

МЕТА АНАЛИЗА ПРОГРАМИРАНИХ ТРАНСФОРМАЦИОНИХ ПРОЦЕСА НА РАЗВОЈ МОТОРИЧКИХ СПОСОБНОСТИ УЗРАСТА 3-8 ГОДИНА

Вера Ивановић

Сажетак: Истраживање је спроведено са циљем да се изврши анализа досадашњих истраживања везаних за трансформацију моторичких способности деце у периоду раног детињства и млађег школског узраста, те да се на основу њих изнесу одређени закључци о утицајима одређених програмираних програма вежбања на моторичке способности. За квалитетну реализацију истраживања користио се емпиријски метод рада. Резултати прегледног рада указују на свеукупне позитивне промене на испољавање базичне и специфичне моторике код деце оба пола. Сваки програмирани тренинжни процес, који је био систематски вођен, планиран и контролисан, изазвао је веће или мање трансформационе промене на испољавање моторике код деце без обзира на постојање полно диморфних разлика. Највећи напредак остварен је у домену фактора структурирања кретања (координација покрета), фактора функционалне синергије и регулације тонуса (гипкости задње ложе натколенице) и фактора трајања ексцитације моторних јединица (снаге). Умерени развојни програми у периоду раног детињства помажу, унапређују и побољшавају основне вештине покрета код деце.

Кључне речи: третман, ефекти, рано детињство, утицаји.

УВОД

Деца се рађају са способношћу за читав низ моторних активности. Она располажу рефлексима и координисаним реакцијама. За развој моторике детета основни значај имају узраст и учење одређених моторних активности и вештина. Најважнији принципи развоја моторике су: цефалокаудални и проксимодистални правац; тенденција развоја од општег начина реаговања на специфичан начин; тенденција све већег употребљавања малих мишића; тенденција прелаза са обостраног употребљавања екстремитета на једнострано; све већа економичност у раду мишића.

У периоду раног детињства може се много утицати на формирање моторичког понашања деце и учење специфичних моторних активности (Bala, 1981; Tamiya, 1991; Bala, Kiš i Popović, 1996; Sabolč i Lipeš, 2012; Carlos, 2013; Martinović, Pelemiš, Branković, & Mitrović, 2012; Dzinović – Kojić, Pelemiš, & Mitrović, 2012; Pelemiš, Pelemiš, Mitrović, Lalić, Prica, 2012; Пелемиш, Пелемиш, Митровић, Лалић, 2013). То понашање сигурно зависи од многих фактора, генетике, начина живота, и др. (Matić, Kuljić i Maksimović, 2009; Matić i Jakšić, 2010), а поред осталог и од њихових антрополошких карактеристика (Katić, Pejčić i Babin, 2004; Vinet, Beck, Nottin & Obert, 2005; Mikalački, Hošek-Momirović i Bala, 2006; Williams, Pfeiffer, O'Neill, Dowda, McIver, Brown i sar., 2008; Pelemiš, Mitrović, Pelemiš, Rankić, 2013; Пелемиш, Митровић, Пелемиш, Лалић, Ујсаци, 2013; Martinović, Pelemiš, Mitrović, Živanović, 2013).

Период млађег школског узраста би могао да буде основа за касније формирање и развој специфичних моторичких способности и за активно бављење неким спортом или за стварање навика за спортску рекреацију у каснијој животной доби (Katić, Zagorac, Živičnjak & Hraski, 1994; Mandigout, Melin, Fauchier, N'Guyen, Courteix & Obert, 2002; Mitrović, Pelemiš, Pelemiš, 2014; Пелемиш, Митровић, Пелемиш, Бабић, Родић, 2014; Pelemiš, Martinović, Pelemiš, Mitrović, & Mandić, 2014; Pelemiš, Pelemiš, Mitrović, Džinović, 2014). Моторичке способности се испољавају тако да се једна способност компензује другом, па дете у различитим ситуацијама и задацима испољава своју комплексну моторичку способност.

Без обзира на то што моторика током млађег школског узраста још увек није дефинисана у потпуности, овај период је јако важан у развијању и то нарочито базичне (опште) моторике. Приликом савладавања моторичких кретних задатака којима се настоји проценити моторика детета, управо се испољава то опште (генерално) деловање различитих способности и вештина детета. Практично, чини се да деца својим свеукупним моторичким знањем остварују реализацију моторичких кретних задатака. Стога, многа искуства говоре у прилог томе да би физичко вежбање у периоду од 3. до 8. године требало да се заснива на формирању што боље базе, односно практично припремање што боље подлоге за касније усавршавање специфичних моторичких способности (Pelemiš, Pelemiš, Mitrović, 2014; Пелемиш, Митровић, Пелемиш, Лалић, 2014; Циновић – Којић, Пелемиш, Којић, Митровић, 2014; Mitrović, Stević, 2017; Mitrović, Stević, 2018; Stević, Mitrović, Cicović, Stanojević, 2018; Stević, Mitrović, Stević, 2018; Stević, Mitrović, Stević, 2019; Dragosavljević, Mitrović, Stević, 2019; Mitrović, Stević, Škiljević, Bokonjić, Branković, 2019).

Тешкоће у правилном утврђивању моторичког статуса детета у посматраном периоду, представља то што се приликом извођења моторичких тестова не испољавају изоловано поједине моторичке способности као код одраслих, те је јако тешко одредити за процену којих моторичких способности служе. Различитим моторичким тестовима у разним узрастима процењују се различите моторичке способности. Примера ради, тест скок удаљ код одраслих процењује експлозивну снагу, док се приликом тестирања деце сматра да се врши евалуација координације. Такође, као други пример може се посматрати случај са моторичким тестом тапинг руком, којим се код одраслих процењује фреквенција покрета руку. Чини се да се помоћу овог моторичког теста код деце може проценити њихова способност координације (Matić, 2008). Механизам за структурирање кретања може се још назвати и генералним фактором координације. Од тога, између осталог, зависи којом брзином особа може формирати сопствене моторичке програме, тј. којом брзином може усвајати нове кретне структуре (Sekulić i Metikoš, 2004).

Циљ истраживања јесте указивање на могућности промена у моторичком домену деце узраста 3-8 година под утицајем кинезиолошког третмана.

МЕТОД

За реализацију рада коришћен је описно-дескриптивни метод, поткрепљен теоријским анализама и уопштавањем. Овај метод подразумева равноправан третман емпиријских и теоријских истраживања, тј. индуктивни и дедуктивни приступ у закључивању. Обједињени су примарни и секундарни извори, домаћа и страна стручна и научна литература. Кориштена је и доступна научна литература преко претраживача Google Scholar, PubMed, Scopus i Web of Science. Били су претражени часописи из области спортске науке за спортску медицину. Претрага је ограничена на студије које су спроведене у последњих 30 година а као кључне речи кориштене су „моторичке способности”, „кретне активности”, „биомоторичке способности”, „програмирано вежбање”, „развојна гимнастика” и друге. Коришћена је табела ради категоризације чланака.

РЕЗУЛТАТИ

Правилан приступ сваком истраживању подразумева претходну поставку теоријског модела истраживања који се заснива на досадашњим искуствима у проучавању актуелног предмета истраживања.

Физички развој и физичке способности су веома важни вишедимензионални појмови, чије дефинисање и селекција одговарајућих параметара има дугу и комплексну историју. Проблем праћења и вредновања различитих варијабли у овој области захтева научно утврђивање целокупне системске структуре и дефинисање оних димензија које ту структуру обележавају као организовану целину, јер резултати у области физичког вежбања су занемарљиви, ако се не изврши контрола и праћење ових процеса, уз објективну валоризацију њихових ефеката. У процесу програмирања и спровођења система праћења морфолошких и моторичких способности деце и

омладине неопходно је претходно одређивање нивоа, динамике и структуре актуелних појава, везаних за пол, узраст, социјалне, етнографске, географске и друге карактеристике. Утврђивање структуре целог моторичког простора или структура само неког или неких сегмената моторичког простора и релација, између различитих сегмената моторичког простора, нека су питања која су занимала кинезиологе. Преглед досадашњих истраживања домаћих и страних аутора везаних за трансформационе утицаје програмираних тренажних процеса на развој моторичких способности дат је у табели 1. Претраживањем базе података, пронађено је 29 студија које су указивале на позитивну трансформацију моторичких способности под утицајем програмираног тренажног процеса у последњих 26 година.

Табела 1. Ефекти кинезиолошких третмана

Аутори	Година истраживања	Пол	Н	Циљ	Резултати
Bala, G.	2002	М/Ж	N=220 М и 220 F, узраста 4-7 година	Промена моторичких способности под утицајем само предшколској установи.	Потребан је већи акценат на развоју моторичких способности.
Sabo, E.	2002	М	333 дечака предшколског узраста	Утврдити утицај програмираног вежбања на моторичке способности предшколске мушке деце.	Активности на пољу физичког васпитања у предшколској установи имају веће ефекте на развој координације, гipкости и равнотеже када се спроводе од тзв. јасленог и млађег узраста.
Kostić, R., Miletić, Đ., Jocić, D. и Uzunović, S.	2002	М/Ж	М=30 и F=30	Утврдити утицај плесних садржаја на промене моторичких способности.	Плесни садржаји позитивно делују на промене у моторичким способностима дечака и девојчица
Dobrića, I., Sporiš, G. и Hraski, Ž.	2003	М/Ж	Дечаки и девојчице	Испитати ефекте једногодишњег спортског програма код деце предшколског узраста из Ријеке и Загреба.	Спортски програм за децу предшколског узраста у који су ишли испитаници изазвао је знатне промене у мереним моторичким способностима код обе групе испитаника.
Graf, C., Koch, B., Klippel, S., Büttner, S., Coburger, S., Christ, H. et al (2003).	2003	М	N=479 дечака експерименталне и 341 дечак контролне групе	Утврдити асоцијације целокупног учинка координације и издржљивости под утицајем вежбања.	Утврђени позитивни ефекти третмана на моторичке способности, координацију и издржљивост.
Sabo, E.	2003	Ж	N=327 девојчица предшколског узраста	Утврдити промене код група деце са различитом применом кинезиолошког третмана.	Групе са дужим третманом имају сличну способност координације, гipкости и равнотеже, а да ове групе у односу на групу са најкраћим третманом, имају бољу способност координације,

гипкости и равнотеже.

Sabo, E.	2006	M/Ж	N=218 испитаника (M=118, F=110) из Новог Сада	Процена трогодишњег кинезиолошког третмана промене моторичком простору деце.	на у	Већи напредак је остварен код девојчица у периоду пред полазак у школу у свим испитаним моторичким способностима.
Deli, E. Bakle, I. & Zachopoulou, E.	2006	M/Ж	N=75 испитаника узраста 5,4±0,5 година	Испитивали су ефекте два десето недељна интервентна програма ефикасност локомоторних вештина код деце предшколског узраста.	на	Остварен је статистички значајан напредак у експерименталној групи у варијаблама за процену трчања, поскакивања, скакања, хоризонтална прескакања.
Iivonen, Nissinen, Saakslanti, & Liukkonen	2007	M/Ж	N=83 испитаника, 38 експериментална и 45 контролна група	Испитати ефекат програмираног физичког вежбања код предшколске деце.		Остварен је позитиван ефекат код девојчица и дечака.
De Privitellio, S., Caput - Jogunica, R., Gulan, G. & Boschi, V.	2007	M/Ж	N=136 (61 девојчица и 75 дечака) 4-6 година	Циљ да се утврди утицај бављења спортом на промену моторичких способности деце предшколског узраста.		Резултати су показали побољшање моторичких способности деце као учинку тренажног деловања примењеног спортског програма.
Delaš, S., Miletić, A. i Miletić, Đ.	2008	M/Ж	Седмогодишње девојчице (N=58) и дечаци (N=42)	Испитати утицај фактора моторичких способности на извођење базичних моторичких знања (поскока, скокова, колутања и трчања) под утицајем гимнастичког третнинга.	на	Остварен је напредак у варијаблама за процену базичних моторичких способности код дечака и девојчица
Živčić, K., Trajkovski - Višić, B. & Sentderdi, M.	2008	M/Ж	Узорак од 96 деце (57 деце у експерименталној групи и 39 деце у контролној групи), узраста 4 године	Утврдити да ли третман у трајању од 9 месеци (4 пута недељно 60-90 минута) изазива промене у моторичким	у	Експериментални третман даје позитивне резултате на финалном мерењу у погледу напретка деце у моторичким способностима.

				способностима експерименталне групе.	
Hraste, Đurović i Matas	2009	М	Спортисти и неспортисти узраста 6 година	Пратити дистрибуцију развоја моторичких способности дечака који су били укључени у свакодневни спортски програм од 4. до 6. године живота.	Утврђен позитиван тренд развоја моторичких способности код групе спортиста.
Hraski, M., Stojisavljević, V. i Hraski, Ž.	2009	М/Ж	N=82, узраста 4-6 година	Утврђивали су утицај програмираног кинезиолошког вежбања на (сваки дан у трајању 45-60 минута) моторичке способности деце предшколског узраста.	Посебан напредак се уочио на тестовима за процену координације, флексибилности и снаге.
Rodić, N.	2010	М/Ж	60 испитаника (30 експериментална, 30 контролна група)	Испитати утицај спортске школице на развој моторичких способности деце предшколског узраста.	Остварен напредак у координацији више код дечака него код девојчица.
Redžić, H., Mehinović, J., Goletić, E., i Bilalić, J.	2011	Ж	75 девојчица експерименталне групе и 75 контролне групе	Утврдити утицај једногодишњег програмираног процеса физичког вежбања на унапређење морфолошког и моторичког статуса деце узраста 6 година.	Забележе су квантитативне промене код групе девојчица експерименталне групе код већине манифестних варијабла га процену ширег спектра моторичких способност
Popović, B. i Stupar, G.	2011	М	51 дечак похађао је програм спортске школице и 48 дечака који то нису чинили узраста 4-7 год.	Испитати ефекте вежбања по програму за развој моторичких способности деце предшколског узраста	Увиђа се да квантитативно боља мотоирка код деце под утицајем једногодишњег третмана вежбања у спортској школици.
Blažević, I., Božić, D. i Dragičević, J.	2012	М/Ж	N=25 деце 3-6 година	Утврдити утицај бављења спортом код	Испитаници који проводе слободно време вежбајући, постижу у

				деце предшколског узраста и квалитетно осмишљавање слободног времена.	просеку боље резултате у тестовима моторичких способности.
Savičević, D., Suzović, D., i Dragić, B.	2012	М/Ж	N=128, експериментална (N=61) и контролна група (N=67)	Испитати ефекате 9-то месечног програмског модела физичких активности усмереног на моторички статус деце узраста 6-7 година.	Развојни ниво моторичких способности деце експерименталне групе, статистички значајно се разликује од постигнутог развојног нивоа моторичких способности деце обухваћене редовним курикулумом физичког васпитања у дечјем вртићу.
Podunavac, Z. i Kolić, L.	2012	М/Ж	N=64	Циљ рада био је да се утврде промене у анализираним моторичким способностима након петомесечног праћења.	Побољшане све компонентне експлозивне снаге ногу.
Krneta, Ž. i sar.	2015	М	37 дечака експериментална група и 31 дечак контролна група	Утврдити ефекте додатног, организованог и интензивнијег кинезиолошког третмана на „чисте“ моторичке способности код деце предшколског узраста	Третман је дао позитивне резултате. Најзначајнији ефекат експерименталног кинезиолошког третмана јесте побољшање снаге, флексибилности и координације.
Venetsanou, F., Kambas, A. & Giannakidou, D.	2015	М/Ж	/	Да ли организована физичка активност доприноси променама у здравственом и моторичком аспекту?	Организовани програми вежбања побољшавају здравствене и моторичке аспекте деце узраста 2-6 година.
Gray, C. i sar.	2015	М/Ж	3-12 година	Испитати однос између физичке активности проведене на отвореном, кардиореспираторне способности, локомоторних способности и времена проведеног у седењу са развојем моторних вештина.	Ефекти игре и организоване активности на отвореном доприносе побољшању моторичких способности деце.

Monsalves-Alvarez, M., Castro-Sepulveda, M., Zapata-Lamana, R., Rosales-Soto, G. & Salazar, G.	2015	M/Ж	N= 32 дечака и 38 девојчица, узраста 4-5 година	Да ли петнаесто-минутна додатна активност у вртићу доприноси побољшању моторичких способности деце	Интервенција са више интензивних активности у малим прекидима (15 минута), може да побољша основне моторичке способности (брзину и снагу).
Pate i sar.	2015	M/Ж	Узорак су чинила деца која похађају предшколске установе у Цолумбиа, Соутх Царолина од чега укупно 286 деце у једном узорку и 337 деце у другом узорку	Циљ овог истраживања био је да се утврди да ли 15 минутна физичка активност усмереног типа доприноси побољшању моторичких способности предшколске деце.	С обзиром на добијене резултате, потребно је више акценатовати усмерену 15-минутну активност деце и пратити даље препоруке светских стручњака.
Jakšić, D.	2016	M/Ж	485(259 експериментална; 226 контролна група)	Циљ рада био је да се установе и анализирају ефекти лонгитудиналне примене различитих модела вежбања кинезиолошких активности на подизању нивоа развоја и побољшање моторичког развоја предшколске деце.	Утврђено побољшање појединих моторичких способности деце из експерименталне групе. До извесних промена дошло је и у квалитативном, а не само квантитативном смислу.
Pelemiš, V.	2016	M/Ж	211 3 групе: експериментална (M=36, F=28, прву контролна (M=31 i F=37) другу контролна (M=41i F=38)	Утврђивање промена моторичких способности под утицајем шестомесечног програма физичког вежбања у редовним условима рада	Најбоље резултате програм је дао у погледу механизма за структурирање кретања. Основни програм вежбања у предшколским установама треба допунити додатним активностима.
Dimitrov, I.	2017	M/Ж	Узорак од 64 испитаника узраста 5-6 година: 41 експериментална група и 23 испитаника (контролна група)	Утврдити ефекте кинезиолошког третмана, развојне гимнастике на моторички статус предшколске деце.	Програми развојне гимнастике у периоду раног детињства помажу, унапређују и побољшавају основне вештине покрета (координацију) код деце.

Легенда: N - број испитаника, M= дечаки; F= девојчице

Период од 3 до 6 године, а после и период млађег школског узраста (7-9 година) у целини гледано, представља изузетно сензитивно раздобље за развој моторике деце, а поготово када је реч о учењу и усвајању обимног репертоара моторних вештина (Tomkinson, Olds & Gublin, 2003). Веома је битно не пропустити овај период, односно предности које он носи у формирању моторичког фундамента. За развој детета у овом па и млађем узрасту од великог је значаја избор прикладних кретних активности (Matsudo, Andrade, Matsudo, Araujo, Guedes, Andrade, et al. 2006, Jakšić, 2016). Дете кроз покрет и кретање истражује своје могућности, упознаје себе и своје окружење, комуницира са другима.

Применом разних моторичких активности у дужем трајању, а нарочито оних у којима је нагласак на координацијским проблемима и одржавању равнотежног положаја, може се у одређеној мери утицати и на развој генералне когнитивне способности у периоду који обухвата рад са децом у школици спорта или спортским клубовима.

Осим тога, богатство кретања и положаја кроз тренажне процесе (препука је развојна гимнастика у млађем периоду, а касније и спортово и спортске дисциплине) омогућавају ономе који их упражњава да створи огроман фонд моторичког знања, што уз добру физичку припремљеност и здравље чини да човек квалитетније живи, али и да буде спреман да адекватно реагује у било којој изненадној ситуацији у свакодневном животу. За децу и омладину, поред наведеног значаја, велики фонд моторичког знања може да представља веома добру предиспозицију за бављење било којим спортом. Све активности које се у оквиру спорта примењују доприносе богаћењу и оплемењивању личности, пружајући радост, задовољство и естетско уживање, како вежбача, тако и посматрача. Такође се овим путем темељно и правилно школује локомоторни апарат за кретање и развија осећај за правилно држање тела, хармоничност покрета, складност. Дакле, може се рећи да спорт и спортске игре имају незамењиве здравствене и развојне бенефиције за децу и представљају идеалну основу за дугорочне припреме за бављење спортом и физичком активношћу током целог живота.

ДИСКУСИЈА

Промена резултата у моторичким активностима код деце млађег школског узраста, без обзира на полну припадност, увек се дешава у складу са извесним променама мишићног, коштаног-зглобног и других система, који могу битно олакшати или отежати реализацију одговарајућих моторичких кретних задатака. Наведене промене у моторичким способностима одвијају се у актуелним социјално-економским условима, који су карактеристични за животну средину појединца или групе људи, и који представљају скуп културних, материјалних, урбаних и других фактора. 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 особености испољавање моторичких способности и саме специфичности испољавања моторичких способности деце узраста 3-8 година дешава се у складу са морфолошким карактеристикама одређеног периода раста, интелекта и социјалних фактора средине. Утицај социјалних фактора на партиципацију у физичкој активности детета може бити јако изражена у току млађег школског узраста. Ово потврђују истраживања која су се бавила факторима који утичу на партиципацију деце у физичкој активности у односу на слабији и бољи социјално-економски статус средине у којој се одвија (Humbert i sar., 2006; Matsudo i sar., 2006).

Искоришћавање биолошких потенцијала веома је различито, с обзиром на различите утицаје социјалне околине у време најинтензивнијих фаза раста и развоја. Друштвени стандард, културни ниво средине, место и улога физичког васпитања у њој, само су неки чиниоци социјалне средине, који могу својим посредним деловањем, усмерено деловати на развој моторичких способности, морфолошких карактеристика, као и развоја когнитивних способности и конативних карактеристика њених чланова. У истраживањима након петогодишњег програма интервенције, констатује се побољшање у нивоу физичке активности, односно смањење седентеризма и укључење у физичку активност код свих социјално стратификованих категорија, с тим што се са

повећањем социјалног статуса појачава утицај који је програм остварио на испитанике (Matsudo et al., 2006). Сличне резултате о позитивној корелацији социјалних утицаја са побољшаном физичком активношћу деце утврдили су и други аутори (Broderse i sar., 2007; Strauss i sar., 2001; Scheerder i sar., 2005 према Матићу i sar., 2009).

Моторичке способности могу да предвиде ниво физичких активности и способности у каснијем животу (Barnett i sar., 2008; Barnett i sar., 2009; Jaakkola i sar., 2016) и веома су подложне трансформационим променама у току периода детињства и предшколског узраста (Sääkslahti Numminen, Varsal & Välimäki, 2001); Savičević, 2006, Smith, Goffman, Sasisekaran & Weber-Fox, 2012; Savičević, 2012; Stanković, Nurkić, Lolić i Bratić, 2009). Због тога, важно је разматрати и пратити развој истих током детињства. С обзиром на то да се током раста и развоја релације моторичких способности и морфолошких карактеристика мењају, неопходно их је пратити у различитим узрастним добима. По неким ауторима, прогнозирање потенцијалних домета младих спортиста на основу соматских (телесних) показатеља постаје сигурно већ након завршетка млађег школског узраста, односно до 12. године. Такође, након завршетка млађег школског узраста (7-11. године), у коме је развој моторичких способности још увек генералног карактера, настаје експлозија и диференцијације моторичких способности, што уз морфолошке димензије свакако представљају најбитније факторе правилног избора у селекцији младих спортиста. Имајући у виду антрополошки простор деце млађег школског узраста по појединим узрастним периодима, може се закључити да млађи школски узраст обележава почетак активног бављења спортским активностима, док се период избора спортске активности и обликовања спортисте, поклапа са диференцијацијом моторичких способности и могућности прогнозе потенцијалних домета у складу са соматским показатељима.

Сагледавши све аспекте антропошког простора деце млађег школског узраста, прегледом стручне литературе, уочава се широка лепеза истраживања, проблема и циљева истраживања, предмета рада, научника из европских земаља, далеког истока и САД-а. Заступљена су истраживања која прате промене под утицајем тренажних процеса све више на нивоу функционалних способности које се одвијају под директним утицајима раста и развоја организма. Доводе се у везу промене функционалних и моторичких способности у различитим узрастним периодима код испитаника различитог пола и година живота.

ЗАКЉУЧАК

Резултати овог опсежног истраживања потврђују исправност примењених метода. Такође, истичу важност добијених резултата истраживања и указују на могућност даљег истраживачког рада на истом проблему. На тај начин подиже се квалитет истраживања.

Може се закључити да су у већини истраживања утврђени статистички значајни позитивни утицаји наведених третмана разлике на развој моторичких способностима деце узраста 3-8 година различитог пола. Сви видови добро вођених, систематски контролисаних и планираних организованих физичких активности, дали су позитивне резултате у развоју дечије моторике. На основу свега реченог и добијених резултата истраживања, може се оправдано претпоставити да се применом широког спектра различитих средстава физичког вежбања, могу трансформисати и унапредити неки сегменти антрополошког статуса детета предшколског и млађег школског узраста.

Ипак, за неку озбиљнију анализу био би потребан много већи број истраживања, у којима би био укључен много већи број варијабли са истим протоколом извођења, јер тада би и добијени резултати били вреднији.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bala, G. (1981). *Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija dece SAP Vojvodine*. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.
2. Bala, G. (2002). Strukturalne razlike motoričkih sposobnosti dečaka i devojčica u predškolskom uzrastu. *Pedagoška stvarnost*, 48(9-10), 744-752.
3. Bala, G., Kiš, M., Popović, B. (1996). Trening u razvoju motoričkog ponašanja male dece. [The coaching at the development of motor behaviour of small children]. In: *Godišnjak* 8, 83-87. Beograd: Faculty of Physical Education.
4. 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(12), 252–259.
5. Barnett, L.M., Van Beurden, E., Morgan, P.J., Brooks, O.L. & Beard, J.R. (2008). Does childhood motor skill proficiency predict adolescent fitness? *Medicine Science and Sports Exercise*, 40(12), 2137–2144.
6. Blažević, I., Božić, D. i Dragičević, J. (2012). Relacije između antropoloških obilježja i aktivnosti predškolskog djeteta u slobodno vrijeme. U *Zbornik radova 21. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, "Intenzifikacija procesa vježbanja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije"* (str. 122–127). Poreč: Hrvatski kineziološki savez.
7. Carlos, M. (2013). Determinants of physical fitness in prepubescent children and its training effects. *Doktoral Tises*. Covila: Universidade Da Beira Interior Ciências Sociais e Humanas.
8. De Privitellio, S., Caput-Jogunica, R., Gulan, G., & Boschi, V. (2007). Utjecaj sportskog programa na promjene motoričkih sposobnosti predškolaca. *Medicina*, 43, 204-209.
9. Delaš, S., Miletić, A., & Miletić, Đ. (2008). Uticaj faktora motoričkih sposobnosti na izvođenje bazičnih motoričkih znanja - razlike između devojčica i dečaka. *Facta Universitatis - series: Physical Education and Sport*, 6(1), 31-39.
10. Deli, E., Bakle, I., & Zachopoulou, E. (2006). Implementing intervention movement programs for kindergarten children. *Journal of Early Childhood Research*, 4(1), 5–18.
11. Dimitrov, I. (2017). Razlike u koordinaciji dece predškolskog uzrasta uključenih u programe razvojne gimnastike i njihovih vršnjaka. *Master rad*. Univerzitet u Novom Sadu: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja Novi Sad.
12. Dobrila, I., Sporiš, G. i Hraski, Ž. (2003). Efekti jednogodišnjeg sportskog programa djece predškolske dobi u Rijeci i Zagrebu. u: *Zbornik radova 12. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske "Metode rada u području edukacije, sporta i sportske rekreacije '03"* (str. 50-53). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
13. Dragosavljević, S., Mitrović, N., Stević, D. (2019). Efekti pliometrijskog treninga na motoričke sposobnosti vrhunskih odbojkaša. *Sportske nauke i zdravlje*, 9(2),124-138.
14. Dzinović – Kojić, D., Pelemiš, V., & Mitrović, N. (2012). The effect of morphological characteristics on preschool children coordination. *Journal Plus Educatia* 8(2), 97-108. ISSN: 1842-077X, E-ISSN (online) 2068 – 1151.
15. Graf, C., Koch, B., Klippel, S., Büttner, S., Coburger, S., Christ, H. Dordel, S. (2003). Correlation between physical activities and concentration in children results of the CHILT project. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 54, 242-246.
16. Gray, C., Gibbons, R., Larouche, R., Sandseter, E. B., Bienenstock, A., Brussoni, M. et al. (2015). What Is the Relationship between Outdoor Time and Physical Activity, Sedentary Behaviour, and Physical Fitness in Children? A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(6), 6455-6474.
17. Hraski, M., Stojavljević, V., & Hraski Ž. (2009). The distribution of the development of some motor abilities in preschool boys who participated in a three-year preschool sports programme. In V.

- Šimović (Ed.), *Proceedings Book of III Special Focus Symposium on Kinesiological Education, "Heading towards the future"*, 09th May, 2009, (pp.83-90). Zagreb: Faculty of Teacher Education.
18. Hraste, M., Đurović, N. i Matas, J. (2008). Razlike u nekim antropološkim obilježjima kod djece predškolske dobi. U *Zborniku 18. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, "Metodički i organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije"* (str. 149-153). Poreč: Hrvatski kineziološki savez.
 19. 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. u: *12th Annual Congress of the European College of Sport Science*. Jyväskylä: European College of Sport Science.
 20. Jaakkola, T., Yli-Piipari, S., Huotari, P., Watt, A. & Liukkonen, J. (2015). Fundamental movement skills and physical fitness as predictors of physical activity: a 6-year follow-up study. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 26(1), 74-81.
 21. Jakšić, D. (2016). Efekti primene kinezioloških tretmana na motoričke, morfološke i intelektualne dimenzije predškolske dece. *Doktorska disertacija*. Univerzitet u Novom Sadu: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja Novi Sad.
 22. Katić, R., Pejčić, A. i Babin, J. (2004). Integracija aerobnih sposobnosti u morfološko-motoričkom sustavu kod djece uzrasta 7-11 godina. *Collegium Antropologicum*, 28 (2), 357-366.
 23. Katić, R., Zagorac, N., Živičnjak, M. & Hraski, Ž. (1994). Taxonomic analysis of morphological/motor characteristics in seven-year old girls. *Collegium antropologicum*, 18(1), 141-154.
 24. Kostić, R., Miletić, Đ., Jocić, D., & Uzunović, S. (2002). The influence of dance structures on the motor abilities of preschool children. *Facta Universitatis - series: Physical Education and Sport*, 1(6), 83-90.
 25. Krneta, Ž., Casals, C., Bala, G., Madić, D., Pavlović, S. & Drid, P. (2015). Can Kinesiological Activities Change "Pure" Motor Development in Preschool Children during One School Year? *Collegium Antropologicum*, 39(1), 35-40.
 26. Mandigout, S., Melin, A., Fauchier, L., N'Guyen, L.D., Courteix, D. & Obert, P. (2002) Physical training increases heart rate variability in healthy prepubertal children. *European Journal of Clinical Investigation*, 32, 479-487.
 27. Martinović, D., Pelemiš, V., Branković, D., & Mitrović, N. (2012). Quantitative differences in anthropometric characteristics of pre-school boys and girls. *Journal Plus Educatia* 8(2), 109-118. ISSN: 1842-077X, E-ISSN (online) 2068 – 1151.
 28. Martinović, D., Pelemiš, V., Mitrović, N. i Živanović, V. (2013). Značaj kineziološkog tretmana u razvoju snage i brzine učenika srednje škole. *Obrazovna tehnologija*, 3, 281-292. ISSN 1450-9407, UDC: 37.012.
 29. Matić, R. i Jakšić, D. (2010). Socio-ekonomske karakteristike i motoričko ponašanje dječica mlađeg školskog uzrasta. I međunarodni naučno-stručni skup studenata „*Mladi o sportskoj nauci i struci*” (str. 213-221). Novi Sad: Filozofski fakultet.
 30. Matić, R., Kuljić, R. i Maksimović, N. (2009). Motoričko ponašanje i socijalno – ekonomsko okruženje. *Teme junis*, 34(4), 1247-1260.
 31. Matsudo, V. K., Andrade, E. L., Matsudo, S. M., Araujo, T. L., Guedes, J. S., Andrade, D. R. et al. (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), 122-131.
 32. Mikalački, M., Hošek-Momirović, A. i Bala, G. (2006). Povezanost socijalnog statusa roditelja sa fizičkom aktivnošću učenika osnovnih škola. U G. Bala (Ur.) *Antropološki status i fizička aktivnost dece i omladine* (249-256). Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
 33. Mitrović, N., Pelemiš, M., Pelemiš, V. (2014). Analiza uhranjenosti dečaka i dječica mlađeg školskog uzrasta. *Bijeljinski metodički časopis*, 1(1), 41-48. ISSN 2303-5366
 34. Mitrović, N., Stević, D. (2017). Razlike u motoričkim sposobnostima dečaka mlađeg školskog uzrasta nakon primene eksperimentalnog tretmana tekvonda. *Bijeljinski metodički časopis*, 4(4), 31-40.

35. Mitrović, N., Stević, D. (2018). Efekti vežbanja po modelu Školice sporta Pedagoškog fakulteta na promene u motoričkim sposobnostima dece. *Sport i zdravlje*, 13(1), 65-73.
36. Mitrović, N., Stević, D., Škiljević, Lj., Bokonjić, D., Branković, D. (2019). Quantitative analysis of differences in obesity and body composition in urban and rural children in Bosnia and Herzegovina. In Proceeding book, XV International Scientific Conference „Exceptional Children: Education and Treatment” 188-198, 12th to 14th September 2019. Novi Sad: Society of Defectologists of Vojvodina.
37. Monsalves-Alvarez, M., Castro-Sepulveda, M., Zapata-Lamana, R., Rosales-Soto, G., & Salazar, G. (2015). Motor skills and nutritional status outcomes from a physical activity intervention in short breaks on preschool children conducted by their educators: A Pilot study. *Nutrition Hospitalaria*, 32(4), 1576-1581.
38. Pate, R. R., O'Neill, J. R., Brown, W. H., Pfeiffer, K. A., Dowda, M., & Addy, C. L. (2015). Prevalence of Compliance with a New Physical Activity Guideline for Preschool-Age Children. *The Journal of Childhood Obesity*, 11(4), 415-420.
39. Pelemiš, M., Martinović, D., Pelemiš, V., Mitrović, N., & Mandić, D. (2014). Significance of software models in estimation of state of nutrition in pre-school children. In P. Mercorelli, & E. Maciel (Ed.), Proceedings of the 2014 International Conference on Educational Technologies and Education „ETE Session: Educational Technologies I`14“ (pp. 48-52). Interlaken: EUROPMENT. ISBN: 978-1-61804-218-7.
40. Pelemiš, M., Mitrović, N., Pelemiš, V. i Rankić, J. (2013). Razlike motoričkog prostora dece urbane i ruralne sredine parcijalizacijom morfoloških karakteristika. *Sport Mont* 11(37,38,39), 370-376. ISSN 1451-7485, UDK: 796.012.1-053.6(047.31).
41. Pelemiš, V. (2016). Uticaj dodatnog programa vežbanja na morfološki i motorički status predškolske dece. *Doktorska disertacija*. Univerzitet u Novom Sadu: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja Novi Sad.
42. Pelemiš, V. Pelemiš, M. i Mitrović, N. (2014). Uticaj dva različita oblika kineziološkog tretmana na razvoj motoričkih sposobnosti dece mlađeg školskog uzrasta. *Zbornik radova Učiteljskog fakulteta*, 8, 259-268. UDK: 371.3.:796; 796.012.1-057.874 ID: 209921292
43. Pelemiš, V., Pelemiš, M. i Mitrović, N. (2014). Uticaj dva različita kineziološka tretmana na razvoj motoričkih sposobnosti učenika mlađeg školskog uzrasta. U *Zborniku radova „ Učiteljskog fakulteta Prizren-Leposavić”*, 8, 259-268.
44. Pelemiš, V., Pelemiš, M., Mitrović, N., Lalić, D. i Prica, O. (2012). Kvantitativne analize razlika morfološkog prostora između dece urbane i ruralne sredine. Zdeslav Milinković, Nenad Dikić (Ur.), *Peti kongres medicine sporta i sportskih nauka sa međunarodnim učešćem „ Medicina sporta: novi pristupi, nova saznanja“*, (str.123-139). Beograd: Udruženje za medicinu sporta Srbije.
45. Pelemiš, V., Pelemiš, M., Mitrović, N., Džinović, D. (2014). Analysis of differences in morphological and motor status of pupils and their connection with agility. *Facta universitatis seria: Physical Education and sport*, 12(2), 113-122. UDC 796.012:371.212
46. Podunavac, Z. i Kolić, L. (2012). Analiza promjena nekih motoričkih sposobnosti kod predškolske djece polaznika atletskog vrtića. u: *Zbornik radova 21. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, "Intenzifikacija procesa vježbanja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije"* (str. 229–233). Poreč: Hrvatski kineziološki savez.
47. Popović, B. i Stupar, D. (2011). Efekti vežbanja po programu na razvoj motoričkih sposobnosti dečaka predškolskog uzrasta. *Glasnik Antropološkog društva Srbije*, 46, 269-277.
48. Redžić, H., Mehinović, J., Goletić, E. i Bilalić, J. (2011). Kvantitativne promjene morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti djevojčica predškolske dobi. *Sportski logos*, 9(16-17), 50-58.
49. Rodić, N. (2010). Uticaj „sportske igraonice" na motoričke sposobnosti dece predškolskog doba. *Pedagogija*, 65(1), 148-158.
50. Sääkslahti A., Numminen, P., Varsal, V., & Välimäki, I. (2001). *Effects of intervention on children's motor development during four year follow-up*. 6th Annual Congress of the European College of Sport Science. 15th Congress of the German Society of Sport Science, Cologne, 24-28.

51. Sabo, E. (2002). Struktura motoričkog prostora i razlike u motoričkim sposobnostima dečaka predškolskog uzrasta pri upisu u osnovnu školu. *Fizička kultura*, 56(1-4), 10-17.
52. Sabo, E. (2003). Struktura motoričkog prostora i razlike u motoričkim sposobnostima devojčica predškolskog uzrasta pri upisu u osnovnu školu. *Norma*, 9(2-3), 185-196.
53. Sabo, E. (2006). Razlike između dečaka i devojčica u spremnosti za polazak u školu.
54. Sabolč, H. i Lepeš, J. (2012). Razlike u motoričkim sposobnostima i telesnoj kompoziciji između dečaka i devojčica od 7 godina. *Sportske nauke i zdravlje* 2(1), 75-79.
55. Savičević, D. (2006). Uticaj svakodnevnog programa fizičkih aktivnosti na usvajanje pojedinih motoričkih formi i razvoj fizičkih sposobnosti dece predškolskog uzrasta. *Magistarski rad*. Beograd: Univerzitet u Beogradu, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
56. Savičević, D. (2012). Evaluacija programskih sadržaja diferenciranih fizičkih aktivnosti usmerenih na transformaciju antropomotoričkog statusa dece predškolskog uzrasta. *Doktorska disertacija*. Niš: Univerzitet u Nišu, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
57. Savičević, D., Surović, D. i Dragić, B. (2012). Transformaciono dejstvo programskog modela fizičkih aktivnosti na motoričke sposobnosti dece predškolskog uzrasta. *Fizička kultura*, 66(2), 119-128.
58. Smith, A., Goffman, L., Sasisekaran, J., & Weber-Fox, C. (2012). Language and motor abilities of preschool children who stutter: evidence from behavioral and kinematic indices of nonword repetition performance. *Journal of Fluency Disorders*, 37(4), 344-358.
59. Stanković, N., Nurkić, M., Lolić, D i Bratić, M. (2009). Efekti različitih programa sportske škole na promene motoričkog ponašanja dece predškolskog uzrasta. U: A.I. Juhas, i V. Koprivica (Ur.), *Međunarodna naučna konferencija Teorijski, metodološki i metodički aspekti takmičenja i pripreme sportista*, (str.267-272), Beogra: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
60. Stević, D., Mitrović, N., Cicović, B., Stanojević, A. (2018). Razlike u indeksu telesne mase kod dece polaznika Školice sporta Pedagoškog fakulteta. *Nova Škola*, 13(1), 165-174.
61. Stević, D., Mitrović, N., Stević, D. (2018). Efekti programiranog transformacionog vežbanja po modelu Školice sporta Pedagoškog fakulteta na promene u motoričkim sposobnostima kod dece. U Zborniku radova 5. međunarodne naučne konferencija, "Antropološki i teoantropološki pogled na fizičke aktivnosti od Konstantina Velikog do danas`18", 307-314. Kopaonik: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
62. Stević, D., Mitrović, N., Stević, D. (2019). Prevalence of obesity and body structure in children of younger school age. In Proceedings X International scientific conference "Improvement quality of life childrens and youth", 21-23. June, 2019. Istanbul: Faculty of Education and Rehabilitation.
63. Tamiya, N. (1991). Study of physical fitness in children, and its application to pediatric clinics and sports medicine. *Hokkaido Igaku Zasshi*, 66(6), 849-867.
64. Tomkinson, G. R., Olds, T. S., & Gublin, J. (2003). Secular trends in physical performance of Australian children: Evidence from the talent search program. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 43,90-98.
65. Venetsanou, F., Kambas, A., & Giannakidou, D. (2015). Organized physical activity and health in preschool age: A Review. *The European Journal of Public Health*, 23(3), 200-207.
66. Vinet, A., Beck, L., Nottin, S., Obert, P. (2005). Effect of intensive training on heart rate variability in prepubertal swimmers. *Europen Journal of Clinical Investigation*, 35, 610-614.
67. Williams, H. G., Pfeiffer, K., ONeill, J.R., Dowda, M., McIver, K.L., Brown, W.H., et al. (2008). Motor skill performance and physical activity children. *Obesity (Silver Spring, Medicine)*, 16(6), 1421-1426.
68. Živčić, K., Trajkovski-Višić, B., & Sentderdi, M. (2008).Changes in some of the motor abilities of preschool children (age four). *Facta Universitatis - series: Physical Education and Sport*, 1(6), 41-50.
69. Пелемиш, В., Пелемиш, М., Митровић, Н., Лалић, Д. (2013). Квантитативне анализе разлика моторичког простора деце урбане и руралне средине. Нова школа, 11, 114-126. ISSN 1840-0922, UDK 371.3::796.323 796.012-057.874.
70. Пелемиш, М., Митровић, Н., Пелемиш, В. и Лалић, Д. (2014). Утицај моторичких способности на резултате у тесту за процену експлозивне снаге ногу деце различитог пола. У Зборнику

радова са националне конференције са међународним учешћем,“ Физичка култура и модерно друштво`13“ (157-163). Јагодина: Факултет педагошких наука. ISBN 978-86-7604-117-6 УДК 796.012.11-053.5

71. Пелемиш, М., Митровић, Н., Пелемиш, В., Бабић, Н. и Родић, Н. (2014). Полне разлике млађег школског узраста у моторичким способностима. *Норма*, 2, 237-245.
72. Пелемиш, М., Митровић, Н., Пелемиш, В., Лалић, Д. и Ујсаси, Д. (2013). Ефекти програмираног кинезиолошког вежбања на развој координације и агилности ученика петих разреда основне школе. *Нова школа*, 8(2), 3-17. UDK: 796.012.1:159.9.072-053.5, DOI 10.7251/NSK1312001P
73. Џиновић – Којић, Д., Пелемиш, В., Којић, Ф. и Митровић, Н. (2014). Преглед истраживања моторичког и морфолошког простора деце млађег школског узраста. У *Зборнику радова са националне конференције са међународним учешћем,“ Физичка култура и модерно друштво`13“* (437-447). Јагодина: Факултет педагошких наука. ISBN 978-86-7604-117-6 УДК 572.511.087-057.874