



ЗАВОД ЗА СПОРТ И МЕДИЦИНУ СПОРТА
РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

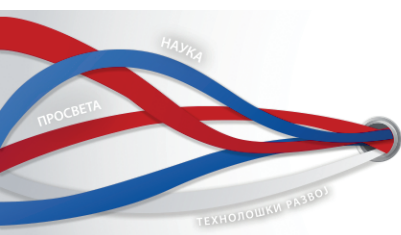
SERBIAN INSTITUTE OF SPORT AND SPORTS MEDICINE



„СПОРТ У ШКОЛЕ“ ЕВАЛУАЦИЈА ПРОГРАМА

Београд, 2016.





Министарство просвете,
науке и технолошког развоја



Назив:
„СПОРТ У ШКОЛЕ“
ЕВАЛУАЦИЈА ПРОГРАМА

Издавач:
Завод за спорт и медицину спорта Републике Србије
Кнеза Вишеслава 72, Београд

Главни и одговорни уредник:
мр Горан Бојовић
Директор Завода за спорт и медицину спорта Републике Србије

Уредник:
др Предраг Божић

Аутори:
др Предраг Божић
др Бобана Берјан Бачваревић
др Јелена Ивановић
мр Ацо Гајевић
др Весна Репић Ћујић

Дизајн:
Stonicom.d.o.o.

Штампа:
RBS Press

Тираж:
300

ISBN:
978-86-7139-037-8

САДРЖАЈ

ПРЕДГОВОР

1. УВОД

- 1.1. Повезаност физичке способности и здравственог стања код деце и омладине
- 1.2. Значај физичког вежбања деце у периоду од 7 до 10 година
 - 1.2.1. Специфичности спортског тренинга деце у периоду од 7 до 10 година

2. ПРОЈЕКАТ „СПОРТ У ШКОЛЕ“

- 2.1. Предмет, циљ и задаци пројекта „Спорт у школе“
- 2.2. План и програм рада пројекта „Спорт у школе“
- 2.3. Сарадници на програму

3. МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА

- 3.1. Узорак испитаника
- 3.2. Протокол тестирања
- 3.3. Узорак варијабли
 - 3.3.1. Тестови
 - 3.3.2. Технике мерења
- 3.4. Статистичка обрада података

4. РЕЗУЛТАТИ

- 4.1. Морфолошки статус
- 4.2. Моторички статус

5. ДИСКУСИЈА

- 5.1. Ограничења истраживања

6. ЗАКЉУЧЦИ

ЛИТЕРАТУРА

Прилози

ПРЕДГОВОР

Завод за спорт и медицину спорта Републике Србије је од 1973. до 1999. спроводио Систем сталног праћења физичког раста и физичких способности деце и омладине у Београду. На годишњем нивоу мерењем је било обухваћено до 200 хиљада ученика београдских основних и средњих школа.

Десет година након прекида овог Пројекта, на основу Меморандума о сарадњи потписаног између Министарства просвете, Министарства омладине и спорта и Завода, започиње процес реализације пројекта под називом „Праћење стања физичких способности деце основношколског узраста у Републици Србији“. Реализација првог дела Пилот - пројекта обухватила је децу из пет основних школа са територије Општине Чукарица. Након реализације Пилот - пројекта, Завод је у току 2009. публиковао резултате истраживања у виду статистичког прегледа „Физичка развијеност и физичке способности деце основношколског узраста“ (Гајевић, 2009).

Након потписивања Меморандума о сарадњи са Савезом за школски спорт Србије у децембру 2014, све раније наведено је условило да Завод од стране Савеза буде препознат као најреферентнија институција у овој области, и самим тим буде укључен у праћење (евалуацију) квалитета програма у оквиру пројекта „Спорт у школе“.

Предмет евалуације била је анализа резултата тестирања ученика који су укључени у пројекат „Спорт у школе“.

Циљ евалуације било је утврђивање утицаја програма физичког вежбања који је спроведен кроз пројекат „Спорт у школе“ на ученике, као и утврђивање евентуалних разлика између учесника програма и оних који нису били део Пројекта.

На основу одредби Меморандума о сарадњи и постављеног циља, проистекли су следећи задаци:

- 1)Обављање иницијалног мерења полазника програма и контролне групе на почетку школске године;
- 2)Обављање финалног мерења полазника програма и контролне групе на крају школске године;
- 3)Упоређивање добијених резултата тестирања полазника на крају школске године, са резултатима које су остварили на њеном почетку;
- 4)Упоређивање резултата тестирања ученика који су учествовали у програму са резултатима које је остварила контролна група (ученици који нису учествовали у Програму).

Како би на адекватан начин била извршена евалуација програмских задатака пројекта „Спорт у школе“ сарадници Завода су:

1.Предложили батерију тестова помоћу које ће се пратити тренд промена у морфолошком и моторичком статусу учесника у програму „Спорт у школе“. Због своје ефикасности, информативности, једноставности, економичности, објективности, осетљивости, поузданости, валидности, потврђености у пракси, доступности резултата тестирања и могућности упоређивања, одабрана је „Еурофит“ батерија тестова, препоручена од Комисије за развој спорта Савета Европе (Council of Europe, 1993);

- 2.Припремили неопходне материјале за тестирање;

3. Едуковали професоре физичког васпитања који су укључени у Пројекат кроз:

а) теоријска предавања о тестирању и батерији „Еурофит“ тестова и начин приремања података за анализу;

б) практично обучавање професора физичког васпитања у вези са тестирањем ученика у теренским условима;

4. Извршили проверу података добијених са тестирања;

5. Урадили статистичку обраду добијених података са тестирања (са почетка и краја школске године/реализације Пројекта).

Након ових активности, стручни сарадници Завода за спорт и медицину спорта Републике Србије приступили су анализи добијених података у оквиру Пројекта, што је резултирало извођењем одређених закључака који су представљени у овој Публикацији.

мр Горан Бојовић

главни и одговорни уредник

1. УВОД

Физичка способност дефинисана је као скуп особина које су повезане са способношћу човека да се бави физичким активностима (сваки покрет тела који је настао као последица мишићне активности и који за последицу има повећање енергетске потрошње у организму) и позитивно је повезана са квалитетом здравља и дужином живота. Физичка способност може се посматрати као интегрисана мера већине, ако не и свих, телесних функција (скелетномишићне, кардиореспираторне, хематоциркулаторне, нервне и ендокрино-метаболичке) укључених у вршењу дневних физичких активности и/или физичког вежбања. Стога, тестирањем физичких способности, функционални статус свих ових система се тренутно проверава, што и представља основни разлог зашто физичку способност данас сматрамо једним од најважнијих здравствених маркера, предиктором морбидитета и смртности како од кардиоваскуларних болести (КВБ), тако и од осталих узрочника (Blair et al., 1989; Myers et al., 2002; Mora et al., 2003; Metter et al., 2002).

1.1. Повезаност физичке способности и здравственог стања код деце и омладине

Физичка способност је делимично генетски одређена, али може бити под значајним утицајем фактора животне средине, где је физичка вежба једна од главних детерминанти. Детињство и младост су кључни периоди живота јер се током њих дешавају драматичне физиолошке и психолошке промене. Битно је нагласити да, начин живота и обрасци здравог односно нездравог понашања, који се успостављају током ових година, могу значајно да утичу на понашање у каснијим периодима живота и на здравствено стање. Велики број студија су разматрале односе између физичке активности код млађих узраста и њене краткорочне и дугорочне последице по здравље (Hallal et al., 2006; Rennie et al., 2006; Must and Tubor, 2005; Hills et al., 2007; Froberg and Andersen, 2005; Rodriguez, 2006).

Сумирајући резултате најновијих истраживања (WHO, 2016; De Miguel et al., 2014; Blaes et al., 2011; Ortega et al., 2008; Hallal et al., 2006; Metter et al., 2002; Myers et al., 2002; Blair et al., 1989) у погледу повезаности физичке способности и здравственог стања код деце и омладине, истраживања у доступној литератури указују на то да:

- (1) су нивои кардиореспираторне способности повезани са свеукупном и абдоминалном гојазношћу;
- (2) постоји повезаност кардиореспираторне и мишићне способности са утврђеним и новим факторима ризика од кардиоваскуларних болести;
- (3) побољшање мишићне способности и брзине/агилности, има позитиван ефекат на здравље скелета више него кардиореспираторна способност;
- (4) се побољшања кардиореспираторне и мишићне способности препоручује код педијатријских пацијената са карциномом, како би ублажио умор и побољшао квалитет живота; и
- (5) побољшање кардиореспираторне способности има позитивне ефекте на депресију, анксиозност, расположење и самопоуздање, и по свему судећи могу бити повезана са вишим академским перформансама.

У последњих неколико година значајно је порастао број истраживања о повезаности свеукупне гојазности, али и абдоминалне гојазности (посебно код деце и омладине), и физичке способности. Према подацима истраживања, показало се да је кардиореспираторна способност више повезана са укупном гојазношћу, у односу на друге компоненте физичке способности, као што је мишићна издржљивост, брзина/агилност, флексибилност или координација (Ara et al., 2007). Чак и код гојазне деце, она која су имала већу кардиореспираторну издржљивост била су мање гојазна (Nassis et al., 2005). Поред тога, подаци лонгитудиналних студија су указале на значајну повезаност између кардиореспираторне издржљивости адолесцената и гојазности у каснијим животним добима (Eisenmann et al., 2005; Ara et al., 2006).

У односу на свеобухватну гојазност, абдоминална гојазност сматра се још бољим предиктором ризика од кардиоваскуларних обољења и дијабетеса типа II (Kuk et al., 2006). Претходно потврђују и подаци Авена студије, која је спроведена на узорку од 2859 шпанских адолесцената (Moreno et al., 2003). Резултати наведене Студије показују да су и умерени и високи ниво кардиореспираторне способности повезани са абдоминалном гојазношћу (Ortega et al., 2007). Слични резултати су утврђени и у студијама где је физичка способност мерена путем експлозивне снаге ногу, абдоминалне издржљивости и брзина / агилност уместо кардиореспираторне издржљивости (Brunet et al., 2006).

Кардиоваскуларне болести (КВБ) најчешће се јављају током или после пете деценије живота. Међутим, постоје докази који указују на то да предзнаци КВБ имају своје порекло у детињству и адолесценцији (Berenson et al., 1998; Raitakari et al., 2003; Andersen et al., 2004). Подаци EYHS студије (Poortvliet et al., 2003) о факторима ризика од кардиоваскуларних болести на случајном узорку деце (9-10 година) и адолесцената (15-16 година) указују на то да испитаници који имају висок ниво кардиореспираторне способности, такође, имају знатно нижи ниво гојазности. Слични инверзни резултати су утврђени и на узорцима деце из Шпаније (Ara et al., 2004) и Северне Америке (Lee and Arslanian, 2007).

Улога мишићне способности у извођењу свакодневних активности и физичком вежбању, као и у превенцији болести постаје све препознатлија (Wolfe, 2006; Jurca et al., 2005). Подаци из студије АВЕНА показују да постоји инверзна повезаност између мишићне способности, дефинисаног путем индекса израчунатог од стандардизованих резултатима силе стиска шаке, експлозивна снага и издржљивости, и скоро фактора рузика од КВБ код популације адолесценткиња (Garcia-Artero et al., 2007). Поред тога, резултати су показали да кардиореспираторна и мишићна способност могу имати комбиновани и акумулативан утицај на побољшање кардиоваскуларног здравља код младих људи (Castillo-Garzon et al., 2007).

Резултати великог броја истраживања показали су директну повезаност физичке способности (кардиореспираторне издржљивости, мишићне снаге и издржљивости и брзине/агилности) и коштаног статуса целог тела и посредну везу у односу физичке способности и мишићне масе (Ginty et al., 2005; Vincente-Rodrigues et al., 2004; Vincente-Rodrigues et al., 2008). Наиме, резултати су показали да разлоге разлика у коштаног маси између мушкараца и жена треба тражити у полним разликама између физичких способности и мишићне масе (Schneider et al., 2007). Са друге стране, резултати појединих истраживања показали су да мишићна издржљивост и снага, као и брзина/агилност, имају позитиван ефекат на здравље скелета, на густину коштане масе у одраслом добу више него кардиореспираторна способност (Kemper et al., 2000; Vincente-Rodrigues et al., 2004; Barnekow-Bergkvist et al., 2006).

1.2.3 значај физичког вежбања деце у периоду од 7 до 10 година

Деца по природи имају потребу да буду физички активна. Уколико учинимо да та активност буде део њихове свакодневнице она ће унапредити своје здравље и кондицију (физичку форму). Поред тога, физички активна деца имају виши ниво кардиореспираторне издржљивости, већу густину коштане масе и боље развијене мишиће у односу на неактивну (Us Department of Health and Human Services (Hhs), 2008a), а често имају и мањи садржај телесних масти (Abril et al., 2013). Ова деца ређе имају симптоме анксиозности и депресије, лакше склапају пријатељства и развијају социјалне вештине (Abril et al., 2013).

Оно што је веома значајно је да физички активна деца стичу и чешће задржавају навике да вежбају током целог живота. Све раније поменуто код деце ствара предиспозиције да постану здраве одрасле особе (Hasselstrom et al., 2002). Код младих се ретко јављају хроничне болести као што су кардиоваскуларна обољења, хипертензија, дијабетес тип 2 или остеопороза. Међутим, фактори ризика за наведена обољења могу се јавити у веома раном узрасту. Редовна физичка активност чини мање вероватним да ће се касније ови фактори ризика развити, и сходно томе већа је вероватноћа да ће деца остати здрава када одрасту (Us Department of Health and Human Services (Hhs), 2008a).

Учештовањем у свакодневним физичким активностима умереног и високог интензитета које трају до 60 минута, или више, остварују се значајни здравствени бенефити (Us Department of Health and Human Services; Hhs, 2008a). Ове активности обухватају аеробне вежбе, као и вежбе за јачање мишића и костију које одговарају узрасту.

Аеробне активности повећавају кардиореспираторну форму. Примери аеробних активности: трчање, скакање, прескакање конопца, пливање, плес, вожња бицикла и ролера... Активности за јачање мишића могу бити неструктурисане вежбе као део игре, пењање на дрвеће, навлачење конопца, или структурисане, као што су дизање тегова, или вежбе са еластичним тракама. Активности за јачање костију усмеравају деловање сила на активне кости, што утиче на њихов раст и број коштанних хелија (трчање, прескакање конопца, спортске игре, тенис и школе).

Редовна физичка активност може побољшати здравље и квалитет живота људи свих узраста, без обзира на присуство хроничних болести или неспособност (Us Department of Health and Human Services (Hhs), 2008b).

Редовна физичка активност помаже деци да (Team, 2013):

- повећају концентрацију
- побољшају понашања
- унапреде успех у школи
- развију самопоштовање
- развију јачи осећај припадности
- унапреде базичне кретне вештине
- боље спавају и имају више енергије
- лакше савладају прехладе и болести
- побољшају физичко и ментално здравље
- унапреде здравље костију
- унапреде кардиореспираторну и мишићну форму
- смање ниво масти у телу
- смање симптоме депресије

1.2.1. Специфичности спортског тренинга деце у периоду од 7 до 10 година

Концепт дугоричног развоја спортиста (нпр. спортски системи који успешно примењују овај концепт су Аустралија, Канада и др.) укључује неколико фаза које се могу у најширем смислу поделити на:

(1) фазу базичне припреме у којој се усвајају и развијају широка базична моторичка кретања и вештине које омогућавају деци и младима да се крећу у различитим смеровима, балансирају и стабилизују тело и користе објекте у окружењу; овакве вештине и способности су основа за усвајање сложенијих кретања која се могу користити у спорту, рекреацији или свакодневном животу;

(2) фазу специјализације у којој се усвајају специфичне спортске вештине и способности које могу да се даље развијају и усавршавају напредујући кроз фазу специјализације омогућавајући (а) постизање максималних спортских резултата или (б) да се подигну на ниво који ће омогућити бављење спортским активностима у циљу унапређења здравља, квалитета живота и др. (фаза 3), односно нису усмерени на постизање максималних резултата;

(3) фазу „активни током целог живота” чији је основни циљ да омогући што већем броју људи да буде активно кроз разне спортске, рекреативне или неке друге видове физичких активности, које са свим својим бенефитима могу да подигну квалитет живота људи.

Фаза базичне припреме јесте основа за друге две поменуте фазе. Особе које су „моторички писменије”, односно поседују већи спектар основних моторичких кретања и вештина, основних спортских вештина имају веће способности и самопоуздање да их примене у разним околностима, и да се баве већим бројем физичких активности.

Деца која су моторички вештија уживају у интезивним и здравим играма, док мање способна често одустају. Оваква ситуација прави зачарани круг. Они који су вешти баве се разним физичким активностима (спорт, игра и сл.) и самим тим имају прилику да даље развијају своје способности и вештине, унапређују здравље, док они одустајањем све више заостају за својим вршњацима.

Период учења базичних моторичких кретања и вештина започиње од самог рођења. Међутим, период учења вештина у великој мери је повезан и са сазревањем различитих телесних система (нпр. нервним, мишићним и сл.) и психолошких функција. Иако ниво сазревања у првим годинама живота није на оптималном нивоу да омогући учење свих базичних вештина, битно је напоменути да се деци свакако треба обезбедити могућност да истражују што већи спектар кретања у безбедном, али изазовном и подстицајном окружењу.

У периоду када сазревање свих система дође до нивоа који је довољан да се изводи одређено моторичко кретање или вештина, у том тренутку би требало подстицајно утицати да се то и научи. Период од 6 до 11 године преставаља оптималан период за усвајање основних моторичких и спортских вештина и развој великог броја моторичких способности. Развој вештина у овом периоду је најбоље постићи комбинацијом неструктурисане игре у безбедном и изазовном окружењу, кроз квалитетне инструкције едукованих наставника и спортских стручњака у организованим физичким активностима, који се могу одвијати у школама, спортским клубовима и кроз разне врсте спорторекреативних програма. Такође, не треба занемарити утицај физичких активности које деца упражњавају у слободном времену. Едуковани родитељи и друге особе из дететовог окружења у великој мери могу утицати на њихов моторички развој деце.

Садржаји вежбања би требало да буду усмерени на усвајање и усавршавање основних локомоторних вештина, затим вештина контроле и манипулације различитим објектима и вештина које имају велике захтеве за равнотежом (Слика 1).

... развој фундаменталних кретних вештина

ВЕШТИНЕ КРЕТАЊА

Ходање
Подизање
Пењање
Трчање
Поскакивање
Скакање
Прескакање
Гурање
Клизање
Проклизавање
Пливање
Окретање
Обртање
Љуљање
Веслање...

ВЕШТИНЕ КОНТРОЛЕ ОБЈЕКТА

Предавање
Шутирање
додавање
Котрљање
Бацање...
Пријем
Хватање
Заустављање...
Контрола при кретању
Дриблинг (ноге, руке,
штап)
Вођење (ноге, руке,
штап)...
Пријем и предаја
Ударање
Дизање (одбојка)...

ВЕШТИНЕ ОДРЖАВАЊА РАВНОТЕЖЕ

Балансирање/центрирање
Окретање тела
Плутање
Доскање
Заузимање позиција
Заустављање
Љуљање
окретање

...води развоју фундаменталних спортских вештина

Скок удаљ
Скок у одбојци
Скок преко препоне
Скок из двокорак...

Бацање у бејзболу
Бацање копља
Бацање диска
**Извођење аута у
фудбалу**
Куглање...

После ски/сноуборд скока
На леђа после скока увис
У гимнастици
У одбојци
У кошарци

...у различитим специфичним ситуацијама

Дуг/кратак корак
Скок у даљ
Или увис
Лева или десна нога
Скок у страну
Или унапред

Дуго/кратко додавање
Високо/ниско додавање
Усмерено ка ногама,
грудима, глави
Усмерено ка отвореном
простору
Бацање преко
противника

Доскок на једно или два стопала
Са стране
Са или без ротације
Са опруженим телом
Са амортизацијом

...у различитим условима : земља, вода, снег, лед и ваздух

Слика 1. Развој основних моторичких вештина (lista adaptirana od Jess (1999))

Све активности би требало да стимулативно утичу на развој оних способности које су у сензитивном периоду (Слика 2). Пре свега треба обратити пажњу на развој агилности, координације и брзине. Јачину, издржљивост и гипкост би требало развијати више кроз игру него кроз просте усмерене вежбе. Ово је идеалан период када деца треба да пробају већи број спортских активности које се спроводе у различитим условима, на сувом (унутра и напољу), у води, на снегу, леду, у ваздуху. Међутим, деца не би требало да се у овом периоду специјализују у једном спорту. Уколико постоји жеља деце да се баве неким специфичним спортом, или активностима, то би свакако требало омогућити једном или два пута недељно. Истовремено би требало да се обезбеди и учешће у другим спортовима и активностима најмање три до четири пута недељно.



Слика 2. Сензитивни периоди убрзане адаптације на тренинг (Balyi and Way, 2005)

2.ПРОЈЕКАТ „СПОРТ У ШКОЛЕ“

„Спорт у школе“, Пројекат који спроводи Савез за школски спорт, је намењен деци узраста од 1. до 4. разреда основне школе. Финансира га Министарство омладине и спорта РС, а подржава Министарство просвете, науке и технолошког развоја РС. Министарство омладине и спорта РС прихватило је да поменути Пројекат финансира наредне 4 године, док је Министарство просвете, науке и технолошког развоја РС преузело обавезу да, преко школских управа, обавести школе о давању школских сала без новчане надокнаде за потребе реализације програма. Свака од школа је била у обавези да за извођење програма обезбеди у трајању од 4 сата салу за вежбање минималних димензија 9х18 м. Све школе у којима се спроводи овај програм су опремљене комплетом спортских реквизита.

Пројекат је превасходно намењен деци која не тренирају, деци са лошим постуралним поремећајима и деформитетима. Деца су бирања и на основу препорука школских диспанзера (гојазна и сл.), као и она која потичу из социјално угрожених породица. Ученици су подељени по узрастним категоријама: први и други, односно трећи и четврти разред. Тренинзи се спровode два пута недељно у трајање једног школског часа (45 минута), а воде их професори физичког васпитања.

Како би се професори физичког васпитања стручно усавршавали редовно се за њих организују семинари и доставља им се стручна литература.

2.1. Предмет, циљ и задаци пројекта „Спорт у школе“

Стратегија развоја спорта у Републици Србији је дефинисала општи циљ унапређења школског спорта да се „Унапреди систем спорта у предшколским, школским и високошколским установама“. Истим документом утврђене су мере за остваривање постављеног циља, које су дефинисане као „Стварање услова за задовољење потребе деце за игром и такмичењем без обзира на пол, узраст, расну, верску припадност или инвалидитет“.

У складу са општим и посебним циљевима Стратегије развоја спорта у Републици Србији и Акционог плана, постављени су и следећи циљеви програма „Спорт у школе“:

- разноврсним моторичким активностима допринети интегралном развоју деце
- развијати и унапредити моторичке и функционалне способности
- омогућити стицање нових вештина и навика
- задовољити потребу деце за кретањем
- развијати здравствену културу у сврху очувања и унапређења личног здравља и здравља околине
- створити трајне навике да физичко вежбање и тренинг буду саставни део свакодневног живота.

С обзиром на анатомско-физиолошке карактеристике узраста деце и промена које се одигравају у њиховом организму, а у складу са циљевима пројектовани су следећи задаци:

- помагати оптималан раст и развој детета применом различитих средстава и метода физичког вежбања и тренинга,
- подстицати развој моторичких способности са нагласком на координацију, снагу, брзину, равнотежу, спретност, прецизност и издржљивост,
- задовољити примарне мотиве детета, а посебно потребу за игром и кретањем,
- уводити децу у организоване систем за игру, такмичење и манифестације.

2.2. План и програм рада пројекта „Спорт у школе“

План рада пројекта „Спорт у школе“

План је обухватао рад са децом 2 часа недељно, што износи на годишњем нивоу 64 часа. Распоред по областима је приказан у Табели 1 која следи.

Р.б. Област	Годишњи	Примедба
2. Спорт у школама	54	Током године 10 месеци
3. Резервно време	4	Излети и слично
Укупно годишње	64	32 радне недеље

Табела1. Годишњи план рада пројекта „Спорт у школе“

Програм рада пројекта „Спорт у школе“

Програм рада Пројекта је усклађен са важећим програмима за предмет Физичко васпитање за ниже разреде основних школа.

Природни облици кретања

Природни облици кретања (пузање, ходање, трчање...) представљају спортске активности за које се не може рећи да припадају неком од спортова, али су изузетно важни за развој основне моторике, на које се у редовном систему тренирања могу надограђивати сложеније моторичке вештине. Усавршавањем природних облика кретања, деци се омогућава лакше савладавање препрека и простора, као и манипулација предметима (спортским реквизитима).

ТЕМЕ ЗА I И II РАЗРЕД ОСНОВНЕ ШКОЛЕ (2 часа недељно)

Ходање и трчање

- ходање брзо-споро, ходање у чучњу, получучњу, уназад
- ходање по линији, шведској клупи са окретом за 180 степени
- ходање четвороножно, кроз оквир шведског сандука, обруч
- ходање у чучњу, испод препреке, козлића
- трчање брзо-полако
- трчање уз промену правца кретања

Пузања, провлачења, пењања

- пузање потрбушке, на боку, леђима
- пузање и провлачење испод препреке (обруч, оквир шведског сандука, испод столице) или природних препрека

- провлачење кроз окна лестава, право и вијугаво

- бочна ваљања лево-десно на равној и косој подлози

Вежбе на тлу

- колут напред на косој и равној подлози
- колут напред преко препреке (лоптице, лопте, медицинке)
- два колута напред повезано – чучањ, чучањ
- жабљи поскоци.

Скакања и прескакања

- једноножни поскоци у месту, напред – назад; поскоци у месту са испадима напред и у страну;
- прескакање палице, вијаче једноножно и суножно
- прескакање преко греде, шведске клупе, природне препреке
- залетом и једноножним одскоком наскок на ниску греду (клубу), саскок, меки суножни доскок на струњачу.
- прескакање преко греде с упором
- из места и залета вертикални скок једноножним одскоком
- из места и залета скок у даљину једноножним одскоком
- скакање преко хоризонталних (струњача) или вертикалних (чуњ) препрека
- суножни скокови
- скок удаљ: залет, једноножни одскок, суножни доскок у песак
- скок увис: из залета, једноножни одскок, ноге погрчити, суножни доскок на струњачу или песак.

Бацања и хватања

- бацање лоптице преко вертикалних препрека (једном руком, обема рукама, бацање лоптице преко главе, бацање лоптице бочно)
- бацање лопте у вис обема рукама и хватање
- бацање лопте у пару – обема рукама с прса и од пода
- бацање лопте у пару – обема рукама с рамена и хватање лопте одбијене од пода
- гађање лоптицом у циљ са удаљености од 3 м
- бацање лопте у зид и хватање обема рукама – одоздо, са висине груди, изнад главе
- вођење лопте у месту левом и десном руком
- вођење лопте обема рукама
- додавање лопте у паровима – одоздо, изнад главе, са висине груди
- бацање медицинке са обема рукама, са груди, иза главе, испред себе одоздо.

Дизања и ношења

- дизање и ношење терета од 1 и 2 кг на различите начине; под руку са стране, испред, иза тела, на раменима
- дизања и ношења у паровима, различитих предмета и реквизите (до 5 кг); медицинке, оквир шведског сандука, палица
- екипно дизање и ношење справа и реквизита; струњаче, шведска клупа, греда, козлић, одскачна даска.

Вучења и гурања

- у паровима: гурање шакама ради померања с места; вучење и гурање преко линије
- палицама: држећи палицу за крајеве – вучење и гурање преко линије
- ужетом: више ученика, вучење и гурање; у облику круга
- екипно: навлачење конопца.

Вишења

- краткотрајни вис на; рипстолу, мотки, разбоју, вратилу или природним препрекама
- мешовити вис чеони (ухватити се рукама за једну притку, а ноге закачити за другу)
- мешовити вис бочни (ухватити се рукама и ногама за исту притку).

ТЕМЕ ЗА III И IV РАЗРЕД ОСНОВНЕ ШКОЛЕ (2 часа недељно)

Савладати елементарна кретања манипулативног и локомоторног карактера у једноставним и сложенијим условима.

Ходање и трчање

- ходање и трчање различитим темпом уз правилан рад руку
- брзо трчање на 40м из високог и полувисоког старта
- ходање са окретом за 180 и 360 степени (по линији, клупи, греди)
- ходање задатом брзином
- трчање до 30 м, старт из разних позиција (лежећи, чучећи, лежећи на леђима и сл.)
- трчање између уско постављених линија различитих растојања.

Вежбе на тлу

- став о лопатицама (свећа)
- колут напред из места преко ниске препреке (лоптице, лопте, медицинке)
- колут напред из места преко ниске вијаче низ косу раван
- колут напред из залета
- колут назад на равној подлози
- колут напред и назад повезано.

Скакања и прескакања

- бочни скоковиса ноге на ногу
- прескакање дуге вијаче (једноножно и суножно) појединачно и у правима
- прескакање кратке вијаче у трчању
- троскок и петоскок из места са доскоком у песак или струњачу
- скокови у дубину (доскок на меку подлогу) до висине од 50цм, (са клупе, греде, сандука)
- доскоци на меку подлогу са увинућем, у чучњу, рукама у предручењу, са окретом у ваздуху
- наскоци на справе до одређене висине (50 до 80цм) и саскоци
- суножни наскок, суножни саскок
- наскок једном ногом, саскок на једну ногу
- наскок једном ногом, саскок на обе ноге
- скокови преко природних препрека.

Бацања

- гађања лоптицом и циљ са удаљености од 5 до 8м
- гађање лоптицом у покретне циљеве
- бацање лоптице удаљ из залета левом и десном руком
- бацање лопте у зид и хватање
- бацање и хватање лопте на различите начине
- одбијање лопте рукама (одбојкашки) у паровима
- вођење лопте једном руком у трчању и додавање – одоздо, са груди, у висини рамена, изнад главе
- додавање и хватање лопте у паровима у кретању
- бацање медицинке (2 кг) обема рукама, сување.

Дизања и ношења

Рад у тројкама:

- дизање и ношење мотком
- дизање и ношење палицом
- дизање и ношење трећег.

Вучења и гурања

У паровима:

- палицом
- вијачом
- медицинком.

У групама:

- струњаче
- сандука
- вучење и гурање на ужету у облику квадрата
- навлачење конопца.

Пузања, провлачења, пењања

Пузања:

- пузање по шведској клупи
- пузање по равной подлози потрбушке, на бок, леђа и провлачење кроз обруч, испод козлића, окна сандука и сл)
- пузање на равной подлози потрбушке, боку, леђа уз ношење лакших предмета (лоптица, лопти, тегих).

Провлачење:

- пењање и спуштање низ лестви
- провлачење у пењању и спуштање кроз лестве и окна
- провлачење испод козлића, оквира сандука.

Пењање:

- пењање на лестве, силажење по косој клупи и обратно
- пењање на шведски сандук и спуштање низ конопац
- пењање уз мотку до 2м силажење преко препреке
- пузање, провлачење и пењање (уз коришћења препрека) повезано.

Вишења

- вис стојећи предњи
- вис стојећи предњи, провлак у вис стојећи задњи
- вис завесом о потколело.

ТЕХНИКЕ БАЗИЧНИХ СПОРТОВА

Технике базичних спортских дисциплина гимнастике и атлетике које су буду училе и примењивале у програму „Спорт у школи“, прилагођене су узрасним могућностима деце која се буду укључила у програм. Поред тога атлетски и гимнастички садржаји представљају основ за развој моторичких способности.

а)Атлетика

Поједини атлетски садржаји и неке атлетске дисциплине по својој структури припадају природним облицима кретања, те су садржајно погодни за рад са децом узраста од 6 до 10 година.

Трчање:

1. Забацивање потколенице (комбинације)
2. Правилан рад рукама у месту
3. Техника трчања – ниски и високи скип
4. Трчање у ритму
5. Трчање наизменично са ходањем
6. Трчање уназад
7. Трчање бочно (докораком, укрштеним кораком)
8. Трчање преко ниских препрека (палице, вијаче, обруча, ниских препона) на различитим растојањима
9. Трчање између различитих препрека (чуњ, полулопта, сталак)
10. Високи старт
11. Ниски старт
12. Спринт до 50 м
13. Винд спринт 60 м (20 м брже, 20 м опуштање, 20 м брже)

Бацање:

1. Бацање лоптице од 200 грама удаљ и циљ једном руком
2. Гађање лоптицом у мету 1х1 м косо постављеној на зид
3. Гађање лоптицом у мету 1х1 м означеној на струњачи
4. Гађање палицом (чуњом) у мету 1х1 м означеној на струњачи
5. Гађање мете означеној на струњачи различитим предметима (по облику, величини и тежини)
6. Бацање лоптице из места и кретања
7. Бацање медицинки из различитих позиција

Скакање:

1. Поскоци на једној ноzi
2. Суножни поскоци
3. Суножни поскоци (напред, назад, лево десно)
4. Суножни поскоци преко препрека (вијаче, палице, греде, клупе)
5. Суножни наскоци на препреке до висине од 40 цм
6. Бочни наскоци на препреке до висине од 40 цм
7. Прескакање различитих препрека одразом једне ноге и доскок суножи
8. Прескакање дуге вијаче постављене на различитим висинама
9. Скок удаљ – згрчна техника
10. Скок увис – једна од рационалних техника

б) Гимнастика

Гимнастички садржаји представљају добру основу да код деце развијамо координацију, оријентацију у простору, равнотежу. Примена појединих елемената гимнастике зависиће од могућности деце и њиховог предзнања као и од спремности тренера да упражњава елементе гимнастике.

Греда, клупа

1. Хође по греди напред назад
2. Хође бочно (докораком, укрштањем)
3. Хође учуњу
4. Поскоци на једној нози
5. Поскоци суножно напред – назад
6. Окрет за 180 степени
7. Вага
8. Саскок пружено напред

Елементи на тлу

1. Поваљка
2. Свећа (стој на лопатицама)
3. Колут напред
4. Колут назад
5. Колут напред неколико везано
6. Колут назад неколико везано
7. Колут напре-назад везано
8. Стој на рукама пењањем ногама уз рипстол
9. Стој на рукама уз асистенцију
10. Стој на рукама колут напред
11. Премет странце низ стрму раван
12. Премет странце

Елементи на круговима - дохватни

1. Хође напред и назад у вису стојењем
2. Љуљање на круговима
3. Окретање
4. Суножним одривом згиб
5. Љуљање у згибу
6. Вис стрмоглави
7. Вис задњи
8. Суножним одривом вис узнето

Вратило/двовисински разбој

1. Вис (натхвaт, подхвaт, мешовито)
2. Вис згрчено
3. Вис узнето
4. Бочна померања у вису
5. Њих у вису

ИГРЕ И ТАКМИЧЕЊА

Код реализације програма „Спорта у школи“ у млађем школском узрасту игре (наједноставнији облици елементарних, штафетних и спортских игара) морају да имају доминантну улогу у односу на остале спортске садржаје. Игре које се примењују морају да одговарају узрасту деце.

Деца овога доба се радо такмиче желећи да одмере своје способности. Зато су у овоме узрасту примерене игре на прелазу из елементарних дечијих ка спортским, у оквиру којих се изражава борбеност и часно залагање за остваривање успеха. Нарочито су применљиве штафетне игре које развијају смисао за колектив и улогу сваког појединца у њему.

2.3. Сарадници на програму

У Пројекат „Спорт у школе“ је узело учешће 26 округа (Слика 3.). За сваки од 26 округа одређен је по један координатор.



Слика 3. Окрузи који су учествовали у пројекту „Спорт у школе“

За сваки од 26 округа, колико је укључено у Пројекат, одређен је по један координатор (Табела 2).

Број	Округ	Координатор
1	Јужнобачки	Александра Марјанац
2	Борски	Петар Ђурђевић
3	Браничевски	Драган Ћирић
4	Град Београд	Горан Ивковић
5	Зајечарски	Зоран Стојановић
6	Западнобачки	Ото Имре
7	Златиборски	Елдар Лисица
8	Јабланички	Слободан Вулић
9	Јужнобанатски	Владимир Ристић
10	Колубарски	Жељко Остојић
11	Кос.митровачки	Луција Станишић
12	Мачвански	Бобан Мијаиловић
13	Моравички	Брабислав Дамњановски
14	Нишавски	Јован Јовановић
15	Пиротски	Јовица Јовановић
16	Подунавски	Зорица Мијатовић
17	Поморавски	Дарко Бајкић
18	Пчињски	Мирослав Спасић
19	Расински	Миодраг Јовановић
20	Рашки	Милан Генчевић
21	Севернобанатски	Јелена Крвопић
22	Севернобачки	Радослав Свирчев
23	Средњебанатски	Јован Лекић
24	Сремски	Мирослав Драгојловић
25	Топлички	Никола Милијановић
26	Шумадијски	Драган Сретеновић

Табела 2. Координатори за програм „Спорт у школе“ по окрузима

Програм „Спорта у школе“ реализовали су професори физичког васпитања. Са њима су закључени уговори о ангажовању.

Сваки од професора је подносио месечни извештај о раду.

Савез за школски спорт Србије је редовно организовао семинаре, како би се професори физичког васпитања стручно усавршавали и добили сертификат за рад. Поред тога, професорима је достављана и стручна литература.

Табела 3. Градови, школе и професори физичког васпитања који изводе наставу у Пројекту „Спорт у школе“

Место	Школа	Професор
Александровац	ОШ „Аца Алексић“	Виктор Глишић
Алексинац	ОШ „Јован Јовановић Змај“	Марко Милошевић
Апатин	ОШ „Жарко Зрењанин“	Радомир Радујко
Аранђеловац	ОШ „Светолик Ранковић“	Милија Илић
Ариље	ОШ „Стеван Чоловић“	Марко Маслар
Бачка Паланка	ОШ „Десанка Максимовић“	Александар Савић
Бела Паланка	СЦ „Бањица“	Синиша Ранчић
Београд	ОШ „Карађорђе“	Илко Пачић
Београд	ОШ „Франце Прешерн“	Далибор Бушић
Београд	ОШ „Исидора Секулић“	Марко Мирковић
Београд	ОШ „Антон Скала“	Душан Милић
Београд	ОШ „Скадарлија“	Милена Трифуновић
Београд	ОШ „Браће Јерковић“	Бојан Ћурувија
Бечеј	ОШ „Здравко Гложански“	Александар Влајковић
Бечеј	ОШ „Шаму Михаљ“	Марко Марковић
Бор	ОШ „Бранко Радичевић“	Ненад Петровић
Бујановац	ОШ „Наим Фрашери“	Суељ Салихи
Бујановац	ОШ „Бранко Радичевић“	Горан Савов
Ваљево	ОШ „Сестре Илић“	Дејан Зечевић
Варварин	ОШ „Јован Курсула“	Данијел Јаћимовић
Винча	ОШ „Никола Тесла“	Драган Гојковић
Владинчин Хан	ОШ „Бранко Радичевић“	Бојан Јовић
Власотинце	ОШ „Синиша Јанић“	Игор Јовић
Врање	ОШ „Бранко Радичевић“	Иван Кочић
Врбас	ОШ „Петар Петровић Његош“	Милан Иванић
Вршац	ОШ „Младост“	Михајло Пецикоза
Голубац	ОШ „Бранко Радичевић“	Никола Томић
Горњи Милановац	Техничка школа	Слободан Солујић
Димитровград	ОШ „Кристов Ботев“	Игор Стојанов
Дољевац	ОШ „Вук Караџић“	Микица Петковић
Жабал	ОШ „Ђура Јакшић“	Богдана Кулачин
Зајечар	ОШ „Љуба Нешић“	Сандра Стојиљковић
Земун	ОШ „Лазар Саватић“	Марко Костић
Зрењанин	Кристална дворана	Маринко Пајић
Ивањица	ОШ „Милинко Кушић“	Јасмина Савић
Каравуково	ОШ „Бора Станковић“	Никола Павловић
Кикинда	ОШ „Јован Поповић“	Горан Арнуш
Кладово	ОШ „Вук Караџић“	Саша Брндушојевић
Књажевац	ОШ „Димитрије Тодоровић“	Девис Илић
Ковачевац	ОШ „Живомир Савковић“	Милош Војновић
Коцељева	ОШ „Мића Станојловић“	Силвана Јовић
Крагујевац	ОШ „Драгиша Михајловић“	Ђорђе Пешић

Краљево	ОШ „Светозар Марковић“	Ненад Цамић
Крушевац	ОШ „Јован Поповић“	Марија Јовановић
Кузмин	ОШ „Бранко Радичевић“	Ксенија Шојић
Куршумлија	ОШ „Дринка Павловић“	Никола Милијановић
Куршумлија	ОШ „Милоје Закић“	Срђан Ранђеловић
Лапово	ОШ „Светозар Марковић“	Андреја Петковић
Лепосавић	ОШ „Лепосавић“	Марко Николић
Лесковац	ОШ „Јосиф Костић“	Петар Стојиљковић
Лозница	ОШ „Јован Цвијић“	Иван Боровчанин
Лучани	ОШ „Милан Благојевић“	Душан Тешовић
Мерошина	ОШ „Јастребачки партизани“	Велимир Ристић
Ниш	ОШ „Душан Радовић“	Драган Кантар
Ниш	ОШ „Бубањски хероји“	Милка Ђорђевић
Ниш	ОШ „Чегар“	Драган Кантар
Нова Варош	ОШ „Живко Љујић“	Нихад Алиспахић
Нови Београд	ОШ „Краљ Александар I“	Александар Човић
Нови Пазар	ОШ „Вук Караџић“	Везира Жупић
Нови Сад	ОШ „Ђорђе Натошевић“	Владимир Огњановић
Омољица	ОШ „Доситеј Обрадовић“	Владимир Ристић
Осечина	ОШ „Браћа Недић“	Душан Милутиновић
Панчево	ОШ „23 мај“	Лазар Маринел
Параћин	ОШ „Стеван Јаковљевић“	Бојана Матић
Параћин	ОШ „Радоје Домановић“	Марија Савић
Петроварадин	Партизан Варварин	Ирена Анђушић
Пирот	ОШ „8 септембар“	Ива Пауновић
Пожаревац	ОШ „Свети Сава“	Саша Миловановић
Прешево	ОШ „9. Мај“	Ветон Саһипи
Прибој	Гимназија	Неџад Чаушевић
Пријепоље	ОШ „Свети Сава“	Елдар Лисица
Прокупље	ОШ „Никодин Стојановић“	Милош Алексић
Рума	ОШ „Вељко Дугошевић“	Горан Ристић
Смедерево	ОШ „Јован Ј Змај“	Драгана Поповић
Сомбор	ОШ „Иво Лола Рибар“	Борис Јерковић
Сремски Карловци	ОШ „23. Октобар“	Ненад Миленковић
Сталаћ	ОШ „Војвода Пријезда“	Иван Газибарић
Суботица	Техничка школа	Небојша Брешћански
Трстеник	ОШ „Миодраг Чајетинац“	Иван Јовановић
Тутин	ОШ „Ибрахим Бакић“	Расим Бешоровић
Тутин	ОШ „Алекса Ђилас“	Мурат Хамзић
Ужице	ОШ „Душан Јерковић“	Слободан Симић
Футог	ОШ „Мирослав Антић“	Јована Бороја
Црвенка	ОШ „Вук Караџић“	Станислава Лучић
Чантавир	ОШ „Хуњади Јанош“	Олга Перовић
Чачак	ОШ „Милица Павловић“	Слободан Николић
Чачак	ОШ „Филип Филиповић“	Игор Усар
Чонопља	ОШ „Мирослав Антић“	Милан Марић

3.МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА

3.1.Узорак испитаника

Узорак испитаника је чинило 2167 ученика од 1. до 4. разреда основне школе, од тога је било 1100 девојчица и 1067 дечака. Ученици су били из 50 основних школа из 40 градова широм Републике Србије. Укупан узорак је подељен у две групе. Једна група је била експериментална и чинило је 2015 ученика, а друга група је контролна и чинила су је 152 ученика. Овим истраживањем су обухваћена деца по препоруци школских диспанзера, деца са лошим држањем тела и деформитетима, као и деца из социјално угрожених породица.

Сагласност за спровођење реализованог истраживања добијена је од Министарства омладине и спорта и Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

3.2.Протокол тестирања

Сви ученици су мерени „ЕУРОФИТ“ батеријом тестова која је прописана од стране Комисије за развој спорта Савета Европе. Сprovedена су два тестирања – иницијално тестирање је обављено пре почетка реализације програма „Спорт у школе“ - у месецу септембру/октобру (зависно од датума почетка програма) 2014, док је финално тестирање испитаника обављено након 6 месеци реализације Програма (у мају 2015). Сва тестирања су обављена од стране општинских координатора, који су пре тестирања прошли семинар стручног усавршавања, са циљем унификације методологије спровођења тестирања.

Испитаници су тестове изводили боси, обучени у спортску опрему. Сва тестирања су реализована у школским салама (халама), а подлога је била паркет. Редослед извршења моторичких тестова био је организован по радним станицама. Све радне станице су биле обележене бројевима.

Загревање и истезање пре почетка теста нису били дозвољени. Испитаници су мировали између два теста. Такође, испитаницима није било дозвољено да претходно пробају извођење теста, осим када је то било стриктно предвиђено упутствима за тестирање. Пре почетка реализације сваког теста испитаницима је прочитано Упутство.

3.3.Узорак варијабли

Све варијабле истраживања подељене су у три групе, у односу на њихову методолошку природу: независне, зависне и контролне. На основу независне варијабле узорак испитаника је подељен у две групе (експерименталну и контролну). Зависне варијабле су укључиле вредности добијене из изабраних моторичких тестова, док је контролним варијаблама покривен простор морфолошког статуса.

Независна варијабла:

-примењени програм вежбања.

Зависне варијабле:

-тапинг руком (ТР),

-скок удаљ из места (СУД),

-лежање – сед (ЛС),

-чунасто трчање 10×15 м (ЧТ),

-издржљиво чунасто трчање (ИЧТ).

Контролне варијабле:

-висина тела (ВТ),

-маса тела (МТ),

-индекс масе тела (ИМТ).

3.3.1.ТЕСТОВИ

За процену физичке развијености мерени су: висина тела (ВТ), маса тела (МТ) и индекс масе тела (ИМТ).

За процену физичких способности коришћени су следећи тестови:

1.брзина алтернативних покрета – „Тапинг руком“ (ТР),

2.експлозивна снага мишића опружача ногу – „Скок удаљ из места“ (СУД),

3.репетитивна снагу мишића трбуха и мишића прегибача у зглобу кука – „Лежање – сед“ (ЛС),

4.агилност – „Чунасто трчање 10х5“ (ЧТ),

5.издржљивост – „Издржљиво чунасто трчање“ (ИЧТ).

3.3.2.ТЕХНИКЕ МЕРЕЊА

ВИСИНА ТЕЛА (ВТ)

Опрема: Антропометар по Мартину или висиномер.

Опис: Током мерења, испитаници су били боси и у гаћицама, а стајали су на равnoj и чврстоj подлози. Глава је била постављена тако да „франкфуртска раван“ буде у хоризонталном положају („франкфуртска раван“ је линија која спаја доњу ивицу леве орбите и горњу ивицу левог спољашњег слушног канала). Мерилац се налазио са леве стране испитаника и контролисао је да ли је антропометар постављен вертикално и непосредно уздуж леђне стране тела, а затим је лагано спуштао клизач до темена испитаника. Резултат је очитаван у нивоу горње стране троугластог прореза прстена клизача на антропометру (висиномеру).

Оцена: Резултат је очитаван са тачношћу од 0.5 цм и уписиван у милиметрима.

МАСА ТЕЛА (МТ)

Опрема: Медицинска децимална или кућна вага.

Опис: Испитаници су били боси, минимално одевени, стојећи мирно у спетном ставу, до потпуног смиривања тега/језичка на ваги. Вага се увек налазила на равnoj подлози. Након сваких 10 мерења проверавано је да ли се вага налази на позицији од 0 кг.

Оцена: Резултат је очитаван са тачношћу од 0.5 кг.

„ТАПИНГ РУКОМ“ (ТР)



Слика 4. Тапинг руком

Фактор: Брзина алтернативних покрета.

Опис теста: Брзо наизменично додиривање две плоче доминантном руком.

Опрема и реквизити потребни за извођење теста:

- сто подесив по висини;

- два гумена диска пречника 20 цм причвршћена хоризонтално на сто, са размаком између центара 80 цм (између ивица 60 цм)

- четвороугаона плоча димензија 10 x 20 цм, постављена на једнакој удаљености између дискова;

- штоперица.

Упутство за испитанике:

„Седи за сто, мало рашири стопала, постави шаку слободне руке на четвороугаону плочу у центру. Шаку изабране руке постави на супротан диск. Пребацуј изабрану шаку са диска на диск што је брже могуће, преко руке која је све време на четвороуглу у средини. Буди сигуран(на) да си сваки пут дотакао(ла) диск. На моју команду: „спреман(на) ... сад!“ изврши 25 циклуса (један циклус = додир супротног диска и враћање на полазни диск), што је брже могуће. Заустави се на мој знак „стоп!“. Ја ћу гласно бројати циклусе. Тест ћеш поновити два пута, а рачунаћемо боље време“.

Упутство за мериоце:

- подесите висину стола тако да његова површина буде непосредно испод нивоа пупка испитаника;

- станите поред стола, обратите пажњу на диск који је испитаник изабрао на почетку теста и пажљиво

бројите понављања;

- укључите штоперицу после знака „сад“; под претпоставком да је испитаник кренуо са диска „А“, штоперица се зауставља када он/она дотакне овај диск 25 пут, тако да је укупан број додира 50, односно 25 циклуса;

- супротна рука је на четвороугаоној плочи током трајања читавог теста;

- испитаник има право на пробни покушај, како би се одредила доминантна рука;

- између два покушаја даје се период одмора, током којег други испитаник може обавити пробни покушај; док један испитаник обавља покушај или тест, други се одмара и обратно.

Препоручује се присуство два мериоца – један који мери време и бодри испитаника, а други који броји додире.

Оцена теста:

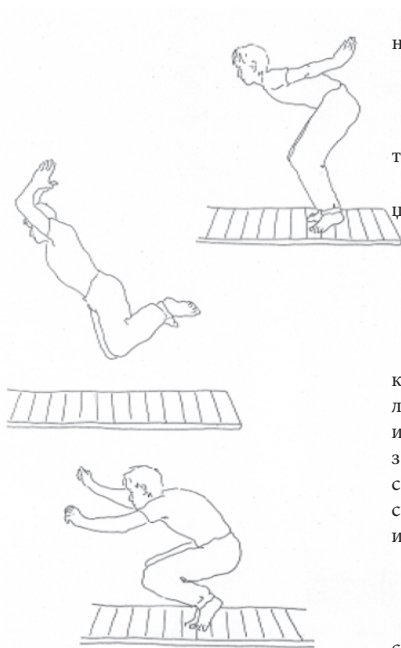
- Задатак је трајао 25 (двадесет пет) циклуса. Уписиван је бољи резултат од два покушаја (најкраће време извођења). Оцену је чинило време потребно за извођење 25 циклуса, мерено у десетинкама секунде.

- Мериоци нису бројали покушаје у коме нису додирнута оба диска.

- Када су испитаници пропустили да дотакну диск, „додавао“ се још један додир, да би се достигло обавезних 25 циклуса.

Пример: време од 10.3 секунде бележено је као 103.

„СКОК УДАЉ ИЗ МЕСТА“ (СД)



Слика 5. Скок удаљ из места

Фактор: Експлозивна снага мишића опружача ногу.

Опис теста: Скок удаљ из стојећег положаја.

Опрема и реквизити потребни за извођење теста:

- подлога која није клизава - две струњаче за цудо (или сличне) постављене уздужно и у нивоу,
- креда за обележавање,
- сантиметарска трака за мерење.

Упутство за испитанике:

„Стани са стопалима размакнутим у ширини кукова, врхове прстију постави непосредно иза линије. Савиј ноге благо у зглобу колена, са рукама испруженим напред и паралелно са тлом. Када замахнеш рукама, одрази се суножно што јаче и скочи што више у даљ. Покушај да доскочиш суножно и да останеш у усправном положају. Тест се изводи два пута, а бележи се бољи резултат“.

Упутство за мериоце:

- на доскочној струњачи нацртати линије на сваких 10 цм, почевши од 1 м од стартне линије;
- траку за мерење (метар) поставити усправно на стартну линију, тако да даје тачну меру (0 цм на почетку – стартној линији);

- станите са стране и бележите дужину скока;
- дужина се мери од предње ивице стартне линије до тачке где се задњи део пете (најближи линији одскока) спустио на струњачу;
- ако испитаник падне уназад, или било којим делом тела дотакне струњачу, дозвољава му се додатни покушај;
- одскочиште и струњача за доскок морају бити у истој равни и чврсто причвршћени за под;
- пошто разлике у оценама могу бити значајне, будите прецизни у мерењу.

Оцена теста: Оцену је представљао бољи резултат из два покушаја. Он је био изражен у центиметрима.

Пример: Резултат од 1 м и 56 цм се бележи као 156.

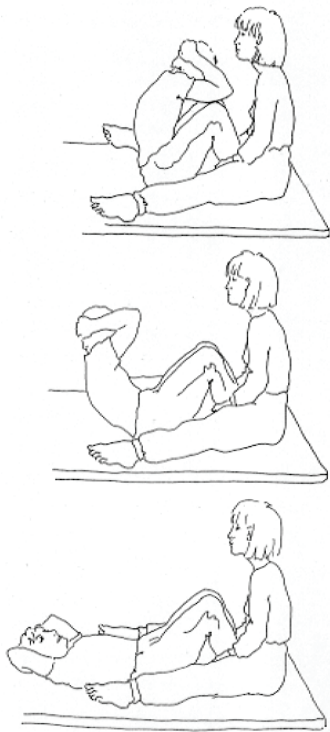
„ЛЕЖАЊЕ – СЕД“ (ЛС)

Фактор: Репетитивна снага мишића трбуха и мишића прегибача у зглобу кука.

Опис теста: Максималан број подизања горњег дела тела у сед из лежећег положаја који се оствари за 30 секунди.

Опрема и реквизити потребни за извођење теста: две струњаче (постављене уздужно једна поред друге), штопераца.

При тестирању је неопходан асистент.



Слика 6. Лежање – сед

Упутство за испитанике:

„Седи на струњачу, усправи леђа, шаке склопи иза главе, савиј ноге у зглобу колена под углом од 90°, пете и стопала положи право на струњачу. Затим, лежи на леђа, раменима додирујући струњачу, а потом се врати у седећи положај тако да лактовима дотакнеш колена. Шаке се све време држе склопљене иза главе. Кад кажем: „Спреман(на), сад!“, понови ово кретање што је брже могуће за 30 секунди, све до знака „стоп“. Овај тест радиш једанпут“.

Упутство за мериоце:

Клекните поред испитаника и проверите да ли је заузео правилан положај;

-седите лицем према испитанику са раширеним ногама и бутинама преко његових/њених стопала како би их током читавог теста држали на тлу;

-ставите своје руке испод испитаникових колена, држећи ноге мирним и под правим углом (90°).

-након давања упутства пре почетка теста, испитаник једном извршава читав покрет како би проверили да ли је разумео упутства;

-покрените што перицу на знак : „Спреман(на)...сад!“ и зауставите је после 30 секунди;

-бројте гласно сваки пут када је урађен један комплетан циклус, од седеће позиције до струњаче и назад, до седеће позиције у којој лактови дотичу колена;

- бројте када лактови дотакну колена - неисправан покушај се не рачуна;
- током реализације теста исправљајте испитаника уколико не дотиче струњачу раменима или колена лактовима када се враћа у седећи положај.

Оцена теста: Укупан број исправних покрета лежање – сед је представљао оцену.

Пример: 15 исправно изведених циклуса бележено је као 15.

„ЧУНАСТО ТРЧАЊЕ 10x5 м“ (ЧТ)

Фактор: Брзина, агилност.

Опис теста: Трчање и окретање при максималној брзини.

Опрема и реквизити потребни за извођење теста:

- чист и неклизајући под (прописно осигурати подлогу ако се употребљавају нпр. струњаче),
- штоперица,
- мерна трака (метар),
- креда или лепљива трака,
- чуњеви.

Упутство за испитанике:

»Припреми се иза линије. Једно стопало мора бити непосредно иза стартне линије. Када се означи старт, трчи што брже до друге линије и врати се назад на старт, прелазећи обе линије са оба стопала. То је један циклус, који ћеш поновити пет пута. Када будеш трчао(ла) пети циклус, не смањуј брзину при доласку до циља, већ настави да трчиш максималном брзином. Тест се изводи једном«.

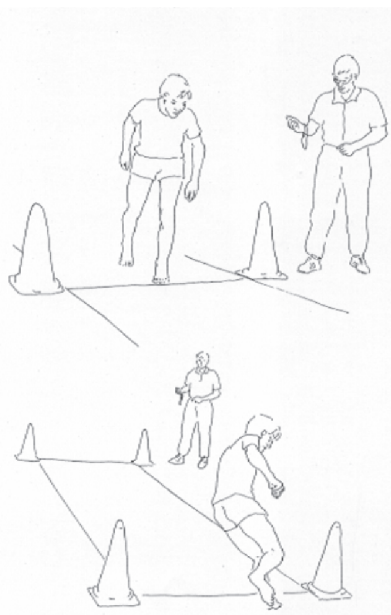
Упутства за мериоце:

- обележите на поду две паралелне линије (кредом или траком) на растојању од 5 м;
- крајње линије морају бити дуге по 1.2 м и на крајевима означене чуљевима;
- проверити да ли испитаници прелазе линије са обе ноге током трчања;
- објавите укупан број после сваког циклуса;
- тест се прекида када испитаник пређе линију само једним стопалом;
- испитаник се не сме клизати током теста (зато подлога мора бити од неклизајућег материјала).

Оцена теста:

Време потребно за десет претрчавања деонице од 5 м представљало је резултат и он је бележен тачношћу од десетинке секунде.

Пример: Време од 21.6 секунди је бележено као 216.

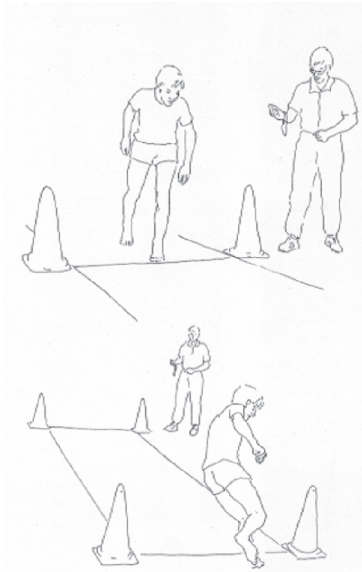


Слика 7. Чунасто трчање

„ИЗДРЖЉИВО ЧУНАСТО ТРЧАЊЕ“ (ИЧТ)

Фактор: Аеробна издржљивост.

Опис теста: Испитаници подељени у моторички приближно хомогене групе трче између две линије на растојању од 20 метара, темпом који је диктиран аудио сигналом са звучног уређаја. На сваки звучни сигнал, испитаник се мора налазити са оба стопала преко линије. Циљ теста је претрчати што већи број деоница. Сваког минута аудио сигнал условљава повећање брзине за 0,5 км/х. Тест се прекида када испитаник више није у могућности да прати задати темпо, тако што три пута за редом не може стићи иза предвиђене линије на звучни сигнал.



Слика 8. Прогресивно чунасто трчање

Опрема и реквизити потребни за извођење теста:
Спортска сала или обележена површина која може да обезбеди просторне услове

22 x 13 м (минимум).

-чуњеви;

-метар (мерна трака) 20 м дужине;

-траке за обележавање ограниченог простора на припремљеној стази;

-ЦД са снимљеним протоколом тестирања;

-аудио уређај са ЦД плејером.

Упутство за испитанике:

„Прогресивно трчање („шатл ран“) је тест који ће показати ваш максимални аеробни капацитет, тј. вашу издржљивост и састоји се од трчања напред и назад на обележеној 20 - метарској деоници. Брзина трчања ће бити контролисана помоћу звучног сигнала који ћете чути у правилним временским размацима. Одредите темпо трчања тако да будете на једном или другом крају стазе када будете чули звучни сигнал. Ногом додирните граничну линију, брзо се окрените и трчите у супротном смеру. Брзина ће у почетку бити мала, али ће се повећавати сваког минута. Ваш циљ у тесту је да пратите задати темпо, што дуже можете. Тест се прекида када три пута за редом не додирнете на време ногом граничну линију“.

Упутство за мериоце:

-пажљиво проучите протокол теста;

-изаберите место извођења теста тако да на крајевима обележеног дела од 20 м има најмање по 1 м слободног простора; што простор буде шири, моћи ћете да тестирате већи број испитаника истовремено;

-стаза мора бити јасно обележена на крајевима – два краја 20-метарске деонице морају бити јасно видљиви испитаницима;

-проверите рад ЦД уређаја и исправност аудио снимка. Уређај мора бити довољне јачина да га испитаници јасно чују у свакој стази предвиђеној за трчање;

-водите рачуна да јасно видите сваког испитаника, како би бележили „кашњења“ на задати темпо.

Оцена теста: Време одустајања или искључења из теста мерило се нивоом до кога је испитаник стигао. Сваки ниво је саопштен са звучног уређаја и уписан у табелу.

Пример: Резултат - ниво 6, деоница 3 је уписиван као 0603

3.4. Статистичка обрада податка

Подаци добијени у реализованом истраживању обрађени су применом дескриптивне и компаративне статистичке анализе. У оквиру дескриптивне статистике за све варијабле су израчунате средња вредност (СВ) и стандардна девијација (СД). Пре примене главних статистичких процедура тестирана је нормалност дистрибуције свих зависних варијабли коришћењем Колмогоров-Смирнов (КС) теста, као и хомогеност варијанси између узорака. Иако претпостављене карактеристике података нису задовољене у свим случајевима (добијене вредности биле изнад нивоа значајности, $p < 0.05$), приступило се даљој обради јер је узорак испитаника био велики ($n > 2000$ испитаника).

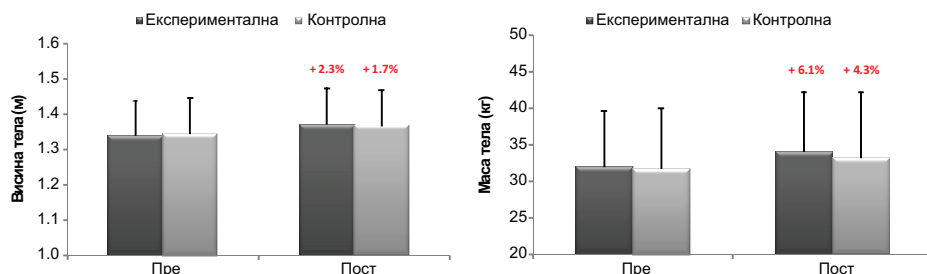
У оквиру компаративне статистике, примењене су дво-факторске мешовите анализе варијансе (АНОВА-е) за факторе група (експериментална и контролна) и тест (пре- и пост-тест), за сваку од варијабли посебно (висина тела (ВТ), маса тела (МТ), индекс масе тела (ИМТ), тапинг руком (ТР), скок удаљ из места (СУД), лежање-сед (ЛС), чунасто трчање 10×5 м (ЧТ) и издржљиво чунасто трчање (ИЧТ)). У случајевима када су потврђени ефекти одговарајућег фактора или интеракције, приступило се међусобном поређењу између тестираних група и примењених оптерећења коришћењем Бонферионијевог пост хок теста.

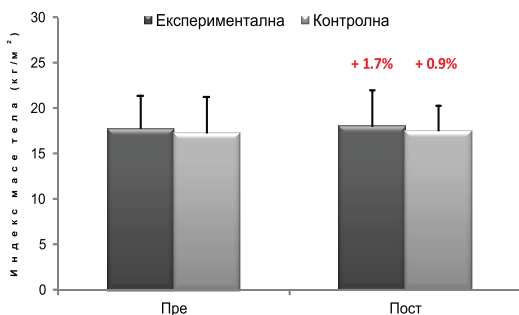
Као ниво статистичке значајности за све статистичке процедуре било је одређено да је $p < 0.05$. Према Cohen-у (1988), оцена величине разлика била је оцењена на основу величине ефекта (ВЕ). За оцену ефекта главних фактора и интеракције код АНОВА-е коришћен је парцијални коефицијент ета (η^2), где су се ефекти сматрали: малим за $\eta^2 = 0.01$, умереним за $\eta^2 = 0.06$ и великим за $\eta^2 = 0.15$; док су се разлике између парова у пост хок тестовима сматрале: малим (0.2), умереним (0.5) и великим (> 0.8). Сви статистички тестови били су извршени коришћењем програма SPSS 16.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA) и Microsoft Office Excel 2007 (Microsoft Corporation, Redmond, WA, USA).

4. РЕЗУЛТАТИ

4.1. Морфолошки статус

Просечне вредности варијабли из морфолошког простора (висина тела – ВТ, маса тела – МТ и индекс масе тела – ИМТ) су приказане на Слици 9. Као што се може видети на графицима за све три варијабле из морфолошког простора уочавају се промене у виду увећања вредности након периода примењене интервенције, док су разлике између група константне.





Слика 9. Приказ просечних вредности, стандардних одступања и промена (изражених у процентима) након пост теста за висину тела, масу тела и индекс масе тела девојчица и дечака учесника у програму „Спорт у школе“

Статистички налази двоструке мешовите АНОВА-е, величине ефекта и налази пост хок теста за варијабле из морфолошког простора (ВТ, МТ, и ИМТ) су приказани у Табели 4. Иако су за две (ВТ и МТ) од три варијабле биле присутне интеракције Тест $\times$ Група, величина ефекта је била мала да би у пост хок анализама показала разлике између група, када је у питању пре и пост тест. Код ИМТ добијен је само ефекат теста, док није било разлика између две групе.

Табела 4. Ефекти групе и програма, пост хок тестови, и одговарајуће величине ефекта за варијабле из морфолошког простора девојчица и дечака учесника у програму „Спорт у школе“

Варијабле	Ефекти	Φ	n	η^2	ВЕ	Пост хок
ВТ	Тест	436.9	0.00	0.17	Велики	Пре<Пост
	Група	0.2	0.90	0.00	/	Е=К
	Тест $\times$ Група	11.6	0.00	0.01	Мали	Пре: Е=К; Пост: Е=К
МТ	Тест	360.5	0.00	0.14	Умерени	Пре<Пост
	Група	0.6	0.42	0.00	/	Е=К
	Тест $\times$ Група	12.5	0.00	0.01	Мали	Пре: Е=К; Пост: Е=К
ИМТ	Тест	17.1	0.00	0.01	Мали	Пре<Пост
	Група	2.9	0.09	0.00	/	Е=К
	Тест $\times$ Група	1.5	0.23	0.00	/	

ВТ – висина тела, МТ – маса тела, ИМТ – индекс масе тела, η^2 – парцијални коефицијент ета, ВЕ – величина ефекта, Е – експериментална група, К – контролна група.

Резултати измерених средњих вредности и стандардне девијације код праћених варијабли из морфолошког и моторичког простора девојчица и дечака приказани су у Табели 5.

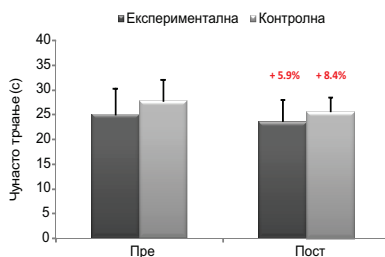
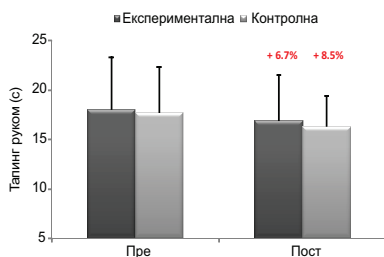
Табела 5. Апсолутне вредности (Средња вредност $\pm$ СД) финалног мерења код посматраних карактеристика оба пола

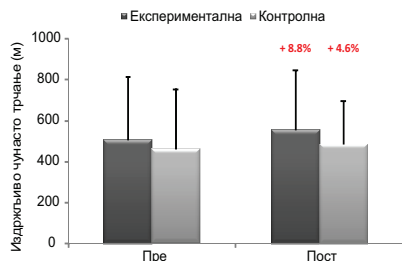
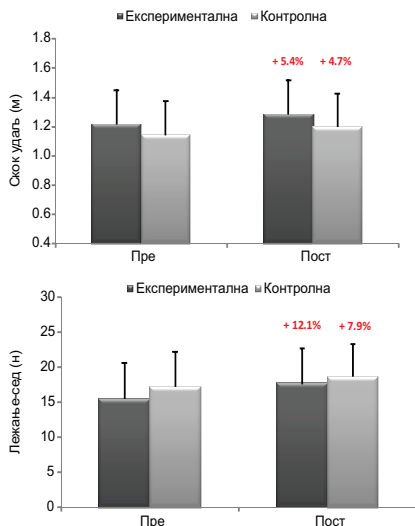
Узраст	10 година		9 година	
Пол	дечаци	девојчице	дечаци	девојчице
ВТ (cm)	143.6 $\pm$ 10.5	145.2 $\pm$ 8.0	140.6 $\pm$ 8.6	138.6 $\pm$ 10.4
МТ (kg)	38.5 $\pm$ 8.6	38.3 $\pm$ 8.1	36.6 $\pm$ 8.6	35.1 $\pm$ 7.6
ТР (s)	15.7 $\pm$ 3.8	15.4 $\pm$ 3.9	16.2 $\pm$ 3.7	15.8 $\pm$ 3.6
СУД (cm)	139.4 $\pm$ 20.4	135.0 $\pm$ 21.6	137.9 $\pm$ 19.6	129.8 $\pm$ 20.0
ЛС (бр)	19.9 $\pm$ 4.6	19.2 $\pm$ 4.7	19.4 $\pm$ 4.6	18.0 $\pm$ 5.1
ЧТ (s)	23.4 $\pm$ 4.7	23.6 $\pm$ 3.5	23.6 $\pm$ 3.6	23.9 $\pm$ 3.7
ИЧТ (m)	623 $\pm$ 301	631 $\pm$ 293	635 $\pm$ 325	579 $\pm$ 277
Узраст	8 година		7 година	
Пол	дечаци	девојчице	дечаци	девојчице
ВТ (cm)	134.4 $\pm$ 8.0	134.7.8 $\pm$ 8.0	130.3 $\pm$ 9.2	129.6 $\pm$ 8.1
МТ (kg)	32.9 $\pm$ 7.6	32.1 $\pm$ 7.0	29.7 $\pm$ 6.1	29.6 $\pm$ 6.1
ТР (s)	18.0 $\pm$ 4.6	18.2 $\pm$ 5.2	18.2 $\pm$ 4.8	17.8 $\pm$ 4.9
СУД (cm)	131.3 $\pm$ 18.6	122.7 $\pm$ 18.4	123.6 $\pm$ 17.8	115.8 $\pm$ 18.2
ЛС (бр)	18.0 $\pm$ 4.2	16.1 $\pm$ 4.1	16.6 $\pm$ 4.3	15.5 $\pm$ 4.2
ЧТ (s)	23.7 $\pm$ 3.6	24.2 $\pm$ 3.9	24.2 $\pm$ 3.5	24.8 $\pm$ 3.4
ИЧТ (m)	553 $\pm$ 322	483 $\pm$ 237	505 $\pm$ 249	421 $\pm$ 208

ВТ - висина тела, МТ - маса тела; ТР - тапинг руком, СУД - скок у даљ из места, ЛС - Лежање - сед, ЧТ - чучнасто трчање 10х5м, ИЧТ - издржљиво чучнасто трчање.

4.2. Моторички статус

Просечне вредности варијабли из моторичког простора (ТР, СУД, ЛС, ЧТ и ИЧТ) су приказане на Слици 10. На графицима се могу уочити одговарајуће промене након периода примењене интервенције, у виду побољшања остварених резултата за све варијабле из моторичког простора. Такође, може се уочити да за поједине варијабле постоје израженије разлике између група при иницијалном и финалном мерењу (ЧТ), док за друге варијабле те разлике нису толико упадљиве (ТР).





Слика 10. Приказ просечних вредности, стандардних одступања и промена (изражених у процентима) након пост теста за тапинг руком, скок удаљ из места, лежање-сед, чунасто трчање 10 × 5 м и издржљиво чунасто трчање девојчица и дечака учесника у програму „Спорт у школе“

Статистички налази двоструке мешовите АНОВА-е, величине ефекта и налази пост хок теста за варијабле из моторичког простора (ТР, СУД, ЛС, ЧТ и ИЧТ), су приказани у Табели 6. Генерално, налази за варијабле се разликују, па тако за варијаблу ТР није уочен ефекат интервенције, јер су обе групе имале побољшања на финалном мерењу, док међусобних разлика није било. Са друге стране, за варијабле СУД и ИЧТ добијени су ефекти оба фактора, али одсуством интеракције Тест × Група нису потврђене потенцијалне разлике у ефектима интервенције на обе групе. Иако су за преостале две варијабле (ЛС и ЧТ) биле присутне интеракције Тест × Група, величина ефекта је и овде била мала да би у пост хок анализама показала разлике у ефектима интервенције на групе када је у питању пре и пост тест.

Табела 6. Ефекти групе и програма, пост хок тестови, и одговарајуће величине ефекта за варијабле из моторичког простора девојчица и дечака учесника у програму „Спорт у школе“

Варијабле	Ефекти	F	p	η^2	ВЕ	Пост хок
ТР	Тест	138.4	0.00	0.06	Умерен	Пре>Пост
	Група	1.3	0.26	0.00	/	Е=К
	Тест × Група	1.4	0.23	0.00	/	
СУД	Тест	90.6	0.00	0.04	Мали	Пре<Пост
	Група	19.4	0.00	0.01	Мали	Е>К
	Тест × Група	1.0	0.33	0.00		
ЛС	Тест	150.5	0.00	0.06	Умерен	Пре<Пост
	Група	12.0	0.00	0.01	Мали	Е<К
	Тест × Група	4.9	0.03	0.00	/	Пре: Е<К; Пост: Е<К
ЧТ	Тест	109.2	0.00	0.05	Мали	Пре>Пост
	Група	44.7	0.00	0.02	Мали	Е<К
	Тест × Група	5.2	0.02	0.00	/	Пре: Е<К; Пост: Е<К
ИЧТ	Тест	24.2	0.00	0.01	Мали	Пре<Пост
	Група	5.7	0.02	0.00	/	Е>К
	Тест × Група	3.4	0.07	0.00	/	

ТР – тапинг руком, СУД – скок удаљ из места, ЛС – лежање-сед, ЧТ – чунасто трчање 10 × 5 м, ИЧТ – издржљиво чунасто трчање, η^2 – парцијални коефицијент ета, ВЕ – величина ефекта, Е – експериментална група, К – контролна група.

5. ДИСКУСИЈА

За разлику од већине краткорочних интервенција (до шест месеци), базираних на повећању физичке активности применом различитих програма умерених до високо интензивних активности у трајању од 30 до 45 мин, два до пет пута недељно (Brown and Summerbell, 2009), програм „Спорт у школе” је дугорочна интервенција са циљем повећања обима и квалитета физичке активности, која се спроводи у већини региона Србије за децу од првог до четвртог разреда основне школе. Иако се програм већ спроводи од 2012, ово истраживање представља прву краткорочну евалуацију програма само за школску 2014/2015, односно, не представља дугорочну евалуацију програма, јер је базирана на подацима иницијалног и финалног мерења у размаку од 6 месеци.

Са аспекта мерења физичке развијености посматраног узорка деце, промене у морфолошким карактеристикама условљене природним физичким развојем су биле очекиване током посматраног периода. Значајне разлике у тренду промена када се упореде експериментална и контролна група нису забележене примењеним тестовима (BT, MT, IMT).

Индекс масе тела (ИМТ) јесте једна од најважније испитиваних варијабли када су у питању морфолошке карактеристике и најчешће је коришћена за класификацију гојазности код одраслих и деце. Иако би се могло претпоставити да повећани обим физичке активности деце може позитивно утицати на промене ИМТ, то није забележено у посматраном периоду од 6 месеци. И у другим сличним интервенцијама које су имале за циљ повећање физичке активности нису забележене промене у телесној композицији (Graf et al., 2008; Sallis et al., 1997; Trudeau et al., 2001; Jamner et al., 2004; Sallis et al., 1993). Чак и студије у којима су коришћене објективне методе да испитају везу између нивоа физичке активности и гојазности показивале су различите резултате. Неке од њих су показале да је прекомерна маса тела (МТ) инверзно повезана са нивоом физичке активности (Trost et al., 2001; Ekelund et al., 2002), док друге нису потврдиле ову везу (Sluijs et al., 2008; Ekelund et al., 2001; Treuth et al., 2005; Morrison et al., 2012). Такође, истраживања показују да само деца која се класификују као гојазна, али не и предгојазна, су мање физички активна у односу на вршњаке са нормалном тежином (Ekelund et al., 2004). Иако у овом истраживању нису добијене разлике у промени ИМТ током периода од 6 месеци, позитивне дугорочне интервенције у циљу повећавања нивоа физичке активности као што је програм „Спорт у школе”, могу утицати на одржавање позитивних и здравих животних стилова (Manios et al., 2006), смањити проценат гојазности (WHO, 2016) и унапредити здравље и психосоцијалне карактеристике у каснијем животном добу (WHO, 2016).

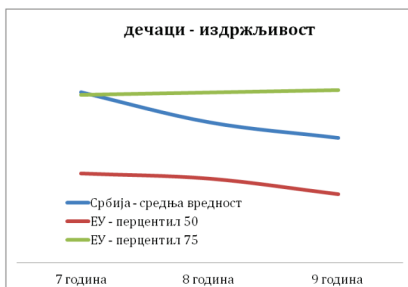
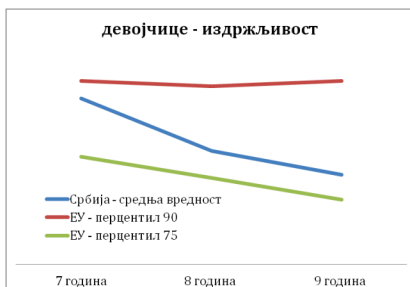
Са аспекта праћења моторичких способности, најважнији налази евалуације показују да шестомесечна интервенција повећане физичке активности, обезбеђена програмом „Спорт у школе”, за децу прва четири разреда основне школе, није показала велики утицај на промену одређених аспеката њихове физичке форме, када се упореде са децом која су похађала само стандардни програм физичког васпитања. Потребно је нагласити, да у току евалуације програма нису биле доступне информације о могућим ваннаставним активностима и/или спортским активностима контролне групе, односно деце која нису била укључена у програм „Спорт у школе”. Наиме, евалуација која је извршена на резултатима добијеним са иницијалног и финалног мерења указују да експериментална група бележи значајан напредак само у тесту чунасто трчање (брзина и агилност), док промене у другим аспектима физичке форме се не разликују значајно у односу на контролну групу током посматраног периода.

Међутим, потребно је напоменути да су резултати деце у експерименталној групи генерално бољи у већини примењених тестова (Табела 6, Слика 10), иако ова група не показује тренд значајног напредовања у већини аспеката физичке форме. Оваква разлика је могла да настане услед утицаја примењеног програма током дужег периода од шест месеци у којем су рађени и иницијално и финално мерење (велики број деце у експерименталној групи похађа програм више година).

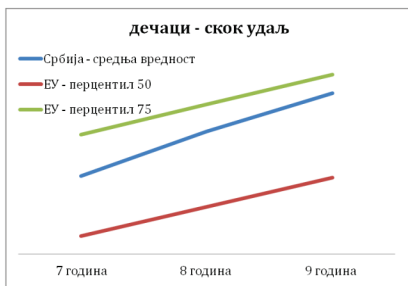
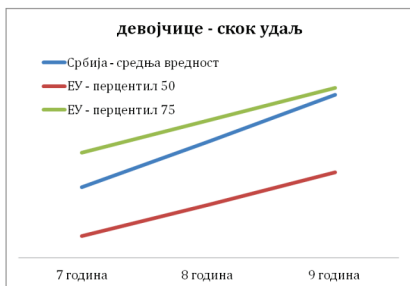
Неколико контролисаних студија су спроведене да би се проценили ефекти примена програма физичке активности на кардиореспираторну способност и/или друге компоненте физичке способности, као што је мишићна снага и издржљивост и брзина/агилност код деце школског узраста. Резултати су у складу са резултатима добијеним евалуацијом програма „Спорт у школе“ (Blaes et al, 2011; Malina, 2001). Различите врсте програма физичког вежбања имају мање или више ефекта у побољшању кардиореспираторне способности, као и мишићне снаге и издржљивости и брзине/агилност. Показало се да програми физичке активности високог интензитета, правилно дизајнирани и контролисани, доводе до побољшања физичких способности код деце и адолесцената (Faigenbaum et al., 1999, 2001; Manios et al., 1988; Annesi et al., 2005).

Дакле, очигледно је да физичка активност може имати различите ефекте на физичку способност у зависности од интензитета. Примећено је да је повећан ниво интензивне физичке активности, наусупрот благој/умереној физичкој активности, повезан са вишим нивоом кардиореспираторне способности код деце и адолесцената (Ruiz et al., 2006; Hussey et al., 2007; Gutin et al., 2005; Dencker et al., 2006). Резултати су показали да је 60 или више минута умерено интензивне физичке активности дневно позитивно повезано са нивоом кардиореспираторне способности код адолесцената (WHO, 2016; Ortega et al., 2007). С обзиром да нису прикупљани подаци о методама и компонентентама оптерећења Програма „Спорт у школе“ (детаљније погледати у делу ограничења истраживања) не може се са сигурношћу тврдити, али може се претпоставити, да примењена интервенција није показала велики утицај на промену одређених компоненти физичке форме због недовољно активности високог интензитета и релативно кратког временског периода. На основу резултата горе поменутих истраживања може се сугерисати да је у наредном периоду потребно детаљно испланирати и пратити време вежбања високим интензитетом у циљу постизања значајних ефеката, односно између осталог, дефинисати интензитет рада као најважније компоненте којом се изазива стимулус за адаптацију, односно подстиче напредак у одговарајућој моторичкој или функционалној способности.

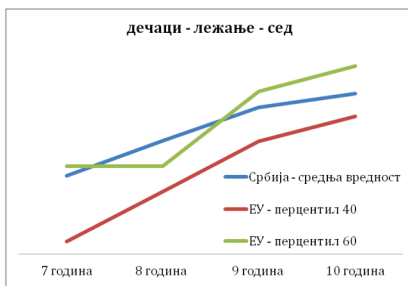
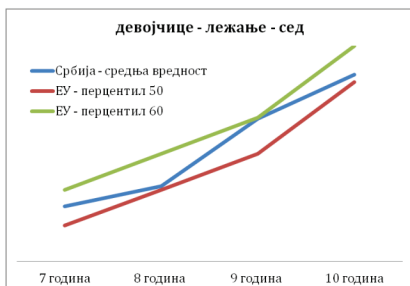
На Сликама 11-14 су представљене средње вредности резултата финалног мерења код тестова за процену издржљивости (Издржљиво чунасто трчање) и експлозивне снаге мишића опружача ногу (Скок удаљ из места) у односу на нормативне вредности деце из осам европских земаља (Шведска, Немачка, Мађарска, Италија, Кипар, Шпанија, Белгија и Естонија) базираном на узорку од 10302 деце узраста од 6 до 9 година (De Miguel et al., 2014), као и код тестова за процену репетитивне снаге мишића трбуха и мишића прегибача у зглобу кука (Лежање – сед) и агилности (Чунасто трчање 10х5 м) у односу на нормативне вредности деце из Литваније (Sauka et al., 2011).



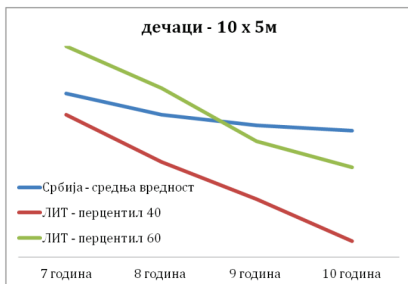
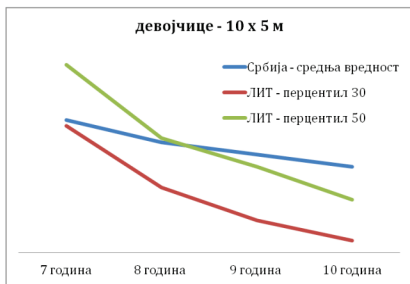
Слика 11. Средње вредности резултата теста за процену издржљивости девојчица и дечака учесника у програму „Спорт у школе“ у односу на нормативне вредности европских девојчица и дечака



Слика 12. Средње вредности резултата теста за процену експлозивне снаге мишића опружача ногу девојчица и дечака учесника у програму „Спорт у школе“ у односу на нормативне вредности европских девојчица и дечака



Слика 13. Средње вредности резултата теста за процену репетитивне снаге трбушне мускулатуре и мишића прегибача у зглобу кука девојчица и дечака учесника у програму „Спорт у школе“ у односу на нормативне вредности европских девојчица и дечака



Слика 14. Средње вредности резултата теста за процену агилности девојчица и дечака учесника у програму „Спорт у школе“ у односу на нормативне вредности европских девојчица и дечака

Код теста за процену издржљивости, односно способности да се нека активност врши задатим интензитетом дуже времена без смањења ефикасности, најбољи резултати су измерене код девојчица узраста 7 година, код којих су средње вредности на нивоу 90 перцентила у односу на европске нормативне вредности. Девојчице од 8 и 9 година су оствариле знатно ниже резултате, средње вредности су се налазиле на нивоу од око 80 перцентила у односу на европске вршњаке. За разлику од девојчица, дечаци су остварили ниже средње вредности на тесту издржљивости. Као и код девојчица, највеће средње вредности измерене су код седмогодишњака и налазиле су се на нивоу 75 перцентила у односу на нормативне вредности европских вршњака. Старије узрастне категорије дечака, као и код девојчица, оствариле су лошије резултате (Слика 11). Овај феномен, негативног тренда у односу на узраст, примећен је и код деце из других земаља.

Супротно резултатима оствареним код теста за процену издржљивости, код теста за процену експлозивне снаге мишића опружача ногу најбољи резултати су измерени код девојчица узраста 9 година, код којих су средње вредности на нивоу 75 перцентила у односу на европске нормативне вредности. Девојчице од 8 и 9 година су оствариле знатно ниже резултате и средње вредности су се налазиле на нивоу од око 70 и 65 перцентила у односу на европске вршњаке. И код дечака су измерене сличне вредности као и код девојчица. Највеће средње вредности су код деветогодишњака и налазе се на нивоу 70 перцентила у односу на нормативне вредности европских вршњака. Млађе узрастне категорије дечака, као девојчице истог узраста, су оствариле нешто лошије резултате (Слика 12).

Код теста за процену репетитивне снаге мишића трбуха и мишића прегибача у зглобу кука најбољи резултати су измерене код девојчица узраста 9 година, код којих су средње вредности на нивоу 60 перцентила у односу на европске нормативне вредности. Девојчице од 7, 8 и 10 година су оствариле знатно ниже резултате и средње вредности су се налазиле на нивоу од око 50 перцентила у односу на европске вршњаке. Највеће средње вредности измерене су код осмогодишњака и налазили су се на нивоу 65 перцентила у односу на нормативне вредности европских вршњака. Дечаци од 7, 9 и 10 година су остварили знатно ниже резултате и средње вредности су се налазиле на нивоу од око 55 перцентила у односу на европске вршњаке. (Слика 13).

Код теста за процену агилности најбољи резултати су измерени код девојчица узраста 10 и 9 година, код којих су средње вредности на нивоу 60 и 55 перцентила у односу на европске нормативне вредности. Девојчице од 7 и 8 година су оствариле знатно ниже резултате и средње вредности су се налазиле на нивоу од 30 и 50 перцентила у односу на европске вршњаке. За разлику од девојчица, дечаци су остварили више средње вредности на тесту. Највеће средње вредности измерене су код десетогодишњака и налазили су се на нивоу 65 перцентила у односу на нормативне вредности европских вршњака. Дечаци од 8 и 9 година су остварили резултате за које су се средње вредности налазиле на нивоу од око 55 перцентила у односу на европске вршњаке. (Слика 14).

Уколико приказане резултате средњих вредности мерених карактеристика физичких способности у односу на нормативне вредности популације европске деце посматрамо кроз скалу Ликертовог типа [веома лоше ($X < P10$); лоше ($P10 \leq X < P25$); средње ($P25 \leq X < P75$); добро ($P75 \leq X < P90$); и веома добро ($X \geq P90$)] можемо тврдити да се све измерене средње вредности посматраног узорка деце налазе на нивоу средње до добро

5.1. Ограничења истраживања

Када су у питању ограничења реализованог истраживања можемо их груписати у неколико целина које су потенцијално могле да утичу на добијене резултате и проверу испуњености циљева имплементације програма, а то су детаљи у вези са:

- 1) формирањем експерименталних група,
- 2) батеријом тестова,
- 3) планом и програмом тренинга и
- 4) процесом реализације програма.

Када је у питању формирање експерименталних група у истраживању, може се приметити да се није довољно водило рачуна о њиховом уједначавању на основу: 1) резултата иницијалног мерења (експериментална група је имала боље резултате у свим тестовима), 2) броја испитаника (контролна група је чинила само 7% од укупног узорка), 3) територијалне распрострањености (у контролну групу су били укључени ђаци из две школе што је чинило само 4% од укупног броја школа). Поред тога, иницијално мерење није извршено истовремено у свим школама (на самом почетку спровођења програма „Спорт у школе“). У неким од школа оно је обављено знатно касније. Као разлог је наведено касније формирање група – одељења у одређеним градовима.

Примењена батерија тестова није могла у довољној мери да процени да ли су и у ком обиму реализовани неки од укупно шест постављених циљева у спроведеном истраживању. То се, пре свега, односи на следеће циљеве: 1) унапређење потребе деце за кретањем (четврти циљ), 2) развијену здравствену културу (пети циљ), и 3) стварање трајних навика да физичко вежбање и тренинг буду саставни део свакодневног живота (шести циљ). Дакле, примењена батерија тестова је могла да процени једино оно што је било у вези са другим и делимично са првим циљем, али не и са четвртим, петим и шестим циљем (видети потпоглавље 2.1.). Самом имплементацијом програма испуњен трећи циљ овог пројекта. У наредном периоду неопходно је размислити о одговарајућим модификацијама, тј. потребно је извршити допуну батерије додатним одговарајућим тестовима, који не би били искључиво везани за моторички простор.

Неиспуњеност другог циља (развијати и унапредити моторичке и функционалне способности), односно изостанак разлика у напретку у корист експерименталне групе може се критички посматрати са више аспеката у контексту примењеног плана и програм тренинга. Уочени су одређени недостаци који су везани за: 1) временску динамику плана (не постоји ужи контекст, односно, јасна усмереност на развој одговарајућих моторичких и функционалних способности по периодима, или на делове када се уче, а када усавршавају поједини елементи и сл.), 2) методе тренинга (у програму су наведени само средства/вежбе, али нигде нису дефинисани методи/начини рада, односно, не постоје подаци о укупном броју вежби по часу, броју серија, броју понављања, паузама и сл.), и 3) компоненте оптерећења (поред фреквенције и обима тренинга, нигде није дефинисан интензитет рада као најважнија компонента којом се изазива стимулус за адаптацију, односно подстиче напредак у одговарајућој моторичкој или функционалној способности).

Када је у питању процес реализације програма рада, треба скренути пажњу да ту није постојала екстерна контрола, па је сваки сарадник/наставник на пројекту у великој мери имао слободу да реализује програм по свом интерном нахођењу. Према томе, изузев добијених података са иницијалног и финалног мерења од стране наставника, друге „контроле“ није било када је у питању процес реализације пројекта.

6.ЗАКЉУЧЦИ

Евалуација програма „Спорт у школе“ спроведена је на узорку од 2167 ученика од 1. до 4. разреда основних школа из 40 градова широм Републике Србије. Укупан узорак је подељен у две групе: експерименталну и контролну.

Са аспекта праћења моторичких способности, најважнији налази евалуације показују да шестомесечна интервенција повећане физичке активности, обезбеђена програмом „Спорт у школе“, за децу прва четири разреда основне школе није показала велики утицај на промену одређених аспеката њихове физичке форме, када се упореде са децом која су похађала само стандардни програм физичког васпитања. Наиме, евалуација, која је извршена на резултатима добијеним са иницијалног и финалног мерења, указују да експериментална група бележи значајан напредак само у тесту чунасто трчање (брзина и агилност), док промене у другим аспектима физичке форме се не разликују значајно у односу на контролну групу током посматраног периода. Међутим, потребно је напоменути да су резултати деце у експерименталној групи генерално бољи у већини примењених тестова.

Генералне препоруке за наредни период реализовања пројекта:

1. Унапређење физичких способности кроз повећање временаведеног у физичким активностима високог интензитета, треба да буде главни циљ у будућем спровођењу програма.
2. С обзиром да компоненте физичке способности утичу на различите начине, у односу на остваривање одређених здравствених бенефита, програми физичке активности треба да буду дизајнирана тако да побољшају све компоненте физичких способности.

Према томе, неопходно је за будућу реализацију пројекта и проверу циљева истраживања водити рачуна да се отклоне недостаци предочени у претходном поглављу. Конкретно, у том смислу неопходно је методолошки коректније приступити формирању експерименталних група, извршити модификацију постојеће батерије тестова и укључити додатне инструменте који би омогућили да се оцени успешност и других постављених циљева, прецизније дефинисати план и програм рада, и унапредити контролу сарадника приликом реализације плана и програма рада.

ЛИТЕРАТУРА

Abril, V. et al. Prevalence of overweight and obesity among 6-to 9-year-old school children in Cuenca, Ecuador: relationship with physical activity, poverty, and eating habits. *Food Nutr Bull*, v. 34, n. 4, p. 388-401, Dec 2013. ISSN 0379-5721 (Print).

Andersen L, Hasselstrøm H, Gronfeldt V, Hansen S, Froberg K. The relationship between physical fitness and clustered risk, and tracking of clustered risk from adolescence to young adulthood: eight years follow-up in the Danish Youth and Sport Study. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2004; 1: 6.

Annesi JJ, Westcott WL, Faigenbaum AD, Unruh JL. Effects of a 12-week physical activity protocol delivered by YMCA afterschool counselors (Youth Fit for Life) on fitness and self-efficacy changes in 5–12-year-old boys and girls. *Res Q Exerc Sport* 2005; 76: 468–476.

Ara I, Vicente-Rodriguez G, Jimenez-Ramirez J, Dorado C, Serrano-Sanchez JA, Calbet JA. Regular participation in sports is associated with enhanced physical fitness and lower fat mass in prepubertal boys. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004; 28: 1585– 1593.

Ara I, Moreno LA, Leiva MT, Gutin B, Casaju 's A. Adiposity, physical activity, and physical fitness among children from Arago 'n. *Obesity* 2007; 15: 1918–1924.

Ara I, Vicente-Rodriguez G, Perez-Gomez J, Jimenez-Ramirez J, Serrano-Sanchez JA, Dorado C et al. Influence of extracurricular sport activities on body composition and physical fitness in boys: a 3-year longitudinal study. *Int J Obes (Lond)* 2006; 30: 1062–1071.

Balyi, I., Way, R., Higgs, C., Norris, S. & Cardinal, C. Canadian sport for life: Long-term athlete development [Resource paper]. Vancouver, Canada: Canadian Sport Centres; 2005.

Barnekow-Bergkvist M, Hedberg G, Pettersson U, Lorentzon R. Relationships between physical activity and physical capacity in adolescent females and bone mass in adulthood. *Scand J Med Sci Sports* 2006; 16: 447–455.

Berenson GS, Srinivasan SR, Bao W, Newman III WP, Tracy RE, Wattigney WA. Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults. The Bogalusa Heart Study. *N Engl J Med* 1998; 338: 1650–1656.

Blaes A, Baquet G, Fabre C, Van Praagh E and Berthoin S. Is there any relationship between physical activity level and patterns, and physical performance in children? *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2011, 8:122-129.

Blair SN, Kohl III HW, Paffenbarger Jr RS, Clark DG, Cooper KH, Gibbons LW. Physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy men and women. *JAMA* 1989; 262:2395–2401.

Brown T, Summerbell C. Systematic review of school-based interven tions that focus on changing dietary intake and physical activity levels to prevent childhood obesity: an update to the obesity guidance produced by the National Institute for Health and Clinical Excellence. *Obes Rev*. 2009 Jan;10(1):110-41.

Brunet M, Chaput JP, Tremblay A. The association between low physical fitness and high body mass index or waist circumference is increasing with age in children: the 'Quebec en Forme' Project. *Int J Obes (Lond)* 2006; 31: 637–645.

Castillo-Garzon MJ, Ruiz JR, Ortega FB, Gutierrez-Sainz A. A Mediterranean diet is not enough for health: physical fitness is an important additional contributor to health for the adults of tomorrow. *World Rev Nutr Diet* 2007; 97: 114–138.

Dencker M, Thorsson O, Karlsson MK, Linden C, Svensson J, Wollmer P et al. Daily physical activity and its relation to aerobic fitness in children aged 8–11 years. *Eur J Appl Physiol* 2006; 96: 587–592.

De Miguel-Etayo P, Gracia-Marco L, Ortega FB, Intemann T, Foraita R, Lissner L, Oja L, Barba G, Michels N, Tornaritis M, Molnár D, Pitsiladis Y, Ahrens W and Moreno LA, Physical fitness reference standards in European children: the IDEFICS study. *International Journal of Obesity* 2014, 38: S57–S66.

Eisenmann JC, Wickel EE, Welk GJ, Blair SN. Relationship between adolescent fitness and fatness and cardiovascular disease risk factors in adulthood: the Aerobics Center Longitudinal Study (ACLS). *Am Heart J* 2005; 149: 46–53.

Ekelund U, Åman J, Yngve A, Renman C, Westerterp K, Sjöström M. Physical activity but not energy expenditure is reduced in obese adolescents: a case-control study. *Am J Clin Nutr.* 2002 Nov;76(5):935–41.

Ekelund U, Poortvliet E, Nilsson A, Yngve A, Holmberg A, Sjöström M. Physical activity in relation to aerobic fitness and body fat in 14- to 15-year-old boys and girls. *Eur J Appl Physiol.* 2001 Aug;85(3-4):195–201.

Ekelund U, Sardinha LB, Anderssen SA, Harro M, Franks PW, Brage S, et al. Associations between objectively assessed physical activity and indicators of body fatness in 9- to 10-year-old European children: a population-based study from 4 distinct regions in Europe (the European Youth Heart Study). *Am J Clin Nutr.* 2004 Sep;80(3):584–90.

Faigenbaum AD, Westcott WL, Loud RL, Long C. The effects of different resistance training protocols on muscular strength and endurance development in children. *Pediatrics* 1999; 104: e5.

Faigenbaum AD, Loud RL, O'Connell J, Glover S, O'Connell J, Westcott WL. Effects of different resistance training protocols on upper-body strength and endurance development in children. *J Strength Cond Res* 2001; 15: 459–465.

Froberg K, Andersen LB. Mini review: physical activity and fitness and its relations to cardiovascular disease risk factors in children. *Int J Obes (Lond)* 2005; 29 (Suppl 2): S34–S39.

Гајевић, А. Физичка развијеност и физичке способности деце основношколског узраста. Републички завод за спорт, Београд; 2009.

Garcia-Artero E, Ortega FB, Ruiz JR, Mesa JL, Delgado M, Gonzalez-Gross M et al. [Lipid and metabolic profiles in adolescents are affected more by physical fitness than physical activity (AVENA study)]. *Rev Esp Cardiol* 2007; 60: 581–588.

Ginty F, Rennie KL, Mills L, Stear S, Jones S, Prentice A. Positive, site-specific associations between bone mineral status, fitness, and time spent at high-impact activities in 16- to 18-year-old boys. *Bone* 2005; 36: 101–110.

Graf C, Koch B, Falkowski G, Jock S, Christ H, Staudenmaier K, et al. School-based prevention: effects on obesity and physical performance after 4 years. *J Sports Sci.* 2008 Aug;26(10):987–94.

Gutin B, Yin Z, Humphries MC, Barbeau P. Relations of moderate and vigorous physical activity to fitness and fatness in adolescents. *Am J Clin Nutr* 2005; 81: 746–750.

Hallal PC, Victora CG, Azevedo MR, Wells JC. Adolescent physical activity and health: a systematic review. *Sports Med* 2006; 36: 1019–1030.

Hasselstrom, H. et al. Physical fitness and physical activity during adolescence as predictors of cardiovascular disease risk in young adulthood. Danish Youth and Sports Study. An eight-year follow-up study. *Int J Sports Med*, v. 23 Suppl 1, p. S27–31, May 2002. ISSN 0172-4622 (Print).

Hills AP, King NA, Armstrong TP. The contribution of physical activity and sedentary behaviours to the growth and development of children and adolescents: implications for overweight and obesity. *Sports Med* 2007; 37: 533–545.

Hills AP, King NA, Armstrong TP. The contribution of physical activity and sedentary behaviours to the growth and development of children and adolescents: implications for overweight and obesity. *Sports Med* 2007; 37: 533–545.

Hussey J, Bell C, Bennett K, O'Dwyer J, Gormley J. Relationship between the intensity of physical activity, inactivity, cardiorespiratory fitness and body composition in 7–10-year-old Dublin children. *Br J Sports Med* 2007; 41: 311–316.

Jamner MS, Spruijt-Metz D, Bassin S, Cooper DM. A controlled evaluation of a school-based intervention to promote physical activity among sedentary adolescent females: project FAB. *J Adolesc Health*. 2004 Apr; 34(4):279–89.

Jess, M. Basic movements and movement concepts: A developmental framework for a lifetime of PE, sport and exercise. Edinburgh, United Kingdom: University of Edinburgh; 1999.

Jurca R, Lamonte MJ, Barlow CE, Kampert JB, Church TS, Blair SN. Association of muscular strength with incidence of metabolic syndrome in men. *Med Sci Sports Exerc* 2005; 37: 1849–1855.

Kemper HC, Twisk JW, van Mechelen W, Post GB, Roos JC, Lips P. A fifteen-year longitudinal study in young adults on the relation of physical activity and fitness with the development of the bone mass: the Amsterdam Growth And Health Longitudinal Study. *Bone* 2000; 27: 847–853.

Kuk JL, Katzmarzyk PT, Nichaman MZ, Church TS, Blair SN, Ross R. Visceral fat is an independent predictor of all-cause mortality in men. *Obes Res* 2006; 14: 336–341.

Lee SJ, Arslanian SA. Cardiorespiratory fitness and abdominal adiposity in youth. *Eur J Clin Nutr* 2007; 61: 561–565.

Malina RM: Adherence to physical activity from childhood to adulthood: a perspective from tracking studies. *Quest* 2001, 53:346–355.

Manios Y, Kafatos I, Kafatos A; Preventive Medicine and Nutrition Clinic Research Team. Ten-year follow-up of the Cretan Health and Nutrition 195 Education Program on children's physical activity levels. *Prev Med*. 2006 Dec;43(6):442–6.

- Manios Y, Kafatos A, Mamalakis G. The effects of a health education intervention initiated at first grade over a 3 year period: physical activity and fitness indices. *Health Educ Res* 1998; 13: 593–606.
- Metter EJ, Talbot LA, Schrager M, Conwit R. Skeletal muscle strength as a predictor of all-cause mortality in healthy men. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2002; 57: B359–B365.
- Morrison KM, Bugge A, El-Naaman B, Eisenmann JC, Froberg K, Pfeiffer KA, et al. Inter-relationships among physical activity, body fat, and motor performance in 6- to 8-year-old Danish children. *Pediatr Exerc Sci*. 2012 May; 24(2):199–209.
- Mora S, Redberg RF, Cui Y, Whiteman MK, Flaws JA, Sharrett AR et al. Ability of exercise testing to predict cardiovascular and all-cause death in asymptomatic women: a 20-year follow-up of the lipid research clinics prevalence study. *JAMA* 2003; 290: 1600–1607.
- Moreno LA, Joyanes M, Mesana MI, Gonzalez-Gross M, Gil CM, Sarria A et al. Harmonization of anthropometric measurements for a multicenter nutrition survey in Spanish adolescents. *Nutrition* 2003; 19: 481–486.
- Must A, Tybor DJ. Physical activity and sedentary behavior: a review of longitudinal studies of weight and adiposity in youth. *Int J Obes (Lond)* 2005; 29 (Suppl 2): S84–S96.
- Myers J, Prakash M, Froelicher V, Do D, Partington S, Atwood JE. Exercise capacity and mortality among men referred for exercise testing. *N Engl J Med* 2002; 346: 793–801.
- Nassis GP, Psarra G, Sidossis LS. Central and total adiposity are lower in overweight and obese children with high cardiorespiratory fitness. *Eur J Clin Nutr* 2005; 59: 137–141.
- Ortega FB, Ruiz JR, Castillo MJ and Sjostrom M. Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *International Journal of Obesity* (2008) 32, 1–11.
- Ortega FB, Tresaco B, Ruiz JR, Moreno LA, Martin-Matillas M, Mesa JL et al. Cardiorespiratory fitness and sedentary activities are associated with adiposity in adolescents. *Obesity (Silver Spring)* 2007; 15: 1589–1599.
- Poortvliet E, Yngve A, Ekelund U, Hurtig-Wennlof A, Nilsson A, Hagstromer M et al. The European Youth Heart Survey (EYHS): an international study that addresses the multi-dimensional issues of CVD risk factors. *Forum Nutr* 2003; 56: 254–256.
- Raitakari OT, Juonala M, Kahonen M, Taittonen L, Laitinen T, Maki-Torkko N et al. Cardiovascular risk factors in childhood and carotid artery intima-media thickness in adulthood: the Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *JAMA* 2003; 290: 2277–2283.
- Rennie KL, Wells JC, McCaffrey TA, Livingstone MB. The effect of physical activity on body fatness in children and adolescents. *Proc Nutr Soc* 2006; 65: 393–402.
- Ruiz JR, Rizzo NS, Hurtig-Wennlof A, Ortega FB, Warnberg J, Sjostrom M. Relations of total physical activity and intensity to fitness and fatness in children; the European Youth Heart Study. *Am J Clin Nutr* 2006; 84: 298–302.
- Sallis JF, McKenzie TL, Alcaraz JE, Kolody B, Faucette N, Hovell MF. The effects of a 2-year physical education program (SPARK) on physical activity and fitness in elementary school students. *Sports, Play and Active Recreation for Kids*. *Am J Public Health*. 1997 Aug; 87(8):1328–34.

Sallis JF, McKenzie TL, Alcaraz JE, Kolody B, Hovell MF, Nader PR. Project SPARK. Effects of physical education on adiposity in children. *Ann N Y Acad Sci.* 1993;699:127-36.

Schneider M, Dunton GF, Bassin S, Graham DJ, Eliakim AF, Cooper DM. Impact of a school-based physical activity intervention on fitness and bone in adolescent females. *J Phys Act Health* 2007; 4: 17–29.

Sluijs EM, Skidmore PM, Mwanza K, Jones AP, Callaghan AM, Ekelund U, et al. Physical activity and dietary behaviour in a population-based sample of British 10-year old children: the SPEEDY study (Sport, Physical activity and Eating behaviour: environmental Determinants in Young people). *BMC Public Health.* 2008 Nov 14;8:388.

Team, A. S. B. S. The Physical Activity Action Resource – K to 7: Province of British Columbia 2013.

Trost SG, Kerr LM, Ward DS, Pate RR. Physical activity and determinants of physical activity in obese and non-obese children. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2001 Jun;25(6):822-9.

Trudeau F, Shephard RJ, Arseneault F, Laurencelle L. Changes in adiposity and body mass index from late childhood to adult life in the Trois-Rivières study. *Am J Hum Biol.* 2001 May-Jun;13(3):349-55.

Truth MS, Hou N, Young DR, Maynard LM. Accelerometry-measured activity or sedentary time and overweight in rural boys and girls. *Obes Res.* 2005 Sep;13(9):1606-14.

Us Department of Health and Human Services (Hhs), O. O. D. P. A. H. P. 2008 Physical activity guidelines for Americans. Washington: HHS 2008a.

Us Department of Health and Human Services (Hhs), O. O. D. P. A. H. P. 2008 Physical activity guidelines advisory committee report, 2008. Washington: HHS 2008b.

Vicente-Rodriguez G. How does exercise affect bone development during growth? *Sports Med* 2006; 36: 561–569.

Vicente-Rodriguez G, Urzanqui A, Mesana MI, Ortega FB, Ruiz JR, Ezquerro J et al. Physical fitness effect on bone mass is mediated by the independent association between lean mass and bone mass through adolescence. A cross-sectional study. *J Bone Miner Metab* 2008;26(3):288-94.

Vicente-Rodriguez G, Ara I, Perez-Gomez J, Serrano-Sanchez JA, Dorado C, Calbet JA. High femoral bone mineral density accretion in prepubertal soccer players. *Med Sci Sports Exerc* 2004; 36: 1789–1795.

Wolfe RR. The underappreciated role of muscle in health and disease. *Am J Clin Nutr* 2006; 84: 475–482.

World Health Organisation. Global strategy on diet, physical activity and health. Physical Activity and Young People. http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/en.



РЕЗУЛТАТИТЕСТИРАЊА

(ИНИЦИЈАЛНО)

ГРУПА I

Р.бр.	ИМЕ И ПРЕЗИМЕ	ДАТУМ РОЂЕЊА	ПОЛ	ДАТУМ ТЕСТИРАЊА	ТВ	ТМ	ПЛТ	СБЈ	СУП	СХР	ЕСХР
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ
НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА

Сектор за школске управе,
стручно-педагошки надзор и средње
образовање и васпитање

Број: 601-00-54/2012-15

Датум: 18.12.2012.

Београд

Немањина 22-26

НАЧЕЛНИЦИМА ШКОЛСКИХ УПРАВА
ДИРЕКТОРИМА ШКОЛА

Предмет: Подршка програму **“Спорт у школе”**

Савез за школски спорт Србије тражи подршку нашег Министарства за масовније укључивање деце и омладине у различите спортске активности и припремио је посебан програм за децу узраста од 6 до 10 година под називом **“Спорт у школе”**.

Полазећи од чињенице да је један од најважнијих циљева Министарства просвете, науке и технолошког развоја, да усмерава младе на здраве стилове живота, односно да се велики број деце и омладине бави спортом и различитим спортским активностима, Савезу за школски спорт Србије, дајемо пуну подршку у спровођењу програма **“Спорт у школе”**.

С поштовањем,

 **МИНИСТАР**
проф. др Жарко Обрадовић

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

796.015.13-057.874

613.71/.72-057.874

"СПОРТ у школе" : евалуација програма / [аутори Предраг Божић ... [и др.]]. - Београд : Завод за спорт и медицину спорта

Републике Србије, 2016 (Београд : RBS press). - 49 стр. : илустр.

; 21 cm

Кор. насл. - Тираж 300. - Подаци о ауторима преузети из колофона. - Стр.

7-9: Предговор / Горан Бојовић. - Прилози: стр.48-49. - Библиографија: стр.
43-47.

ISBN 978-86-7139-037-8

1. Божић, Предраг, 1982- [аутор]

а) Спорт у школе (пројекат) б) Физичка активност - Ученици

COBISS.SR-ID 227299852

Завод за спорт и медицину спорта Републике Србије

Кнеза Вишеслава 72, 11030 Београд

Тел: +381 11 35 55 460

Факс: +381 11 35 55 288

е-мејл: rzs@rzsport.gov.rs



Министарство просвете,
науке и технолошког развоја



**ЗАВОД ЗА СПОРТ И МЕДИЦИНУ СПОРТА
РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ**

SERBIAN INSTITUTE OF SPORT AND SPORTS MEDICINE

