиметара. У просеку, осмогодишњак скочи 95.88 центиметара удаљ из места, а за шест секунди претрчи стазу од 20 метара, с ниском

стандардном девијацијом 0.76. Код подизања трупа за 60 секунди било је ученика који нису могли никако да се подигну, док је било и ученика који су могли да се подигну много пута, у овом случају максимално 48. Издржаји у згибу код осмогодишњака трајали су 10-ак секунди, стандардне девијације 4.31.

Табела 2. Основни дескриптивни показатељи за моторичке варијабле ученика старости 9 година.

Варијабла	AS	SD	MIN	MAX	SKEW	KURT
Полигон натрашке (0,1 s)	18.66	6.54	9.29	31.03	0.64	-0.32
Слалом са три лопте (0,1 s)	55.85	20.03	30.74	105.40	1.17	0.82
Тапинг руком (frekv.)	20.51	5.52	11	29	-0.25	-1.07
Претклон разножно у седу (cm)	94.36	9.70	77.6	114.8	-0.01	0.08
Скок удаљ из места (cm)	105.78	16.48	76.5	134.7	0.07	-0.81
Трчање 20 м (0,1 s)	6.21	0.73	4.91	7.64	0.22	-0.29
Подизање трупа за 60 с (frekv.)	35.42	10.78	19	55	0.42	-0.80
Издржај у згибу (0,1 s)	27.88	17.72	0	60.66	0.25	0.69

Легенда: AS – Аритметичка средина; SD – Стандардна девијација; Min – Минималне измерене вредности; Max – Максималне измерене вредности; Median – Вредност која се тачно налази у средини измерених вредности; Skew – скјунис – мера симетричности дистрибуције; Kurt – куртосис – мера хомогености дистрибуције.

За прелазак полигона натрашке деветогодишњацима је потребно највише 31.03 секунде, док је рекордан прелазак био за 9 секунди. Стандардна девијација у случају полигона натрашке износи скоро трећину аритметичке средине. Слалом са три лопте ученици у просеку пређу за 55.85 секунди. За 15 секунди деветогодишњаци направе између 11 и 29 дуплих додира, уз стандардну девијацију 5.52. Максимална вредност претклона износи 114.8 центиметара. Најдаљи скок деветогодишњака је 134.7 центиметара. Стазу од 20 метара ученици претрче у просеку за 6.21 секунди, а најбржи испитаник претрчао је

стазу за 4.91 секунде. Највећи број подизања трупа износио је 55, аритметичке средине 35.42 и стандардне девијације 10.78. Било је испитаника који нису могли никако да се задрже у згибу, док је рекордан период издржаја у згибу износио 60.66 секунди.

Табела 3. Основни дескриптивни показатељи за моторичке варијабле ученика старости 10 година.

Варијабла	AS	SD	MIN	MAX	SK	KURT
Полигон натрашке (0,1 s)	16.41	3.17	11.41	21.66	0.31	-0.84
Слалом са три лопте (0,1 s)	46.46	8.96	33.11	61.94	0.02	-1.18
Тапинг руком (frekv.)	20.8	3.14	14	25	-0.57	-0.10
Претклон разножно у седу (cm)	97.25	4.97	85.9	104.1	-0.61	0.44
Скок удаљ из места (cm)	109.4	10.38	85.5	119.5	-1.16	0.65
Трчање 20 м (0,1 s)	5.93	0.71	4.88	7.02	0.14	-1.33
Подизање трупа за 60 с (frekv.)	35	9.63	15	51	0.02	0.16
Издржај у згибу (0,1 s)	12.06	4.25	0	16.78	-1.75	3.86

Легенда: AS – Аритметичка средина; SD – Стандардна девијација; Min – Минималне измерене вредности; Max – Максималне измерене вредности; Median – Вредност која се тачно налази у средини измерених вредности; Skew – скјунис – мера симетричности дистрибуције; Kurt – куртосис – мера хомогености дистрибуције.

Десетогодишњацима је за полигон натрашке потребно највише 21.66 секунди, уз аритметичку средину 16.41 и стандардну девијацију 3.17. За слалом са три лопте потребно им је између 33.11 и 61.94 секунде, и овде аритметичка средина износи 46.46, а девијација 8.96. Највећи број дуплих додира руком износи 25. Претклон разножно у просеку износи 97.25 центиметара. Најдаљи скок износио је 119.5 центиметара, аритметичке средине 109.4 и стандардне девијације 10.38. За 5.93 секунде у просеку претрче стазу од 20 метара. У згибу издрже око 12 секунди, с тим да постоје ученици који не могу да се задрже у згибу, а број подизања трупа им се креће у распону од 15 до рекордних

51, аритметичке средине 35, и стандардне девијације 9.63.

Табела 4. Резултати обраде података свих ученика помоћу униваријатне анализе варијансе

Варијабла	F	Sig.
Полигон натрашке (0,1 s)	3,011	0,059
Слалом са три лопте (0,1 s)	1,369	0,264
Тапинг руком (frekv.)	4,836	0,012
Претклон разножно у седу (cm)	2,093	0,134
Скок удаљ из места (cm)	10,245	0,000
Трчање 20 м (0,1 s)	2,855	0,067
Подизање трупа за 60 с (frekv.)	4,921	0,011
Издржај у згибу (0,1 s)	5,294	0,008

Легенда: F – вредност анова теста; Sig – статистичка значајност

Анализом резултата у Табели 4, тестиране су разлике помоћу униваријатне анализе варијансе, па тако можемо констатовати да је разлика у моторичким способностима посматраних група статистички значајна и то у варијаблама Тапинг руком, Скок удаљ из места, издржај у згибу и подизање трупа.

Табела 5. Резултати анализе издвојених тестова LSD Post Hoc теста за све узрасте

Варијабла	(I) узраст	(J) узраст	Sig.
Тапинг руком	8 година	9 година	0,785
		10 година	0,006
	9 година	8 година	0,785
		10 година	0,021
	10 година	8 година	0,006
		9 година	0,021
Скок удаљ из места	8 година	9 година	0,011
		10 година	0,000
	9 година	8 година	0,011
		10 година	0,135
	10 година	8 година	0,000
		9 година	0,135

Изддржај у згибу	8 година	9 година	0,010
		10 година	0,006
	9 година	8 година	0,010
		10 година	0,992
	10 година	8 година	0,006
		9 година	0,992
Подизање трупа	8 година	9 година	0,014
		10 година	0,007
	9 година	8 година	0,014
		10 година	0,954
	10 година	8 година	0,007
		9 година	0,954

Легенда: Sig. – статистичка значајност

У моторичком простору испитаника (Табела 5) приказане су само оне вредности анализе издвојених тестова где је уочена статистичка значајност између група. На основу добијених резултата може се закључити да се старија група ученика од 10 година, у погледу моторичких способности, разликује у односу на мањи узраст испитаника. Резултати различитих истраживања указују на то да су нивои основних моторичких вештина већи код старије деце него код млађе деце, што можемо уочити на основу приказаних резултата у табели. С тим у вези, вероватно је да ученици узраста 10 година могу боље да реагују на стимулације учења опсервацијом него њихови млађи вршњаци, на основу схватања да деца од 10 година надаље доживљавају период стабилизације физичког раста, као и сазревања својих когнитивних и неуромоторних капацитета. Разлике у узрасту, нивоу сазревања могу објаснити и разлике у моторичким способностима. Показало се да овладавање основним покретним вештинама у детињству доприноси учењу и овладавању моторичким вештинама потребним за успешно бављењем спортом и физичком активношћу. С обзиром на чињеницу да учешће у физичкој активности опада у каснијем периоду у односу на детињство, од критичке је важности за побољшавање компетенције моторичких вештина и у детињству и каснијем развоју како би се одржала активност кроз правилан раст и развој. Колико је моторичка вештина развијена и савладана зависи од тога како и колико ученик ступа у интеракцију са задатком.

Дискусија

Разлике у моторичком статусу ученика с обзиром на узраст последица су разлика у антропометријским карактеристикама, како сматра Баца (2008). Моторичке способности у многоставно зависе и од пола, као и свакодневне физичке активности детета (Gonzalez de Mesa, Estrada, Prado, Gonzalez, 2009; Gadžić i Marković, 2014). Диференцијације у моторичким способностима по полу јављају се око пете године живота, и тада дечади показују доминацију у тестовима за процену експлозивне снаге доњих екстремитета (Sabolč i Lепеš, 2012; Rodero, Barbosa, Esmeral, 2013; Gadžić i Marković, 2014), али ипак нису пронађене значајне разлике између полова у брзини трчања код деце млађег школског узраста (Butterfield, Lehnhard, Lee, Coladarsi, 2004).

Уочљиво је да је способност координације телом боља код деветогодишњака у односу на осмогодишњаке, као и код десетогодишњака у односу на деветогодишњаке, што значи да има тенденцију ка усавршавању у складу са развојем ученика. У њој доминацију показују дечади (Cvetković, Поповић, Јакшић, 2007). Развој координације код неке деце не тече нормалним током, па тако постоје деца која имају озбиљних проблема када је координација руку и ногу у питању и показују знатно лошије резултате у односу на децу чији је развој правилан (Volman, Lagoу, Jongmans, 2006). Девојчице су се показале бољим у тесту флексибилности (Bala, 2003). У фреквенцији покрета, сви испитаници постигли су приближно исте резултате, из чега видимо да узраст, као ни пол испитаника у овом случају не представљају утицајан фактор, док су у репетитивној снази трупа и статичкој снази руку и раменог појаса пронађене разлике у корист старијих ученика.

За боље разумевање моторичког развоја потребно је ставити га у контекст свих аспеката развоја личности (Asendorpf & Teubel, 2009). Фундаментални делови дететовог живота су кретање истраживање и игра, па тако моторички развој не можемо гледати изоловано већ кроз складан физички, емоционални и когнитивни развој (Крмпотић, 2015). Развој моторичких способности неодвојив је од психичког развоја детета, који би требало истовремено да се подстичу (Coutiño, 2002).

Средина у којој дете одраста може утицати на развој његових моторичких способности (Saccani, Valentini, 2013). Деца која живе у урбаним подручјима имају боље развијене fine моторичке способности од деце из руралних подручја, док деца из руралних подручја

имају бољи локомоторни статус (Giagazoglou, Kyparos, Fotiadou, Angelepoulou, 2007). Физичка активност, а самим тим и развој моторичких способности девојчица више је одређен утицајем социо-економских фактора него код дечака (Matić, Kuljić, Maksimović, 2010; Gadžić, Vučković, 2012).

На развој моторичких способности, као и на њихово побољшање, значајно се може утицати, а можда најбољи начин за то су прилагођени спортски програми, који омогућују тиме и балансирани пораст телесне тежине и висине што је за свако дете од велике важности (Chiodera, et al., 2007; Privitellio, Caput-Jogunica, Gulan, Boschi, 2007; Vandendriessche, Vandorpe, Vaeyens, Malina, 2012).

Закључак

Моторичке способности ученика од 8 до 10 година разликују се у одређеној мери и у одређеним тестовима. Због тога морамо бити опрезни и свесни полних разлика када се анализира моторичка способност деце млађег школског узраста. У овом случају највише утичу узраст и пол ученика. Узраст и пол негде делују узајамно, негде појединачно, а негде су ипак утицајнији други фактори, као што је ниво свакодневне физичке активности ученика, средински фактори и слично.

Тестовима „полигон натрашке“ и „слалом са три лопте“ уочено је да старији ученици имају бољу координацију телом, и да се координација растом усавршава, те да су дечаци у овој способности у предности. Експлозивна снага ногу још једна је од моторичких способности у којој узраст има утицаја, па тако старији ученици трче брже од млађих, и могу даље да скоче. Поједини аутори истичу да дечаци предњаче у овој способности, мада то у овом случају није уочено. Узраст ученика умерено утиче и на статичку снагу руку и раменог појаса, као и на репетитивну снагу трупа.

У фреквенцији покрета не постоји битна разлика између ученика, нити по узрасту, нити по полу. Флексибилност је моторичка способност у којој су боље резултате показале девојчице, а узраст у овој способности има мањег утицаја. Као резултат тога, ова студија наглашава један део ефикасности физичког васпитања, који утиче на моторичке способности, откривене као резултат овог истраживања и многих студија, и наглашава да деца треба да учествују у разним школским физичким активностима, могу имати позитиван ефекат не само на њихову

физичку компетенцију, већ и на њихову социјалну, афективну, когнитивну компетенцију и предиспозицију за физичко васпитање. Разумевање интеракције између индивидуалних и контекстуалних фактора, нпр. могућност за игру и активности код куће, адекватно време пред екраном, одговарајуће окружење за учење, од суштинског су значаја за побољшање здравствених и друштвених параметара код деце.

Литература

- Asendorpf, J. und Teubel, T. (2009). Motorische Entwicklung vom frühen Kindes – bis zum frühen Erwachsenenalter im Kontext der Persönlichkeitsentwicklung. *Zeitschrift für Sportpsychologie*, 16, 2 – 16.
- Badža, V. (2008). Razlike u motoričkim sposobnostima učenika dve vojvodanske škole uzrasta od 7 do 9 godina. *Aktuelno u praksi*, 20(7), 35-42.
- Bala, G. (2003). Quantitative Differences In Motor Abilities of Pre – school Boys and Girls. *Kinesiologica Slovenica*, 9 (2), 5 – 16.
- Bala, G. & Katić, R. (2009). Sex Differences in Anthropometric Characteristics, Motor and Cognitive Functioning in Preschool Children at the Time of School Enrolment. *Coll. Antropol.*, 33(4), 1071-78.
- 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. *The Journal of Adolescent Health*, 44, 252–259.
- Butterfield, A., Lehnhard, R., Lee, J. & Coladarci, T. (2004). Growth rates in running speed and vertical jumping by boys and girls ages 11-13. *Perceptual and motor skills*, 99(1), 225-234.
- Campo, L., Jimenez, P., Maestre, K. y Paredes, N. (2011). Características del desarrollo motor en niños de 3 a 7 años de la ciudad de Barranquilla. *Psicogente*, 14(25), 76-89.
- Carroll, B. & Loumidis, J. (2001). Children’s perceived competence and enjoyment in physical education and physical activity outside school. *European Physical Education Review*, 7, 24–43.
- Chiodera, P., Volta, E., Gobbi, G., Milioli, M., Mirandola, P., Bonetti, A., Delsignore, R., Bernasconi, S., Anedda, A. & Vitale, M. (2007). Specifically designed physical exercise programs improve children’s motor abilities. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 18(2), 179-187.
- Cutiño, L. B. (2002). Desarrollo psicomotor. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación*, 14(2-4), 58-63.
- Cvetković, M., Popović, B. i Jakšić, D. (2007). Razlike u motoričkim sposobnostima predškolske dece u odnosu na pol. U Zbornik radova Drugog međunarodnog simpozijuma, „Nove tehnologije u sportu“ (288-293). Sarajevo: Fakultet sporta i tjelesnog odgoja.

- Gadžić, A. i Marković, V. (2014). Razlike u motoričkim sposobnostima učenika i učenica šestog razreda osnovne škole. *SPORT – Nauka i praksa*, 4(2), 5-16.
- Gadžić, A. i Vučković, I. (2012). Motoričke sposobnosti učenica osnovne škole urbane i ruralne sredine. *Glasnik Antropološkog društva Srbije*, 47, 131-138.
- Gajević, A. (2009). *Fizička razvijenost i fizičke sposobnosti dece osnovnoškolskog uzrasta*. Beograd: Republički zavod za sport.
- Gašparić, Z. (2015). Utjecaj dodatne tjelesne aktivnosti na razvoj motoričkih sposobnosti učenica, *Diplomski rad*. Petrinja: Učiteljski fakultet.
- Giagazoglou, P., Kyparos, A., Fotiadou, E. & Angelopoulou, N. (2007). The effect of residence area and mother's education on motor development of preschool-aged children in Greece. *Early Child Development and Care*, 177(5), 479-492.
- Gonzalez de Mesa, C., Estrada, J., Prado, J. y Gonzalez, C. (2009). Disponibilidad de las habilidades Motorices en escolares de 4 a 14 anos. Aplicabilidad del test de Desarrollo Motor Grueso de Ulrich. *Aula Abierta*, 37(2), 19-28.
- Graf, C., Koch, B., Kretschmann-Kandel, E., Falkowski, G., Christ, H., Coburger, S., Lehmacher, W., Bjarnason-Wehrens, B., Platen, P., Tokarski, W., Predel, H. & Dordel, S. (2004). Correlation between BMI, leisure habits and motor abilities in childhood. *International Journal of Obesity*, 28, 22–26.
- Graupera Sanz, J. L. y Ruiz Perez, L. M. (2005). Un estudio transcultural de la competencia motriz en escolares de 7 a 10 años. *Revista española de pedagogía*, 63(231), 289-308.
- Kosinac, Z. (2009). Igra u funkciji poticaja uspravnog stava i ravnotežu djece razvojne dobi. *Život i škola*, 22 (55), 11-22.
- Krmpotić, M. (2015). Motorički razvoj djece predškolske dobi, *Diplomski rad*. Zagreb: Kineziološki fakultet.
- Lazarević, P. i Milosaljević, S. (2018). Povezanost antropomorfoloških karakteristika i ravnoteže dece mlađeg školskog uzrasta. *Sport-Nauka i praksa*, 8(1), 43-55.
- Lončar, Č. (2011). Motoričke sposobnosti djece od 7 do 10 godina, *Diplomski rad*. Zagreb: Učiteljski fakultet.
- Matić, R., Kuljić, R. i Maksimović, N. (2010). Motoričko ponašanje i socijalno-ekonomsko okruženje. *Teme*, 34(4), 1247-1260.
- Matrljan, A., Berlot, S. i Mohač, C. D. (2015). Utjecaj sportskog programa na motoričke sposobnosti djevojčica i dječaka predškolske dobi. U Zbornik radova 24. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, „Primjena i utjecaj novih tehnologija na kvalitetu rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije“. Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

- Mitrović, N. i Stević, D. (2018). Efekti vežbanja po modelu školice sporta Pedagoškog fakulteta na promene u motoričkim sposobnostima kod dece. *SPORT I ZDRAVLJE*, 13(1), 65-72.
- Orešković, L. (2017). Primjena poligona prepreka kod djece od 5 do 11 godina, *Diplomski rad*. Zagreb: Kineziološki fakultet.
- Privitellio, S., Caput-Jogunica, R., Gulan, G. i Boschi, V. (2007). Utjecaj sportskog programa na promjene motoričkih sposobnosti predškolaca. *Medicina*, 43, 204-209.
- Rodero, E., Barbosa, M. y Esmeral, L. (2013). Habilidades Motrices en Niños de 6 a 13 Años del Colegio Meira Del Mar de Barranquilla. *Ciencia e Innovación en Salud*, 1(1), 4-10.
- Rodić, N. (2010). Uticaj »sportske igraonice« na motoričke sposobnosti dece predškolskog doba. *Pedagogija*, 65(1), 148-158.
- Rodrigues, C., Cabral, A., Rodriguez y Marquez, S. (2007). Evaluación de la ejecución motora en niños brasileños en edad escolar. *Apunts: Educacion fisica y deportes*, 89, 31-39.
- Sabo, E. (2002). Struktura motoričkog prostora I razlike u motoričkim sposobnostima dečaka predškolskog uzrasta pri upisu u osnovnu školu. *Fizička kultura, Beograd*, 56, (1-4), 10 – 17.
- Sabolč, H. i Lipeš, J. (2012). Razlike u motoričkim sposobnostima i telesnoj kompoziciji između dečaka i devojčica od 7 godina. *Sportske nauke i zdravlje*, 2(1), 75-79.
- Saccani, R. y Valentini, N. C. (2013). Análisis transcultural del desarrollo motor de niños brasileños, griegos y canadienses evaluados con la ‘Alberta Infant Motor Scale’. *Revista Paulista de Pediatria*, 31(3).
- Stević, D. i Mitrović, N. (2017). *Metodika nastave fizičkog vaspitanja [praktikum]*. Bijeljina: Pedagoški fakultet.
- Šalaj, S., Vukelja, M. i Šimunović, D. (2016). Mjerenje motoričkih znanja djece. U Zbornik radova 25. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, „Kineziologija i područja edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije u razvitku hrvatskog društva“ (704-709). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
- Vandendriessche, J., Vandorpe, B., Vaeyens, R. & Malina, R. (2012). Variation in Sport Participation, Fitness and Motor Coordination With Socioeconomic Status Among Flemish Children. *Human Kinetics Journal*, 24(1), 113-128.
- Volman, M., Laroy, M. & Jongmans, M. (2006). Rhythmic coordination of hand and foot in children with Developmental Coordination Disorder. *Child: care, health and development*, 32(6), 693-702.
- Williams, H., Pfeiffer, K., O’Neill, J., Dowda, M., McIver, K., Brown, W. & Pate, R. (2008). Motor Skill Performance and Physical Activity in Preschool Children. *Obesity*, 16, 1421-26.

Wrotniak, B., Epstein, L., Dorn, J., Jones, K. & Kondilis, V. (2006). The Relationship Between Motor Proficiency and Physical Activity in Children. *Pediatrics*, 118(6), 1758-65.

DIFFERENCES IN MOTOR SKILLS IN CHILDREN BETWEEN 8 AND 10 YEARS

Summary: *Motor skills are part of general psychophysical abilities of which depends successful execution of movement. Motor skills are strength, speed, endurance, coordination, flexibility, balance and precision. The aim of this work was to determine differences in motor skills in children between 8 and 10 years. The sample comprised a group of 51 students from second, third, fourth and fifth grade of Primary School 'Dositej Obradović' in Suvo Polje. Students were tested with the following tests: polygon backwards, slalom with three balls, hand tapping in 15 seconds, sitting forward bend, jump out, running for 20 meters, raising hull in 60 seconds and endurance in pull-ups. It is concluded that the biggest difference according to age and gender are in coordination, where boys are better. Girls have better flexibility skill. Age doesn't affect the frequency of movement, but in other skills gender, age social environment and physical activity are mixed factor.*

Keywords: *motor skills, young age, physical activity, battery of motor skills.*