

Владан Пелемиш
Софија Стоиљковић
Универзитет у Београду
Факултет за образовање учитеља и васпитача,

796.012.1-053.4
159.946.2.072-053.4:613.954

УТИЦАЈ МИНИ – СПОРТСКИХ ИГАРА НА ЛОКОМОТОРНА ЗНАЊА ПРЕДШКОЛСКЕ ДЕЦЕ

Апстракт: У компетенције васпитача за физичко и здравствено васпитање деце од 5 до 7 година спадају и компетенције кретања (развој основних кретних вештина, обезбеђивање основе за кретну оспособљеност деце). Мини – спортске игре захтевају од деце елементарну технику кретања, као и брзу кретну реакцију. Сходно томе, циљ овог истраживања је да се, применом експерименталне методе, научно утврди смер утицаја мини – спортских игара на развој неких од најважнијих локомоторних и манипулативних способности. Обухваћено је укупно 35 предшколске деце (18 девојчица и 17 дечака) припремних предшколских група просечне старости ($6,3 \pm 0,22$ година), у предшколској установи „11. април“ у Београду. Користио се предекспериментални нацрт истраживања, тачније нацрт са једном групом претест-посттест. Локомоторна знања су процењивана тестом за развој локомоторних вештина *Körperkoordinationstest für kinder (КТК)*. Добијени резултати указују на позитиван утицај мини – спортских игара на усавршавање локомоторних знања (*Ходање уназад по гредици, Једноножно прескакање препрека и Премештање платформи*). Није било значајних разлика у варијабли *Бочни суножни скокови*. Овај рад треба да помогне васпитачима да, између осталог, на основу елемената који одређују квалитет кретања деце оцене стопу раста физичких својстава и тако дијагностикују моторички здраву децу и децу са незрелом моториком.

Кључне речи: деца предшколског узраста, КТК тест, третман, усмерене моторне активности.

Увод

Моторичка компетенција деце се може дефинисати као способност детета да извршава различите моторичке радње, укључујући координацију финих и грубих моторичких покрета потребних за управљање свакодневним задацима (Riley i sur., 2016). Посебно треба истаћи да груба моторичка способност игра важну улогу у расту и развоју деце (Badrić, Rosa, & Pelemiš, 2021). Грубе моторичке способности често се наводе као темељне моторичке вештине (нпр. бацање, хватање, трчање итд.) које се у највећој мери усвајају у току предшколског и млађег школског узраста (Sperling i sur., 2015). Фундаменталне моторичке вештине се често прецизније описују као основна стабилност управљања објектима или још као локомоторни покрети који укључују два или више телесна сегмента (Mottillo i sur., 2010).

Боравком у припремним предшколским групама деца стичу знања и умења о својој кинестетичкој свести (свести о свом телу и способности да га вешто користи) и разумевању компетенције кретања. Кроз истраживање и игру васпитачи уче децу да развију основне вештине локомоције, различите моторичке способности, основне вештине манипулације и различите способности равнотеже и координације. Ако је основни циљ сваког васпитача, родитеља и друштва уопште да деца буду здрава, да хармонично расту и развијају се, систем моторичких вежби и активности које су усмерене на развој кретне и мануелне интелигенције деце је од непроцењиве вредности. Ефекти ових процеса стимулишу не само физички већ и интелектуални, социјални и емоционални развој деце.

Бабић (2020) је испитивала ефекте свакодневног физичког васпитања на развој моторичких вештина и физичке форме повезане са здрављем код деце припремног предшколског узраста. Овај шестомесечни експериментални третман је знатно побољшао квалитет моторичких вештина (локомоторних и манипулативних вештина), ниво координације и унапредио физичку форму повезану за здрављем код деце испитаника експерименталне групе у односу на контролну групу испитаника.

Применом батерије од 10 моторичких тестова, Павловић и сарадници (2023) су утврђивали ефекте примене петомесечног третмана физичког вежбања код деце предшколског узраста. Како су највеће и статистички значајне разлике, утврђене у варијаблима трчање на 20 м, издржај у згибу, подизање трупа и пикадо; поменути аутори сматрају да се може, применом експерименталног програма природних облика кретања у предшколском узрасту, изазвати ефекат квалитативног подизања моторичких способности на виши ниво, али и да треба имати у виду да нису све моторичке способности подједнако осетљиве и подложне утицају.

Испитујући какав ефекат има одређени структурирани програм активности кретања, а у поређењу са слободном игром, на снагу, брзину, агилност, координацију и равнотежу моторичког фитнеса код деце припремних предшколских група, Којић и сарадници (Којић et al., 2024) су дошли до следећих налаза. Након примене експерименталног третмана се може сугерисати да структурирани програм активности може бити прикладнији за развој моторичке координације, агилности и брзине кретања код наведене узрасне групе, иако слободна игра садржи природне покрете целог тела који омогућавају предшколској деци да испоље енергију на слободан начин. Ипак је структурирани програм активности кретања недвосмислено показао потенцијал за даљу примену код популације предшколске деце.

Након сазнања о налазима досадашњих истраживања, јасно је да су утврђене разлике у моторичким способностима или у локомоторним вештинама након примене различитих облика експерименталног третмана у овом узрасту, али недостатак истраживања би се огледао у примени мини – спортских игара као дела усмерених моторних активности код деце припремних предшколских група. Ова студија би требала дати одговоре на питања који сегменти локомоторних вештина највише доприносе променама и зашто.

Циљ ове студије је да укаже на утицај одређених компонената мини – спортских игара на евентуалне промене локомоторних вештина код деце у припремним предшколским активностима.

Метод

Истраживање је било лонгитудиналног карактера. Користио се предекспериментални нацрт истраживања, тачније нацрт са једном групом претест-посттест. Укупни узорак се састојао од 35 испитаника, деце предшколског узраста, просечне старости $6,31 \pm 0,22$ година од чега 17 дечака просечних вредности телесне висине $ТВ=122,18 \pm 6,23$ cm; телесне масе $ТМ= 24,55 \pm 2,64$ kg индекса ухрањености $ИТМ=16,10 \pm 1,56$ kg/m², те 18 девојчица просечних вредности телесне висине $ТВ=124,33 \pm 4,18$ cm; телесне масе $ТМ= 23,79 \pm 3,10$ kg и индекса ухрањености $ИТМ=15,05 \pm 1,14$ kg/m². Сви испитаници су били полазници предшколске установе ПУ „11. април“, из Новог Београда, вртића „Исток“. Истраживање је извршено половином октобра месеца 2023. и трајало је до краја децембра 2023. године. Родитељи деце су добили анкетни упитник пре почетка процене локомоторних вештина који је објаснио план и ток студије, те су својим потписом одобрили истраживање на њиховој деци. (World Medical Association Declaration of Helsinki, 2013).

Експериментални третман је трајао осам недеља. Њиме нису били обухваћени испитаници деце чији родитељи су се изјаснили да не желе да учествују у истраживању. Програм примене средстава телесних вежби за развој локомоторних вештина био је сачињен у складу са критеријумима савремених облика кинезиолошких трансформација за децу предшколског узраста, усклађен са физиолошким аспектима према узрасту и индивидуалним карактеристикама антрополошког статуса испитаника, те је садржао облике мини – спортских активности (фудбал, рукомет, кошарка и пребацивање преко мреже). Подражаји кретних активности (стимулуси) који су били заступљени у оквиру експерименталног третмана, манифестовани физичком вежбом трајали су 35 минута, два

пута седмично. Дакле, укупно 17 третмана од по 35 минута за осам недеља рада. Сваки појединачни третман физичког вежбања био је разрађен и подељен у три фазе како се и спроводе усмерене моторне активности за децу предшколског узраста (Pelemiš, 2016).

За процену локомоторних вештина се користио КТК тест (немачки „*Körperkoordinationstest für Kinder*“), стандардизован моторички тест са веома високим степеном поузданости (Giuriato et al., 2021). Тест је намењен деци преко пет година. Могући су и нормативни подаци. Тест садржи 4 теста (критеријумске варијабле): ходање уназад по гредици, једноножно прескакање препрека, бочни суножни скокови и премештање платформи.

Ходање уназад по гредицама

Време рада: око 3-4 мин. по испитанику. Број испитивача: један испитивач, један помоћник. Реквизити: 3 греде дужине 3m, ширине 6cm, 4,5cm и 3cm. Опис извођења: у сали равне подлоге, без нагиба, на површини 5m са 5m поставити греде паралелно тако што се прво поставља греда ширине 6cm (жута), поред ње греда ширине 4,5cm (црвена) и последња греда ширине 3cm (зелена). Задатак: испитаник, као пробни покушај, прво треба да прехода греду ширине 6cm унапред. После тога, као задатак који се мери, има 3 покушаја да греду прехода уназад. Задатак треба да понови на греди ширине 4,5cm, а затим и на греди ширине 3 cm. Извођење задатка: испитаник ходањем уназад треба да задржи равнотежни положај и успешно изведе максимално 8 корака уназад за сваки од 3 покушаја. Крај извођења задатка: задатак за сваки од 3 покушаја се завршава када испитаник изгуби равнотежу и једном ногом додирне тло испод греде. Положај испитивача: испитивач све време прати испитаника и бележи покушаје или говори помоћнику који их бележи. Оцењивање: резултат је сума свих 9 покушаја на 3 греде. Како је максималан број корака 8, укупан резултат не може бити већи од 72.

Једноножно прескакање препрека

Време рада: око 4-5 мин. по испитанику. Број испитивача: један испитивач, један помоћник. Реквизити: 3 струњаче димензија 2m x 1m, 12 сунђера димензија 60cm x 20cm x 5cm. Опис извођења: у сали равне подлоге, без нагиба, на површини 8m са 4m поставити 3 струњаче по дужини једну уз другу. На споју између 2. и 3. струњаче постављати сунђере. Задатак: испитаник, као пробни покушај, прво треба једноножно

да прескочи 1 сунђер, како левом тако и десном ногом. Након залета на једној ноzi испитаник прескаче препреке у висини од 0cm до 60cm. Извођење задатка: испитаник након једноножног залета прескаче препреку и доскаче на исту ногу са које се и одразио, након тога обавезан је да на истој ноzi поскочи барем још 2 пута. Крај извођења задатка: задатак се завршава када испитаник погреша 3 пута (обори сунђер, не настави скакање на ноzi са које се одразио после прескока). Положај испитивача: испитивач стоји са стране наспрам сунђера и бележи резултате или говори помоћнику који их бележи. Оцењивање: резултат је сума свих успешних покушаја како леве, тако и десне ноге. Ако се препрека прескочи из 1. пута додељују се 3 поена, из 2. покушаја 2 поена и из 3. покушаја 1 поен. Максималан резултат је 78 поена. Напомена: задатак се изводи наизменично једном, а затим другом ногом за препреку исте висине.

Бочни суножни скокови

Време рада: око 1 мин. по испитанику. Број испитивача: један испитивач. Реквизити: летвица димензија 60 cm x 4 cm x 2 cm, штоперица. Опис извођења: суножно прескакати летвицу што већи број пута у 15 секунди. Тест извести 2 пута. Задатак: испитаник, као пробни покушај изводи 5 скокова. Извођење задатка: испитивач даје знак да испитаник може да започне тест и на штоперици мери 15 секунди. Такође, за тих 15 секунди броји успешне скокове. Крај извођења задатка: задатак се завршава када истекне 15 секунди. Положај испитивача: испитивач стоји испред испитаника и бележи резултате. Оцењивање: резултат је сума свих успешних скокова, како за први покушај, тако и за други.

Премештање платформи

Време рада: око 1 мин по испитанику. Број испитивача: један испитивач. Реквизити: 2 дрвене платформе димензија 25cm x 25cm x 5,7cm, штоперица. Опис извођења: 2 платформе стоје једна поред друге, а испитаник стаје на десну ако је смер кретања на ту страну или на леву ако је смер кретања у леву страну. Платформу пребацити са једне на другу страну у смеру кретања, а потом стати на њу. Задатак поновити што већи број пута у 20 секунди. Тест извести 2 пута. Задатак: испитаник, као пробни покушај изводи 5 премештања. Извођење задатка: испитивач даје знак да испитаник може да започне тест и на штоперици мери 20 секунди. Такође, за тих 20 секунди бележи број премештања платформи. Крај

извођења задатка: задатак се завршава када истекне 20 секунди. Положај испитивача: испитивач стоји испред испитаника и бележи број пребацивања. Оцењивање: резултат је сума свих премештања, како за први покушај тако и за други.

Метода обраде података је садржала израчунавање основних дескриптивних статистика: аритметичку средину (AS), стандардну девијацију (S), а нормалност дистрибуције тестирана помоћу „Shapiro-Wilk“ теста. Потом се тестирало постојање статистички значајних разлика на иницијалном и финалном мерењу како би се утврдио ефекат третмана физичког вежбања уз помоћ „t-testa“ за независне узорке.

Резултати

На основу вредности резултата (табела 1) дескриптивних статистика тестираних варијабли КТК теста за дечаке и девојчице припремних предшколских група који нису у истраживању били подељени по полу ради величине узорка, може се закључити из приказаних вредности статистичке значајности (SW – Shapiro-Wilk) теста на најстрожијем нивоу закључивања да не постоји статистички значајно одступање дистрибуције од нормалне како на иницијалном тако и на финалном мерењу.

На основу мере централне тенденције и мере варијабилности може се констатовати добра дискриминативност јер се у већини варијабли три стандардне девијације могу сврстати у њихове аритметичке средине. То само није у потпуности случај код варијабле *Једноножно прескакање препрека*, где се уочава блага хетерогеност у извођењу овог теста, што је у овом узрасту и очекивано. С обзиром да није било већих одступања на тестираном узорку на иницијалном и финалном мерењу, закључено је да се примена параметријских статистичких метода може несметано користити.

Табела 1. Дескриптивни статистици и разлике пре и после третмана

| Варијабле КТК теста | Пре | | После | | | |
|-------------------------------------|---------------|----------------|----------------|-------------|------|------------|
| | ре третмана | После третмана | После третмана | | | |
| | А | Вр | AS±S | SWp | p | |
| Ходање уназад по гредицама (фрек.) | 2 1.2±7.32 | .52 | ±3.47 | 25.7 .23 | 2.25 | .01 |
| Једноножно прескакање препр. (бод.) | 6. 8±4.25 | .27 | ±4.32 | 9.24 .17 | 2.89 | .01 |
| Бочни суножни скокови (фрек.) | 2 9.7±8.63 | .08 | ±9.92 | 31.1 .41 | .38 | .59 |
| Премештање платформи | 2 | | | 29.7 | | |

| | | | | | | |
|---------|----------|-----|-------|-----|-----|-----|
| (фрек.) | 4.7±4.83 | .57 | ±4.14 | .37 | .82 | .01 |
|---------|----------|-----|-------|-----|-----|-----|

Легенда: AS – аритметичка средина; S – стандардна девијација; SWp – статистичка значајност Shapiro-Wilk теста, t – вредност t теста; p – ниво статистичке значајности t-testa.

На основу вредности приказаних резултата „t-testa“, такође у табели 1, помоћу којег су утврђене значајне разлике између аритметичких средина тестираних варијабли на иницијалном и финалном мерењу, може се констатовати статистички значајна разлика у следеће три варијабле КТК теста и то: *Ходање уназад по гредицама*, *Једноножно прескакање препрека* и у варијабли *Премештање платформи*. Значајна разлика није уочена у варијабли *Бочни суножни скокови*.

Дискусија

Примарни циљ ове студије био је да укаже на утицај одређених компонената мини – спортских игара на евентуалне промене локомоторних вештина код деце у припремним предшколским групама. Након осмонедељног третмана додатног физичког вежбања са децом од укупно 17 интервенција, уочене су промене у варијаблама КТК теста, сем у варијабли *Бочни суножни скокови*. Може се закључити да је третман мини – спортских игара код деце побољшао локомоторне вештина и да је за кратко време интервенције постигао задовољавајуће резултате. Овакви резултати су у складу са налазима истраживања Abusleme-Allimant i sar., (2023) који су користили тест за процену грубе моторичке развијености (TGMD) код деце узраста 6 година у трајању од 12 недеља и добили сличне помаке у моторичким перформансама. Насупрот овим и сличним налазима постоји и студија (Tortella i sar., 2022) изведена у трајању од 10 недеља са нешто млађим узрастом, која указују да не постоје већа побољшања у моторичким перформансама код деце. На даље студије (Fransen i sar., 2014; Bardid i sar., 2016) показују да не постоје значајне полне разлике у локомоторним вештинама. Стога, а и ради величине узорка у нашој студији и неугрожавања екстерне валидности истраживања, узорак и није био подељен по полу. Треба истаћи да нека истраживања попут (Waters i sar., 2011; García-Hermoso i sar., 2020; Maćak i sar., 2022) указују на минимално шестомесечно трајање третмана са три интервенције у току недеље. То би могло да остави и простор за промене и помак у морфолошким карактеристикама, те природан раст и развој, а нарочито у погледу сазревања што би се дефинитивно манифестовало на квалитативни део моторичког простора у погледу равнотеже, прецизности

итд. Новија истраживања указују да је пронађена веза између морфолошких карактеристика и неких варијабли КТК теста баш у овом узрасту предшколске деце 6 и 7 година (Pelemiš i sar., 2024).

Просечно шестогодишње дете зна да хода и трчи, као и да одржава равнотежу у разним правцима уз упутства одраслог (Џиновић-Којић и Пелемиш, 2016). *Ходањем уназад по гредицама* се директно процењује равнотежа (Vuĳkov, Janković i Milić, 2021). Равнотежа је уско повезана и са спретношћу покрета, пажњом и концентрацијом. Разлог бољег резултата у извођењу поменутог теста треба тражити у упражњавању свакодневних активности, као и у мини – спортским активностима, нпр. у малом фудбалу. У главном делу организоване активности малог фудбала деца изводе вежбе као што су: праволинијско вођење лопте ногом, вођење лопте ногом „цик-цак“ између препрека и вођење лопте ногом око једне препреке (Nikolić, 2022). Ове вежбе као компоненте мини – спортске игре утичу на усавршавање ходања и побољшање равнотеже код деце, али и на њихову спретност, пажњу и концентрацију.

Ако претпоставимо да је дете на узрасту од 6 година овладало скоковима из места и скоковима увис из залета, као и скоковима удаљ (Џиновић-Којић и Пелемиш, 2016) можемо се сложити и са тим да дете на овом узрасту може да скочи и 60 см увис (Starc i sur., 2004). Томе у прилог иде и то да, при скакутању на једној ноzi напред и натраг, шестогодишње дете може да изврши 5 до 7 скокова (Ćordić i Воjanin, 1992). Такође, дете овог узраста треба да зна да хвата лопту и гађа лоптом у хоризонталну и вертикалну мету, као и да додаје и одбија лопту (Џиновић-Којић и Пелемиш, 2016). Сходно томе, резумљиво је да сегменти мини – спортских игара као што су шутеви лоптом у малом рукомету и кошарци поправљају варијаблу *Једноножно прескакање препрека* код деце. При шутирању лопте у рукомету и кошарци деца изводе троскок (Razum, 2021), односно двоскок, те одразом с једне ноге изводе скок шут с избачајем лопте према голу, тј. према кошу.

То што дете припремног предшколског узраста зна да стане у једну, две, три колоне, да се престроји из једне колоне у другу, да стане у једну, две и више врста, у круг (Џиновић-Којић и Пелемиш, 2016) помаже у организацији групних дечијих игара, као што су и мини – спортске игре. У овом истраживању су, кроз малу одбојку, реализоване активности којима се подстиче брза реакција, координација и сарадња међу децом (додавање лопте у круг, „Краљ лопте“, бацање лопте у четверокуту). Овим активностима се поправља *Премештање платформи*, а најсложеније и најзанимљивије је бацање лопте у четверокуту. Кроз бацање лопте у четверокуту деца стоје једно наспрам другог, удаљена неколико корака;

прво дете баца лопту свом саиграчу обема рукама, одоздо према горе; саиграч који прима лопту мора је ухватити и задржати пре него је баци натраг; након што су бацила и задржала лопту, деца морају заменити места и то тако што се крећу бочним корацама (корак лево, корак десно) док мењају позицију (Vulca, & Czimek, 2019).

Закључак

Редовно праћење физичког развоја, моторичких способности, здравља деце и развоја васпитно – образовног процеса омогућава васпитачима да боље упознају дете и групу, да, на основу елемената који одређују квалитет кретања деце, оцене стопу раста дечијих физичких способности итд. Ово истраживање треба да подржи васпитаче у процесу редовног мониторинга, показујући да чак и релативно кратки третмани, који се базирају на дечијим редовним активностима у предшколској установи, могу побољшати дечије моторичке способности. Такође, овим истраживањем желимо и да информисемо васпитаче да технике и тестови којима се прати дечији физички развој не морају бити тешко приступачни и компликовани за реализацију, као и да докажемо да ти тестови могу бити продуктивни чак и на узорку величине две просечне припремно предшколске групе. У овом истраживању су мини – спортске игре довеле до статистички значајног бољитка у 3 од 4 тестиране варијабле, што се може сматрати успехом. Међутим, у будућим радовима сличног типа могло би се истражити, шта би то могло да се модификује у активностима како би се поправили и *Бочни суножни скокови* деце. За неке будуће радове може бити интересантно и истражити како полигони, плесне и штафетне активности утичу на физички развој деце (моторички и морфолошки).

Литература

Abusleme-Allimant, R., Hurtado-Almonacid, J., Reyes-Amigo, T., Yáñez-Sepúlveda, R., Cortés-Roco, G., Arroyo-Jofré, P., & Páez-Herrera, J. (2023). Effects of Structured and Unstructured Physical Activity on Gross Motor Skills in Preschool Students to Promote Sustainability in the Physical Education Classroom. *Sustainability*, 15(13), 10167.

Бабић, Н. (2020). *Ефекти свакодневног физичког вежбања на развој моторичких вештина и физичке форме повезане са здрављем код предшколске деце*. (докторска дисертација). Нови Сад: Факултет спорта и физичког васпитања Универзитета у Новом Саду.

Badrić, M., Roca, L., & Pelemiš, V. (2021). Nutritional and motor skills status of third and fourth grade students. *Sport Science*, 14(2), 56-62.

Bardid, F., Huyben, F., Deconinck, F. J. A., De Martelaer, K., Seghers, J., & Lenoir, M. (2016). Convergent and Divergent Validity Between the KTK and MOT 4-6 Motor Tests in Early Childhood. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 33(1), 33-48.

Bulca, Y., & Czimek, J. (2019). *Projekt CEV-a „Odbojka u školama“ – Priručnik za nastavnike*. Luxembourg: Confédération Européenne de Volleyball.

Čordiћ, A. i Bojanin, S. (1992). *Opšta defektološka dijagnostika*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.

Цинових-Којић, Д. и Пелемиш, В. (2016). *Мониторинг физичког васпитања деце*. Београд: Драслар партнер.

Fransen, J., D' Hondt, E., Bourgois, J., Vaeuens, R., Philippaerts, R. M., & Lenoir, M. (2014). Motor competence assessment in children: Convergent and discriminant validity between the BOT-2 Short Form and KTK testing batteries. *Research in Developmental Disabilities*, 35(6), 1375–1383.

García-Hermoso, A., Alonso-Martinez, A. M., Ramírez-Vélez, R., & Izquierdo, M. (2020). Effects of exercise intervention on health-related physical fitness and blood pressure in preschool children: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Sports medicine*, 50, 187-203.

Giuriato, M., Biino B., Bellafiore, M., Battaglia, G., Palma, A., Baldari C., ...Lanza, M. (2021). Gross Motor Coordination: We Have a Problem! A Study With the Körperkoordinations Test für Kinder in Youth (6-13 Years) (2021). *Frontiries in Pediatrics*, 9, 785990.

Kojić, F., Arsenijević, R., Grujić, G., Toskić, L., & Šimenko, J. (2024). Effects of Structured Physical Activity on Motor Fitness in Preschool Children. *Children*, 11, 433.

Mačak, D., Popović, B., Babić, N., Cadenas-Sanchez, C., Madić, D. M., & Trajković, N. (2022). The effects of daily physical activity intervention on physical fitness in preschool children. *Journal of sports sciences*, 40(2), 146-155.

Mottillo, S., Fillion, K.B., Genest, J., Joseph, L., Pilote, L., Poirier, P., Rinfret, S., Schiffrin, E.L., Eisenberg, M.J., (2010). The metabolic syndrome and cardiovascular risk. A systematic review and meta-analysis. *J. Am. Coll. Cardiol*; 56, 1113–1132.

Nikolić, M. (2022). *Doprinos elemenata fudbala efikasnosti nastave fizičkog vaspitanja dece predškolskog uzrasta*. (doktorska disertacija). Novi sad : Fakultet za sport i psihologiju TIMS Novi Sad Univerziteta Educons.

Павловић, С., Пелемиш, В., Митровић, Н. и Николић, И. (2023). Ефекат примене петомесечног третмана физичког вежбања код деце предшколског узраста. У *Савремено предшколско васпитање и образовање – тенденције, изазови и могућности* (357-370). Крагујевац: Универзитет у Крагујевцу – Педагошки факултет у Ужицу.

Pelemiš, V. (2016). *Uticaј dodatnog programa fizičkog vežbanja na morfološki i motorički status predškolske dece*. (doktorska disertacija). Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja Univerziteta u Novom Sadu.

Pelemiš, V., Pavlović, S., Mandić, D., Radaković, M., Branković, D., Tivanović, V., Milić, Z., & Bajrić, S. (2024). Differences and Relationship Between Body Composition and Motor Coordination in Children Age 6-7 Years. *Sports*, 12(6)142.

Razum, A. (2021). *Elementi rukometa u radu s djecom predškolske dobi*. (završni rad). Petrinja: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Riley, L. Guthold, R. Cowan, M. Savin, S. Bhatti, L. Armstrong, T. Bonita, R. (2016). The World Health Organization STEPwise Approach to Noncommunicable Disease Risk-Factor Surveillance: Methods, Challenges, and Opportunities. *Am. J. Public Health*, 106, 74–78.

Sperling, L.S.,Mechanick, J.I., Neeland, I.J., Herrick, C.J., Després, J.P., Ndumele, C.E., Vijayaraghavan, K., Handelsman, Y., Puckrein, G.A., Araneta, M.R., Blum., ... (2015). The CardioMetabolic Health Alliance: Working toward a new care model for the metabolic syndrome. *J. Am. Coll. Cardiol*; 66, 1050–1067.

Starč, B., Čudina-Obradović, M., Pleša, A., Profaca, B., Letica, M. (2004). *Osobine i psihološki uvjeti razvoja djeteta predškolske dobi*. Zagreb: Golden marketing – Tehnička knjiga.

Tortella, P., Haga, M., Lorås, H., Fumagalli, G. F., & Sigmundsson, H. (2022). Effects of free play and partly structured playground activity on motor competence in preschool children: a pragmatic comparison trial. *International journal of environmental research and public health*, 19(13), 7652.

Vujkov, S., Janković, M. i Milić, Z. (2021). Motorička kompetencija dece predškolskog uzrasta Vojvodine (Srbija). U *Horizonti* (291-297). Subotica: Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača i trenera.

Waters, E., de Silva-Sanigorski, A., Burford, B. J., Brown, T., Campbell, K. J., Gao, Y., . . . Summerbell, C. D. (2011). Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane database of systematic reviews*(12).

World Medical Association Declaration Of Helsinki. (2013). Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects, 64th WMA General Assembly, Fortaleza, Brazil, October 2013. Available at: <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html>.

Vladan Pelemis
Sofija Stoiljkovic

THE IMPACT OF MINI-SPORTS GAMES ON THE LOCOMOTOR KNOWLEDGE OF PRESCHOOL CHILDREN

Summary

The competencies of preschool educators for physical and health education of children aged 5 to 7 include movement skills (development of basic motor skills, providing the foundation for children’s motor abilities). Mini – sports games require children to have elementary movement techniques and quick motor reactions. Accordingly, the goal of this research is to scientifically determine the impact direction of mini – sports games on the development of some of the most important locomotor and manipulative abilities. The study involved a total of 35 preschool children (18 girls and 17 boys) from preparatory preschool groups, with an average age of 6.3 ± 0.22 years, in the preschool institution “11. April” in Belgrade. A pre-experimental design with a single-group pretest-posttest was used. Locomotor skills were assessed using the *Köperkoordinationstest für Kinder (KTK)* test. The results indicate a positive impact of mini – sports games on improving locomotor skills (such as *walking backward on a beam, one-legged obstacle jumping, and platform shifting*). There were no significant differences in *lateral ankle jumps*. This study aims to assist educators in assessing the rate of physical property growth and diagnosing motorically healthy children and those with immature motor skills based on the elements determining the quality of children’s movement.