

Драгана Матић¹

Стевка Кандић

Ивана Панић

Јелена Гавриловић

Универзитет у Источном Сарајеву

Педагошки факултет Бијељина

796.85-057.874::373.3/4

doi 10.7251/NSK1701211M

удк 796.85-057.874::373.3/4

Прегледни рад

ПРЕГЛЕД ИСТРАЖИВАЊА УТИЦАЈА ЕКСПЕРИМЕНТАЛНОГ ТРЕТМАНА БОРИЛАЧКИХ СПОРТОВА НА РАЗВОЈ МОТОРИЧКИХ СПОСОБНОСТИ КОД ДЕЦЕ МЛАЂЕГ ШКОЛСКОГ УЗРАСТА

Апстракт: При изради рада приступили смо мета анализи с циљем прикупљања резултата истраживања који се односе на утицај експерименталног третмана борилачких спортова на развој моторичких способности код деце млађег школског узраста на нашим просторима, а и шире. Анализом истраживања долази се до закључка да примена тренинга борилачких спортова позитивно утиче на развој моторичких способности и вештина, да постоји значајно побољшање на крају експерименталног третмана у свим мереним варијаблама моторичких способности, односно да експериментални третман тренинга значајно утиче на развој моторичких способности код младих спортиста. Моторичке способности спортиста су на значајно вишем нивоу у односу на неспортисте, јер континуиран и програмиран процес вежбања доприноси преко потребном развоју младог човека у моторичком, функционалном и здравственом погледу. Моторичке способности, кључне за развој такмичарске ефикасности спортиста млађег школског узраста су експлозивна снага, координација, мишићна издржљивост, те доминантан статус снаге и издржљивости. Континуирани и програмирани третман борилачких спортова доприноси правилном развоју младог човека.

Кључне речи: моторичке способности, експериментални третман, борилачки спортови.

Увод

Бављење спортом позитивно утиче на укључивање деце у школу, односно њихову социјализацију (Marsh, Kleitman, 2003), на њихово самопоуздање (Crews, Lochbaum, Landers, 2004) и социјалне компетенције (Hedstrom, Gould, 2004), те потпомаже избегавању негативне енергије, која се може манифестовати у виду агресије или неког другог вида спољашњег понашања (Breuer, Freud, 1974).

Настава физичког васпитања у основним школама је најчешће без довољно ефикасних вежби за развој способности и особина које су основни услов промена квантитативних и квалитативних димензија антрополошког статуса

¹ draganamatic91@yahoo.com

(Здански, Галић, 2002; Вишњић, 2008; Пелемиш, 2009) То можемо сврстати у разлоге због којих су деца потребне друге спортске активности, у овом случају борилачке вештине.

У зависности од афинитета, окружења, жеља родитеља и деце, ученици се у нижим школским узрастима усмеравају ка различитим врстама спортова. Борилачки спортови се, међутим, веома често бирају у овом узрасту. Разлоге такође можемо тражити у друштвеним, економским, социјалним или другим условима, као и у здравственим и психо-моторичким бенефитима. Родитељи често своју децу уписују на неки од борилачких спортова у млађем школском периоду, у највећој мери због утицаја самих борилачких спортова на физичке способности деце у њиховом даљем животу и развоју. Борилачки спортови за које се родитељи и деца најчешће опредељују и који су најраспрострањенији на нашим просторима јесу: џудо, карате и теквондо.

Тренинг борилачких спортова утиче на правилан однос и равнотежу између агонистичке и антагонистичке групе мишића (Башић, Иванишевић, Љешевић, 2006), што се постиже извођењем различитих елемената појединих техника борилачких спортова. Значај саме физичке припреме је усмерен на стварање психофизичких претпоставки за испољавање техничко-тактичких квалитета у такмичарским условима. Конкретни ефекти физичке припреме требало би да се огледају у повећању нивоа одређених антрополошких карактеристика, смањењу умора, броју повреда и убрзању процеса опоравка (Пржуљ, 2006). Из наведених разлога је од суштинског значаја да се деца баве одређеним спортом.

Када говоримо о борилачким спортовима појединачно, карате је данас један од најмасовнијих спортова и има две такмичарске дисциплине – кате и борбе. У раном периоду развоја овог спорта, по начину тренинга и по основним критеријумима вредновања такмичарског извођења, карате је имао јако сличне захтеве у обе такмичарске дисциплине, док је код традиционалног тренинга заступљено вежбање технике, кате и спаринга (Imamura, Yoshitaka, Uchida, Nishimura, Nakazawa, 1998).

Поред каратеа, џудо се такође сврстава у један од најпопуларнијих борилачких спортова (Brouse, Mashumoto 1996). Као спортска дисциплина, ограничен правилима, па се самим тим технике (кретне радње) морају увежбати до савршенства, јер се једино тада могу вредновати (Поповић, 2004). Из тог разлога бројна су истраживања која су везана за утицај џудоа на моторичке и функционалне способности код деце у млађем школском узрасту. У овом спорту су потребни и брзинско-снажни покрети за извођење захвата, при чему је посебно важна брзина мишићне контракције, уколико се жели савладати отпор масе тела које се помера (Драгић, 1996; Братић, Радовановић и Нуркић, 2008). Моторичке способности су од кључног значаја када је потребно правовремено активирати мишиће агонисте и антагонисте у кратким временским интервалима (Братић, 2003). Активна посвећеност тренирању џудоа се показала од великог значаја у

побољшању антрополошког статуса и моторичких способности код деце која се баве овим спортом (Тошкић, Лилић, Тошкић, 2014).

Са друге стране, теквондо је релативно млада спортска дисциплина и развој теквондоа као борилачког спорта започиње са оснивањем Светске теквондо федерације (WTF), 1973. године (Marković, Mišigoj-Duraković, Trninić, 2005; Šerović, Pleša-Bosnar, Dolančić, 2004). У свом садашњем облику се проширило широм света и данас ову вештину практикује више од 60 милиона људи на 6 континената, у 205 земаља широм света (Čular, Krstulović, Katić, Primorac, Vučić, 2013). Агилност, снага, брзина, равнотежа, флексибилност, координација и издржљивост су једнако важни атрибути потребни теквондо спортисти да буде у стању да изврши веома захтевне комбинације удараца (Kazemi, Casella, Perri, 2009).

Метод

У раду смо користили мета анализу, да бисмо дошли до релевантних истраживања и на основу њих, изнели резултате и закључке. Цитатне базе и часописи које смо истраживали су: *Српски цитатни индекс*, *Гугл Академик*, *PubMed*, *PMC*, *Sport Science*, *Sport i zdravlje*, *Biology of Sport*, *Collegium Antropologicum*, *Sport Mont*, *Hrvatski Športskomedicinski Vjesnik*, *Croatian Journal of Education*, *Activities in Physical Education and Sport*, *Activities in Physical Education & Sport*, *Research in Kinesiology*, *Sport SPA*, *Acta Kinesiologicala*, *Research in Physical Education*, *Sport and Health*, *Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske*, *Journal of Combat Sports and Martial Arts*, *Sportske nauke i zdravlje*, *Kinesiology*, *Glasnik Antropološkog društva Srbije*, *Asian Social Science*, *Pediatric Exercise Science*, *International Journal of Science Culture and Sport*, *Asian Social Science*. Претрага је била ограничена на децу млађег школског узраста.

Резултати

У табели 1 приказаћемо резултате истраживања до којих смо дошли мета анализом. Истраживања се односе на утицај експерименталног третмана борилачких вештина на развој моторичких способности код деце млађег школског узраста. Табела је урађена у складу са методологијом педагошких истраживања.

Табела 1. Резултати истраживања утицаја експерименталног третмана борилачких вештина на развој моторичких способности код деце млађег школског узраста

Студије	Године	П	Н	Испитивање
Mickoski, Zeljkovic, Georgiev, Kostovski (2014)	15–17	М	60	Развијање базичних моторичких способности приликом извођења цудо тренинга.
Čavala, Jukić, Čavar (2015)	11–14	М	80	Утицај специфичних моторичких способности и знања на извођење карате ката код младих каратиста.
Malacko, Doder, Vujanović (2010)	10–14	М/Ж	32	Разлике у кретним структурама ката и борби код каратиста млађег школског узраста оба пола.
Šćerpanović, Vlahović (2013)	15	М	115	Утицај моторичких способности на брзину извођења комплексне карате комбинације у релацији са територијалним фактором.
Kuvačić, Tavra, Krstulović (2014)	7	М	41	Развој моторичких способности приликом цудо тренинга код младих цудиста узраста 7 година.
Borčić, Jozić, Hrženjak (2006)	11–12	М	51	Утицај програмираног теквондо тренинга на моторичке способности ученика школског узраста.
Đapić Caput, Krstulović, Katić (2013)	13–15	М	57	Биомоторички статус цудиста кадетског узраста при извођењу цудо тренинга.
Jozic, Hrženjak (2007)	11–12	М	51	Утицај програмираног теквондо тренинга на антрополошки статус ученика петог и шестог разреда основне школе.
Kovač, Bratić, Vujkov (2011)	14–16	М	97	Ефекти експерименталног третмана на развој моторичких способности код младих каратиста.
Okiljević, Nurkić, Stanković, Lolić (2011)	14–16	Ж	50	Повезаност моторичких и ситуационо - моторичких способности младих каратиста приликом извођења карате тренинга.
Boguszewski, Socha (2011)	5–7	М/Ж	88	Утицај карате тренинга на развој моторичких способности код деце предшколског узраста.

Kovač, Trivun, Bajrić (2012)	15–16	М/Ж	98	Повезаност базичних и ситуационо - моторичких способности код каратиста кадетског узраста приликом карате тренинга.
Lech, Sertić, Sterkowicz, Sterkowicz-Przybycień, Jaworski, Krawczyk (2014)	15–16	М	8	Утицај различитих аспеката координације на начин извођења борбе и ниво спортске вештине кадетских џудо такмичара.
Katić, Jukić, Čavala, Vučić, Blažević (2013)	13–15	М/Ж	111	Моторичке детерминанте борбене ефикасности код хрватских каратиста кадетског узраста.
Cicović, Simonović, Antov (2012)	12–14	М/Ж	46	Ефекти експерименталног програма моторичке снаге на адаптивне процесе функционалних способности и координације код селекционисаних џудиста.
Katić, Jukić, Glavan, Ivanišević, Gudelj (2009)	11–14	М	40	Утицај специфичне моторике на успех у каратеу младих каратиста.
Demiral (2011)	7–12	М/Ж	69	Утицај експерименталног третмана џудо тренинга на моторичке способности деце од 7 до 12 година која похађају џудо.
Violan, Small, Zetarak, Micheli (1997)	10–12	М	24	Ефекти карате тренинга на флексибилност, мишићну снагу и координацију код деце млађег школског узраста.
Sevinc, Colak, Yilmaz (2015)	9–12	М/Ж	60	Утицај теквондо тренинга на развој неких моторичких и антропометријских карактеристика између теквондиста такмичара и нетакмичара.
Doder, Malacko, Doder (2010)	10–14	М	82	Утицај система критеријумских варијабли карате кате на основне моторичке варијабле.
Cicović. Pržulj (2011)	13–14	М	44	Однос између каратиста и неспортиста у погледу експлозивне снаге.
Doder, Malacko, Stanković, Doder (2011)	10–14	М	82	Утицај карате ударца руком (ој-зуки) на морфолошке и базичне моторичке варијабле.

Krstulović, Sekulić, Sertić (2005)	15–16	М	34	Достигнућа на такмичењу џудоа под утицајем неких антрополошких фактора.
Šćepanović (2013)	15	М	37	Брзину извођења комплексне карате комбинације под утицајем базичних моторичких способности.
Šćepanović, Vlahović (2013)	15	М	39	Брзину извођења ножне „мае-гери“ технике под утицајем моторичких способности.
Ibri, Shala (2013)	16–17	М	160	Промене код џудо и карате спортиста у морфолошким карактеристикама и моторичким способностима.
Vidranski, Sertić, Segedi (2007)	9–11	М	60	Утицај програмираног карате третмана на неке моторичке способности.
Čavala, Jukić, Babin, Zagorac, Katić (2014)	13–15	М	105	Утицај квалитета карате тренинга на техничку и специфичну моторичку ефикасност.
Toskić, Lilić, Toskić (2014)	8	М/Ж	60	Утицај експерименталног џудо тренинга на моторичке способности деце.
Cicović, Pržulj, Stojiljković, Kocić (2011)	14–15	М/Ж	28	Утицај припремног модела тренинга џудиста на повећање моторичких и функционалних способности.
Iseni (2013)	10–14	М	40	Утицај неких моторичких способности каратиста на резултате спринта на 20 и 60 метара.
Petković, Milošević (2002)	12–14	М	132	Утицај систематског бављења каратеом на моторичке способности каратиста и неспортиста.
Kovač, Bratić (2005)	11–13	М/Ж	70	Утицај моторичких способности на ситуационо моторичке способности код младих селекционисаних каратиста.
Okiljević, Nurkić, Stanković, Lolić (2010)	14–16	Ж	50	Утицај моторичких способности на извођење директних удараца у каратеу.
Kostovski, Mašić, Đukanović (2011)	14–17	М	78	Утицај специфичних антропометријских моторичких и специфичних моторичких способности на карате елементе који се користе у карате борбама.
Kostovski, Georgijev (2010)	12	М	200	Однос мерних карактеристика ученика и каратиста у процени ритмичке структуре и експлозивне снаге.

Tatar, Karadžić (2012)	11–13	M	90	Квантитативне и квалитативне разлике између група испитаника (ученика, каратиста и одбојкаша) у моторичким способностима.
Biletić, Slačanac (2014)	9–15	M	26	Утицај шестомесечног тренинга на антропомоторичка обележја дечака рвача.

Легенда: Студије - имена аутора истраживача; Године - узраст испитаника изражен у годинама; П - пол испитаника; Н - укупан број испитаника; Испитивање – предмет истраживања.

Прегледом и анализом прикупљених истраживања, долазимо до закључка да трансформациони процеси по моделу каратеа, џудоа и теквондоа позитивно утичу на развој одређених моторичких способности и вештина, те да постоји статистички значајно побољшање на крају експерименталног третмана у свим мереним варијаблама моторичких способности, односно да експериментални третман тренинга значајно утиче на развој моторичких способности код младих спортиста. То се потврђује на основу података који показују значајно повећање тестираних способности, након експерименталног периода. Такође, резултати су показали да постоји статистички значајан утицај система базичних моторичких способности на брзину извођења комплексних и основних техника у спорту. Моторичке способности спортиста су на значајно вишем нивоу у односу на неспортисте у свим моторичким тестовима, јер континуиран и програмиран процес вежбања доприноси преко потребном развоју младог човека у моторичком, функционалном и здравственом погледу. Постоји позитивна повезаност између моторичких способности и ситуационо-моторичких способности младих селекционисаних каратиста и потврђена је позитивна повратна спрега између моторичког и ситуационо-моторичког простора, док је латентна структура борбене ефикасности у каратеу различита у односу на пол. Моторичке способности које су кључне за развој такмичарске ефикасности џудиста млађег кадетског узраста су експлозивна снага, координација те мишићна издржљивост, али већи успех остварују они џудисти који имају доминантан статус снаге и издржљивости. Континуирани и програмирани теквондо процес вежбања доприноси потребном развоју младог човека.

Дискусија

Евидентно је да карате спортом доминира агилност као моторичка способност која се прожима кроз енергична премештања ставова у борби, те брзи и експлозивни замаси рукама којима обилују карате кате. Наизменични искораци, окрети, замаси, ударци и блокаде захтевају од каратиста висок ниво развијености специфичних моторичких способности и техничке ефикасности (Čavala, Jukić, Čavar, 2015). На основу добијених резултата може се закључити да постоје статистички значајне разлике у експлозивној снази каратиста у односу на

неспортисте (Ćicović, Pržulj, 2011). Такође, може се закључити да постојање територијалног фактора условљава разлике у моторичким способностима приликом извођења комплексних карате техника (Šćerpanović, Vlahović, 2013). Постоји статистички значајан утицај система базичних моторичких способности на брзину извођења комплексне карате комбинације (Šćerpanović, 2013; Kostovski, Mašić, Đukanović, 2011) и на фреквенцију извођења ножне карате технике „маегери“ (Шћепановић, Влаховић, 2013). Постоји позитивна повезаност између моторичких способности и ситуационо-моторичких способности младих селекционисаних каратиста (Kovač, Bratić, 2005). Моторичке способности каратиста су на значајно вишем нивоу у односу на неспортисте у свим моторичким тестовима (Петковић, Милошевић, 2002). Програмирани деветомесечни карате тренинг утиче на квалитативне и квантитативне промене моторичких способности деветогодишње и десетогодишње деце каратиста, у простору базичних и специфичних моторичких способности (Vidranski, Sertić, Segedi, 2007). При извођењу карате тренинга је потврђена позитивна повратна спрега између моторичког и ситуационо-моторичког простора, која показује бенефите тренирања каратеа, као и утицај тих бенефита на усавршавање моторичких способности и вештине каратеа (Okiljević, Nurkić, Stanković, Lolić, 2011; Kovač, Trivun, Bajrić, 2012; Violan, Small, Zetaruk, Micheli, 1997). Латентна структура борбене ефикасности у каратеу је различита у односу на пол. Код каратиста у остваривању успеха значајни допринос имају два моторичка фактора и то: специфична брзина реализације удараца као специфични и регулатор силе као базични фактор, а код каратисткиња регулатор брзине, силе и агилности, те брзина реализације техника (Katić, Jukić, Čavala, Vučić, Blažević, 2013).

Програмирани трансформациони процеси по моделу џудо тренинга позитивно утичу на развој одређених моторичких способности и вештина неопходних за успех у џудо такмичарској борби, посебно за развој експлозивне снаге руку и ногу (Kuvačić, Tavra, Krstulović, 2014). Моторичке способности које су кључне за развој такмичарске ефикасности џудиста млађег кадетског узраста су експлозивна снага, координација те мишићна издржљивост (Ђарић Сапут, Krstulović, Katić, 2013). Висок ниво визуелно - моторичке координације представља предуслов за остваривање добрих резултата приликом учествовања на џудо такмичењима (Lech, Sertić, Sterkowicz, Sterkowicz-Przybycień, Jaworski, Krawczyk, 2014). Већи успех остварују они џудисти који имају доминантан статус снаге и издржљивости (Krstulović, Sekulić, Sertić, 2005). Физичке вежбе укључене у основни припремни модел тренинга имају статистички значајан утицај на повећање моторичких и функционалних способности џудиста (Ćicović, Pržulj, Stojiljković, Kosić, 2011). Експериментални третман једногодишњег тренинга џудо циклуса утиче на развој свих моторичких способности деце. Тестиране способности су се значајно повећале након експерименталног периода (Toskić, Lilić, Toskić, 2014).

Шестомесечни програмирани третман теквондо тренинга код деце млађег школског узраста је изазвао значајне квантитативне промене у моторичком

статусу (Borčić, Jozić, Hrženjak, 2006). Континуирани и програмирани теквондо процес вежбања доприноси преко потребном развоју младог човека у моторичком, функционалном и здравственом погледу (Jozic, Hrzenjak, 2007; Sevinc, Colak, Yilmaz, 2015).

Добијени резултати су показали да постоји статистички значајно побољшање на крају експерименталног третмана (Cicović, Simonović, Antov, 2012; Demiral, 2011), у свим мереним варијаблама моторичких способности (координација, репетитивна и експлозивна снага, флексибилност) што значи да експериментални третман значајно утиче на развој моторичких способности код младих спортиста (Kovač, Bratić, Vujkov, 2011; Boguszewski, Socha, 2011).

Закључак

На основу прегледаних истражених радова можемо закључити да примена цудо, карате и теквондо тренажног процеса позитивно утиче на развој одређених моторичких способности и вештина, те да постоји статистички значајно побољшање на крају експерименталног третмана у свим мереним варијаблама моторичких способности. Експериментални третман тренинга одређеног борилачког спорта позитивно утиче и у значајној мери доприноси повећању тестираних способности. Због тога је пожељно вршити што учесталија истраживања ове врсте, како би деца у што дужем временског периода била укључена у неки вид експерименталног третмана.

Такође је потребно нагласити да су моторичке способности као и здравствено стање спортиста, на значајно вишем нивоу, у поређењу са неспортистима, те се родитељима препоручује да на време прикључе децу одређеном виду спортске активности. Један од разлога за то је свакако и чињеница да настава физичког васпитања у основним школама најчешће нема довољно ефикасних вежби за развој способности и особина које су основни услов промена квантитативних и квалитативних димензија антрополошког статуса, а само бављење спортом генерално позитивно утиче на укључивње деце у школу, односно на њихову социјализацију, самопоуздање и социјалне компетенције.

Како би утицај тренинга на моторичке способности значајне за успех у борилачким спортовима био још већи, потребно је различито и индивидуално развијати антрополошка обележја, односно потребно је извршавати корекције плана и програма на основу података прикупљених дијагностиком антрополошких обележја.

Литература

Borčić, M., Jozić, M., Hrženjak, M. (2006). Utjecaj programiranog taekwondo treninga i nastave tjelesne i zdravstvene kulture na razvoj motoričkih i morfoloških obilježja učenika šestog razreda osnovne škole. *Zbornik radova 15. ljetne škole*

- kineziologa Republike Hrvatske „Kvaliteta rada u područjima edukacije, sporta i sportske rekreacije“* (73-79). Rovinj: Hrvatski kineziološki savez.
- Boguszewski, D., Socha, M. (2011). Influence of karate exercises on motor development in preschool children. *Journal of Combat Sports and Martial Arts*, 2(2), 103-107.
- Biletić, I., Slaćanac, K. (2014). Utjecaj šestomjesečnog treninga na neka antropomotorička obilježja dječaka hrvača u hrvačkom klubu „Hrvatski Dragovoljac“. *Zbornik radova 23. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske „Kineziološke aktivnosti i sadržaji za djecu, učenike i mladež s teškoćama u razvoju i ponašanju te za osobe s invaliditetom“* (174-179). Poreč: Hrvatski kineziološki savez.
- Violan, A.M., Small, W.E., Zetaruk, N.M., Micheli, J.L. (1997). The effect of karate training on flexibility, muscle strenght, and balance in 8 to 13 year old boys. *Pediatric Exercise Science*, 9, 55-64.
- Vidranski, T., Sertić, H., Segedi. (2007). Uticaj programiranog devetomjesečnog treninga karatea na promjene motoričkih obilježlja dječaka od 9 do 11 godina. *Hrvatski Športskomedicinski vjesnik*, 22, 25-31.
- Gubbels, J. (2015). *Martial arts participation and externalizing behavior in juveniles*. Master's thesis: University of Amsterdam.
- Demiral, S. (2011). The Study of the Effects of Educational Judo Practices on Motor Abilities of 7-12 Years Aged Judo Performing Children. *Asian Social Science*, 7(9), 212-219.
- Doder, D., Malacko, J., Doder, R. (2010). Predictive validity of morphological and motor variables for the evaluation and monitoring of the karate free kata performance. *Sport Science*, 3(2), 52-56.
- Doder, D., Malacko, J., Stanković, V., Doder, R. (2011). Predictor validity of morphological and basic motor variables for assessment and monitoring of the karate punch with the lead arm (oi-tsuki). *Biology of Sport*, 28(4), 265-270.
- Đapić Caput, P., Krstulović, S., Katić, R. (2013). Impact of Biomotor Dimensions on Efficiency of Young Judoka. *Collegium Antropologicum*, 37(1), 87-92.
- Ibri, L., Shala, S. (2013). Discriminative analysis of morphologic and motoric parameter to judo and karate sportiest boys. *Sport Mont*, 37, 38, 39, 547-553.
- Iseni, A. (2013). Influence of some motor skills in 10-14 age karate athletes on successful 20 and 60 meters sprint running. *Research in Kinesiology*, 41(1), 106-110.
- Imamura, H., Yoshitaka Y, Uchida, K., Nishimura, S., Nakazawa, A.T. (1998). Maximal oxygen uptake, body composition and strength of highly competitive and novice karate practitioners. *Applied Human Science*, 17(5), 215-218.
- Jozić, M., Hrženjak, M. (2007). Utjecaj programiranog taekwondo treninga na antropološki status učenika petog i šestog razreda osnovne škole. *Zbornik radova 16. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske „Antropološke, metodičke, metodološke i stručne pretpostavke rada u područjima edukacije,*

- sporta, sportske rekreacije i kineziterapije“* (124-128). Poreč: Hrvatski kineziološki savez.
- Kuvačić, G., Tavra, M., Krstulović, S. (2014). Correlation of motor abilities and motor skills in seven-year-olds attending judo school. *Research in Physical Education, Sport and Health*, 3(2), 59-64.
15. Kovač, R., Bratić, M., Vujkov, S. (2011). The effects of experimental treatment on changes in motor abilities of young karate athletes. *Proceedings of International Scientific Conference „EXERCISE AND QUALITY OF LIFE“* (101-106). Novi Sad: Faculty of Sports and Physical Education.
- Kovač, R., Trivun, M., Bajrić, O. (2012). Povezanost bazičnih i situaciono - motoričkih sposobnosti kod karatista kadetskog uzrasta. *Sportske nauke i zdravlje*, 2(2), 130-136.
- Katić, R., Jukić, J., Čavala, M., Vučić, D., Blažević, S. (2013). Motor Determinants of Fighting Efficacy in Croatian Youth Karateka. *Collegium Antropologicum*, 37(2), 1-8.
- Katić, R., Jukić, J., Glavan, I., Ivanišević, S., Gudelj, I. (2009). The Impact of Specific Motoricity on Karate Performance in Young Karateka. *Collegium Antropologicum*, 33(1), 123-130.
- Krstulović, S., Sekulić, D., Sertić, H. (2005). Anthropological Determinants of Success in Young Judoists. *Collegium Antropologicum*, 29(2), 697-703.
- Kovač, R., Bratić, M. (2005). Uticaj motoričkih sposobnosti na situaciono - motoričke sposobnosti kod mladih selekcionisanih karatista. *Zbornik radova XI Međunarodnog naučnog skupa „Fis komunikacije 2005“* (422-428). Niš: Fakultet fizičke kulture.
- Kostovski, Ž., Mašić, Z., Đukanović, N. (2011). The influence of certain tests for evaluating the antropometric, motor and specific motor dimensions on the elements of the attack in sport karate fighting. *Sport Mont*, (28, 29, 30), 189-194.
- Kostovski, Ž., Georgijev, G. (2010). Measure characteristics of motor tests for assessing rhythmic structure and explosive strength with karate athletes and non-athletes at the age of 12. *Sport SPA*. 6(2), 37-42.
- Kazemi M, Casella C, Perri G. (2009). 2004 Olympic taekwondo athlete profile. *Journal of Canadian Chiropractic Association*, 53(2), 144-152.
- Lech, G., Sertić, H., Sterkowicz, S., Sterkowicz-Przybycień, K., Jaworski, J., Krawczyk, R. (2014). Effects of different aspects of coordination on the fighting methods and sport skill level in cadet judo contestants. *Kinesiology*, 46(1), 69-78.
- Mickoski, G., Zeljkovic, M., Georgiev, G., Kostovski, Ž. (2014). Predictive values of basic -motor abilities in harai goshi situation motor test with young judo athletes. *Zbornik radova 4. međunarodne konferencije “Sportske nauke i zdravlje”* (72-78). Banja Luka: Panevropski univerzitet Apeiron.
- Malacko, J., Doder, D., Vujanović, S. (2010). The differences in the movement structures of kata, fights and mental potentials between boys and girls who train karate. *Acta Kinesiologica*, 4(2), 28-32.

- Marković, G., Mišigoj-Duraković, M., Trninić, S. (2005). Fitness Profile of Elite Croatian Female Taekwondo Athletes. *Collegium Antropologicum*, 29(1), 93-99.
- Okiljević, D., Nurkić, M., Stanković, N., Lolić, D. (2011). Povezanost motoričkih i situaciono-motoričkih sposobnosti mladih karatista. *Proceedings of International Scientific Conference „Anthropological aspects of sports, physical education and recreation“* (250-258). Banja Luka: Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta.
- Okiljević, D., Nurkić, M., Stanković, N., Lolić, D. (2010). Uticaj motoričkih sposobnosti na izvođenje direktnih udaraca u karateu. *Zbornik radova XIV Međunarodnog naučnog skupa „Fis komunikacije 2010“* (323-330). Niš: Fakultet fizičke kulture.
- Petković, M., Milošević, D. (2002). Motoričke sposobnosti selekcioniranih karatista. *Zbornik radova IX Međunarodnog naučnog skupa „Fis komunikacije 2002“* (129-136). Niš: Fakultet fizičke kulture.
- Sevinc, D., Colak, M., Yilmaz, V. (2015). A study on some motoric and anthropometric attributes of competitive and non-competitive taekwondo athletes between the age group 9-12 years. *International Journal of Science Culture and Sport*, 12(4), 112-122.
- Toskić, D., Lilić Lj., Toskić, L. (2014). The influence of a year-long judo training program on the development of the motor skills of children. *Activities in Physical Education and Sport*, 4(1), 55-58.
- Tatar, N., Karadžić, P. (2012). Nivo motoričkih sposobnosti netrenirane djece i djece koja su u trenažnom procesu različite sportske orijentacije (karatisti i odbojkaši). *Sport Mont*, (34, 35, 36), 149-156.
- Cicović, B., Simonović, Z., Antov, P. (2012). Efekti eksperimentalnog programa motoričke snage na adaptivne procese funkcionalnih sposobnosti i koordinacije kod selekcionisanih džudista. *Glasnik Antropološkog društva Srbije*, 47, 301-309.
- Cicović, B., Pržulj, D. (2011). Odnosi u eksplozivnoj snazi između mladih karatista i nesportista. *Sport i zdravlje*, 6(2), 5-9.
- Cicović, B., Pržulj, D., Stojiljković, D., Kocić, J. (2011). The influence of basic preparations on the development of the motor and functional abilities of judoists. *Activities in Physical Education & Sport*, 1(2), 117-122.
- Čavala, M., Jukić, J., Čavar, M. (2015). The influence of the specific motoric abilities and knowledges on the karate kata performance in young karate players. *Acta Kinesiologica*, 9(2), 18-22.
- Čavala, M., Jukić, J., Babin, B., Zagorac, N., Katić, R. (2014). Efikasnost karatea u funkciji razvoja nekih antropoloških obilježja učenika 7. i 8. razreda osnovne škole. *Croatian Journal of Education*, 16(4), 911-933.
- Čular, D., Krstulović, S., Katić, R., Primorac, D., Vučić, D. (2013). Predictors of Fitness Status on Success in Taekwondo. *Collegium Antropologicum*, 37(4), 1267-1274.

- Šćepanović, I., Vlahović, A. (2013). Influence of motor abilities on the execution speed of complex karate combination in relation to territorial factor. *Acta Kinesiologica*, 7(1), 80-84.
- Šćepanović, I., (2013). Prediktivna vrijednost motoričkih sposobnosti u odnosu na karate tehniku. *Sport Mont*, (37, 38, 39), 96-100.
- Šćepanović, I., Vlahović, A. (2013). Uticaj motoričkih sposobnosti na nožnu karate tehniku. *Sport Mont*, (37, 38, 39), 101-105.
- Šerović, A., Pleša-Bosnar, V., Dolančić, A. (2004). Utjecaj nekih morfoloških, motoričkih i funkcionalnih mjera na maksimalnu silu i brzinu nožnog udarca u taekwondo-u (ITF). *Zbornik radova 13.ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske „Vrednovanje u području edukacije, sporta i sportske rekreacije“*. Rovinj: Hrvatski kineziološki savez.

Dragana Matić
Stevka Kandić
Ivana Panić
Jelena Gavrilović

REVIEW RESEARCH OF INFLUENCE OF EXPERIMENTAL TREATMENT OF MARTIAL SPORTS DEVELOPMENT OF MOTOR SKILLS IN CHILDREN YOUNGER SCHOOL AGE

Summary

For the sake of the work we started a meta-analysis in order to collect the results of research relating to the impact of the experimental treatment of martial arts on the development of motor skills in children younger school age in our region and beyond. The analysis of the research leads to the conclusion that the use of martial arts training positively affect the development of motor abilities and skills, there is a significant improvement at the end of the experimental treatment in all measured variables of motor abilities, and that an experimental treatment training significantly affects the development of motor skills in young athletes. Motor abilities of athletes are at a significantly higher level compared to non-athletes, for continuous and programmed process of exercise contributes to much-needed development of the young man in the motor, functional and health terms. Motor skills are crucial for the development of competitive efficiency athletes younger school age the explosive strength, coordination, muscular endurance, and the dominant status of strength and endurance. Continuous and programmed treatment martial arts contributes to proper development of a young man.

Key words: motor skills, experimental treatment, martial arts.