



УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
УЧИТЕЉСКИ ФАКУЛТЕТ У УЖИЦУ

мр Јован Марковић

ЕФИКАСНОСТ АЛТЕРНАТИВНОГ ПРОГРАМА НАСТАВЕ
ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА У МЛАЂИМ РАЗРЕДИМА ОСНОВНЕ
ШКОЛЕ

Докторска дисертација

Ужице, 2016. године

ИДЕНТИФИКАЦИОНА СТРАНИЦА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

I Аутор	
Име и презиме:	Јован Марковић
Датум и место рођења:	08. 02. 1972. Ужице
Садашње запослење:	Учитељски факултет у Ужицу
II Докторска дисертација	
Наслов:	Ефикасност алтернативног програма наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе
Број страница:	354
Број слика:	30 слика, 22 графикона
Број табела:	32
Број библиографских јединица:	246
Установа и место где је рад израђен:	Учитељски факултет, Ужице
Научна област (УДК):	371.3.:976
Ментор:	проф. др Милован Стаматовић
III Оцена и одбрана	
Датум пријаве теме:	03.02.2012.
Број одлуке и датум прихватања теме докторске дисертације:	4/11; 09. I 2013. – Крагујевац
Комисија за оцену подобности теме и кандидата:	<ol style="list-style-type: none">1. Проф. др Милован Стаматовић, ванредни професор за ужу научну област Физичко васпитање, Методика наставе физичког васпитања, Универзитет у Крагујевцу, Учитељски факултет у Ужицу, за ментора;2. Проф. др Драган Мартиновић, редовни професор за ужу научну област Методика наставе физичког васпитања и физичко васпитање на Универзитету у Београду, Учитељски факултет, за члана;3. Проф. др Горан Шекељић, ванредни професор за ужу научну област Физичко васпитање, Методика наставе физичког

	васпитања, Универзитет у Крагујевцу, Учитељски факултет у Ужицу, за члана.
Комисија за оцену докторске дисертације:	
Комисија за одбрану докторске дисертације:	
Датум одбране докторске дисертације:	

АБСТРАКТ

Истраживање је спроведено са циљем да се утврди да ли алтернативни програм наставе физичког васпитања у трајању од 6 месеци може у потпуности да замени постојећи наставни програм и допринесе остваривању потребног циља и задатака наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе. За потребе истраживања примењено је 11 варијабли за процену параметара раста и развоја, моторичких способности и спортско–техничког образовања, као и процена ставова ученика. Популација из које је изведен узорак дефинисана је као популација ученика трећег разреда основне школе оба пола, која живи у градској средини, који су здрави и који су обухваћени редовном наставом физичког васпитања и алтернативним програмом. Узорак испитаника чинило је 209 ученика, у експерименталној групи 105 испитаника, док је узорак контролне групе чинило 109 испитаника.

На основу добијених резултата истраживања, закључено је да алтернативни програм има позитивне ефекте у остваривању циља и задатака наставе физичког васпитања, и да не постоји статистички значајна разлика у резултатима мерења у односу на редован програм. Такође, закључено је да алтернативни програм има исти утицај на развој сегментарне брзине, експлозивне снаге, статичке силе, репетитивне снаге и спринтерске брзине, као и редован програм наставе физичког васпитања. Нису утврђене разлике у напретку деце у односу на пол код спортско-техничког образовања, као ни код ставова ученика код алтернативног програма у односу на редовни програм наставе физичког васпитања.

ABSTRACT

The study has been taken aiming to determine whether an alternative teaching program of physical education classes in the duration of 6 months can completely replace the existing curriculum and to contribute in achieving the required objectives and tasks of physical education classes in younger grades of elementary schools. For the purposes of this research, 11 variables have been applied for assessing the parameters of children's physical growth and development, their motor skills and sport-technical education, as well as an assessment of evaluation the physical education teaching. The population from which the sample is performed is defined as a population of the third grade elementary schoolchildren of both gender, living in an urban environment, healthy and that are included in both regular physical education classes and an alternative program. The examinee sample is consisted of 209 schoolchildren, 105 examinees in the experimental group, while the sample control group is consisted of 109 examinees.

Based on the obtained research results, it was concluded that an alternative program has positive effects on reaching the objectives and goals of physical education teaching classes, and that there is no statistical significant difference in the results of measurement from the regular program. It was also concluded that an alternative program has the same impact on the development of segmentary speed, explosive power, static force, repetitive strength and sprint speed as the regular program of the physical education teaching classes. The differences were not determined in the progress of schoolchildren in relation to gender at sport-technical education as well as in the evaluation of physical education teaching classes at the alternative comparing to the regular teaching program of physical education classes.

САДРЖАЈ

УВОД.....	1
1. ТЕОРИЈСКИ ПРИСТУП ПРОБЛЕМУ	5
1.1. <i>Актуелно стање наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе</i>	<i>5</i>
1.2. <i>Дефиниција основних појмова.....</i>	<i>7</i>
1.3. <i>Циљ и задаци наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе</i>	<i>12</i>
1.3.1. <i>Глобални циљ физичког васпитања у млађим разредима основне школе.....</i>	<i>13</i>
1.3.2. <i>Посебни циљеви физичког васпитања.....</i>	<i>15</i>
1.3.3. <i>Оперативни циљеви наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе.....</i>	<i>18</i>
1.4. <i>Опште карактеристике телесног и моторног развоја као основа за наставни план и програм.....</i>	<i>21</i>
1.4.1. <i>Димензије телесног раста и развоја као основ наставног плана и програма... ..</i>	<i>22</i>
1.4.2. <i>Узрасне карактеристике деце од 7 до 11 година (млађи школски узраст)...</i>	<i>26</i>
1.4.3. <i>Природни облици кретања као основ моторичког развоја најмлађих.....</i>	<i>30</i>
1.4.4. <i>Моторичке димензије и њихов развој</i>	<i>36</i>
1.4.5. <i>Улога справа и реквизита у физичком васпитању у млађем школском узрасту</i>	<i>48</i>
1.5. <i>Претходна истраживања из ове и блиских области.....</i>	<i>50</i>
1.5.1. <i>Истраживања из области телесног раста и развоја</i>	<i>51</i>
1.5.2. <i>Истраживања из области моторичких способности.....</i>	<i>56</i>
1.5.3. <i>Истраживања везана за укупну активност на часу</i>	<i>83</i>
1.5.4. <i>Истраживања везана за квалитет наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе.....</i>	<i>87</i>
1.5.5. <i>Осврт на досадашња истраживања.....</i>	<i>92</i>
2. ПРЕДМЕТ, ЦИЉ И ЗАДАЦИ ИСТРАЖИВАЊА.....	93
2.1. <i>Предмет и циљ истраживања</i>	<i>93</i>
2.2. <i>Задаци истраживања.....</i>	<i>95</i>
3. ХИПОТЕЗЕ ИСТРАЖИВАЊА	97
4. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА.....	99
4.1. <i>Место, време и организација истраживања.....</i>	<i>99</i>
4.2. <i>Актуелни програм наставе физичког васпитања за трећи разред основне школе</i>	<i>102</i>
4.3. <i>Алтернативни програм физичког васпитања за млађи школски узраст.....</i>	<i>122</i>
4.3.1. <i>Облици наставног рада</i>	<i>144</i>
4.4. <i>Принципи наставе физичког васпитања.....</i>	<i>162</i>
4.5. <i>Узорак испитаника.....</i>	<i>167</i>
4.6. <i>Узорак варијабли и мерних инструмената</i>	<i>168</i>

4.7.	Техника и инструменти мерења	172
4.7.1.	Мерни инструменти	173
4.8.	Поступци обраде података.....	180
5.	РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА	183
5.1.	Основни дескриптивни параметри на иницијалном мерењу.....	184
5.2.	Основни дескриптивни параметри на финалном мерењу	188
5.3.	Ефекти на финалном мерењу.....	204
5.4.	Разлике на финалном мерењу	223
5.5.	Ставови.....	226
6.	ДИСКУСИЈА	234
7.	ЗАКЉУЧАК	248
	ЛИТЕРАТУРА	253
	ПРИЛОЗИ	281
	РАДНА ЛИСТА	282
	ПЛАНОВИ РАДА.....	292
	ДЕСКРИПТИВНА СТАТИСТИКА	317
	УРАЂЕНА СТАТИСТИКА ЗА СВАКУ ХИПОТЕЗУ.....	330

У В О Д

У оквиру својих надлежности везаних за васпитно-образовни рад, школа и друштво у целини су обавезни да обезбеде услове за реализацију наставних планова и програма, па и наставе физичког васпитања. То подразумева испуњавање свих услова и стандарда за реализацију циљева и задатака васпитно-образовног процеса, од кадровских, просторних, материјалних, техничких. У циљу оптималног деловања на организам, неопходно је наставу физичког васпитања прилагодити узрасту и развојним способностима деце са којом се ради. Основна карактеристика деце, узраста од 7 до 12 година односно млађег школског узраста, јесте интензиван и убрзан раст и развој организма. У овом периоду долази до значајног развоја физичких и моторичких способности, као и усвајања спортско-техничких знања, навика и развијање ставова. Годишњи телесни пораст у просеку износи 5 цм, а телесна маса се повећава за око 3 кг годишње. Коштани систем и мишићи су у фази интензивног раста. Оптималан раст и развој може се постићи искључиво у адекватним условима за наставу физичког васпитања са интердисциплинарним приступом у раду, и уз примену сазнања из других научних области као што су развојна психологија, медицина, педагогија, социологија, биологија. Васпитање има снажну образовну функцију, а образовање значајну васпитну улогу. Одмерена, усмерена, континуирана и подстицајна физичка активност доприноси развоју организма. Зато је веома важно добро организовати наставни процес физичког васпитања и пружити ученицима могућност да квалитетно вежбају, чиме се доприноси њиховом правилном и свестраном психофизичком развоју. У случају изостајања ових подстицаја, долази до заостајања у развоју организма, атрофије појединих органа, смањења њихових функција и различитих облика неправилности у развоју. Одговарајућа развијеност чула, способност опажања централног нервног система, развој кардиоваскуларног система, органа за кретање и моторике, неопходни су и природни основ за интелектуални и свеукупни

развој. Чињеница је да недостатак адекватних материјално-техничких услова за реализацију наставе физичког васпитања, у млађем школском узрасту, доводи у питање реализацију наставних планова и програма али и остваривање циљева и задатака физичког васпитања, везаних пре свега за свестрани развој детета. Сматрали смо, стога, да организација алтернативног програма наставе физичког васпитања, израђена на основу искуства и научних истраживања у претходном периоду, може да допринесе подизању квалитета наставе физичког васпитања. Физичко васпитање представља педагошки процес у коме се телесним вежбама плански и систематски утиче на свестрани развој организма, учвршћивање и јачање здравља, развијање физичких способности и моралних особина.

Физичко васпитање као наставни предмет има важну улогу и посебну одговорност која се огледа у томе што се садржајима овог предмета обрађују многа савремена питања у оквиру образовног процеса, са карактеристикама које не нуди ни једно друго наставно и школско градиво (Хардман, 2009). Ова одговорност је резимирана у Одлуци о улози спорта у образовању, коју је Европски парламент донео у новембру 2007. У преамбули Одлуке посебно је скренута пажња на то да је физичко васпитање „једини школски предмет у оквиру којег се деца припремају за здрав живот и да је оно усмерено на њихов целокупни физички и ментални развој, да се кроз њега преносе важне друштвене вредности као што су правичност, самодисциплина, солидарност, толеранција, тимски дух и фер плеј“, и заједно са спортом сматра се „једним од најважнијих оруђа у социјалној интеграцији“ (Хардман, 2009).

Физичко васпитање је обавезни предмет у свим разредима основне школе. Школско физичко васпитање, његова практична и васпитна усмереност и резултати који се њиме постижу, представљају врло комплексни феномен који захтева планско и систематско изучавање свих његових аспеката и саставних делова у функцији оптимализације наставног процеса (Драгић, 2003).

Настава, као плански и организовани васпитно-образовни процес ученика према прописаном наставном плану и програму, сложена је друштвена делатност у којој се многобројним и разноврсним начинима рада обрађују предвиђене наставне јединице. Она представља најорганизованији и најефикаснији васпитно-образовни облик рада са утврђеним циљевима и задацима, дидактички обликованим садржајима, организационом структуром, методама и средствима рада. Као основна школска делатност она треба да оствари одређене

результате, који се унапред одређују дефинисањем циља и задатака сваког васпитно-образовног подручја.

Многи аутори у претходном периоду, бавили су се овом темом и дали су свој допринос да се кроз научно-истраживачки рад и алтернативне програме понуде решења овог проблема. На основу доступне литературе, закључили смо да су за реализацију алтернативног програма који смо предвидели, посебно важна истраживања рађена у следећим областима и правцима: телесни раст и развој, моторичке способности, укупна активност деце на часу физичког васпитања, истраживања везана за стање и квалитет физичког васпитања у млађим разредима основне школе. Посебно, у овом контексту, треба нагласити истраживања: Стаматовић (1990, 1998, 2002, 2004, 2006, 2008), Крсмановић (1989), Финдак (1999), Шекељић (1996), Шекељић и Стаматовић (2006, 2007). Такође, значајни су резултати и искуства из истраживања која се тичу ефеката и утицаја плеса, народних игара и гимнастике на децу у млађем школском узрасту, која су нам послужила као добра основа да управо кроз ове програмске садржаје покушамо да превазиђемо проблем недостатка стандардизованих услова за реализацију наставе физичког васпитања у млађем школском узрасту. Истраживања о односу примарних моторичких способности и успешности у плесу истраживао је Ореб (1984). Резултати су показали да се извођење народних плесова и општа оцена могу предвидети системом примарних моторичких димензија. Квалитет извођења појединих народних игара могуће је предвидети на основу моторичких способности, потврдили су у свом истраживању Јоцић, Узуновић и Костић (2008). Моторичке способности су имале позитиван ефекат нарочито на флексибилност и брзину фреквенције покрета. Управо ова и многа друга истраживања указују да садржаји плеса и плесних игара могу бити добра замена за наставне садржаје актуелног програма. Посебно треба нагласити резултате примене програма гимнастике, пре свих развојне гимнастике и позитивне ефекте у примени у настави физичког васпитања у млађем школском узрасту. Наш циљ у програму биће да наставне садржаје из плеса и гимнастике на што квалитетнији и креативнији начин применимо у раду са млађим школским узрастом и да у условима, за које смо унапред знали да имају ограничења у свакодневном раду, постигнемо максимум. Претпоставка је да ће управо ови наставни садржаји на најбољи начин решити проблем неадекватног простора и недостатка справа и реквизита у реализацији наставе физичког васпитања у млађем школском узрасту. Верујемо, такође, да је понуђени програм приступачан за децу и прилагођен њиховом узрасту, као и то да су наставници адекватно обучени за реализацију понуђених наставних садржаја.

Овим истраживањем и алтернативним програмом наставе физичког васпитања који смо понудили, желели смо да укажемо на озбиљан проблем са којим се наш школски систем суочава, као и да понудимо предлог и програм за његово решавање. Предвиђено је да активности у програму трају шест месеци, да се од планираних 106 наставних јединица на нивоу школске године, измени 43%, односно 44 наставна садржаја физичког васпитања за трећи разред основне школе, за које се са сигурношћу може рећи да неће бити реализовани у току школске године кроз редован програм .

1. ТЕОРИЈСКИ ПРИСТУП ПРОБЛЕМУ

1.1. Актуелно стање наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе

Настава физичког васпитања у млађем школском узрасту одвија се по наставном плану, програму и стандардима које прописује Министарство просвете Републике Србије. Реализација наставних садржаја, по предвиђеним програмима захтева и одређене материјалне услове. Нажалост, у многим школама у Србији не постоје адекватни услови за реализацију наставе физичког васпитања. Истраживања квалитета и техничких услова опремљености школа, односно школских физкултурних сала Републичког завода за унапређење васпитања и образовања из 1985. године, указују на то да у Србији само 30% основних школа има задовољавајуће услове у физкултурним салама и спортским теренима. Такође, опремљеност справама и реквизитима у школским салама и теренима је на око 60% по нормативима прописаним од стране Министарства просвете Републике Србије. Чињеница је да овај проблем постоји више година па и деценија, да се настава физичког васпитања реализује у отежаним условима далеко испод здравствено-хигијенских и техничких минимума, и да још увек не постоји друштвена свест и одговорност о значају решавања овог проблема. По истраживањима Шекељића (1996), према нормативима Министарства просвете из 1995. године ни једна школа у Ужицу не прелази 30% законом утврђену опремљеност објеката за реализацију наставе физичког васпитања. Посебно је забрињавајуће сазнање да већину, а врло често и све расположиве капацитете школских спортских објеката, користе ученици од петог до осмог разреда. То, у ствари, потврђује са каквим ресурсима школе располажу у реализацији наставе физичког васпитања на млађем школском узрасту и упућује на констатацију да десетине хиљада деце на овом узрасту или нема адекватну, а врло често и никакву наставу физичког васпитања. Тај проблем је посебно изражен у зимском периоду, односно од новембра до маја. Пракса потврђује да учитељи који раде у оваквим,

неадекватним условима, немају јасне смернице и упутства како да своје планове рада прилагоде техничким и материјалним условима са којима располажу, а да у исто време испуне зацртане циљеве и задатке наставе физичког васпитања.

1.2. Дефиниција основних појмова

Циљеви образовања – очекивани, намеравани исходи образовања, који представљају основ за планирање и реализацију образовног процеса и дефинисање његових ефеката. Комисија за развој школског програма, Београд, 2002.

Дидактика – посебна педагошка дисциплина која проучава суштинске проблеме образовања и васпитања путем наставе и учења. Њен основни задатак је да објасни законитости према којима се одвија наставни процес, како би се познавање тих законитости могло употребити за успешно остваривање циљева и задатака образовања (Ђорђевић и Поткоњак, 1985).

Физичка култура је друштвена појава, то јест из генеричких корена човека израсла је његова свесна, планска, слободна, целисходна, самостваралачка, друштвена делатност (потреба и задатак), тиме и самосвојна стручно-професионална самосвест, те (и по томе), програм за овладавање (дакле, за коришћење, чување, надградњу и умножавање, односно, за сазнавање и управљање) материјалним духовним добрима људских (директно непроизводних, есенцијалних) физичких активности оперативно (у друштвеној збиљи) структурисаних као физичко васпитање, спорт и спортска рекреација (Матић, 1978).

Физичко васпитање је друштвена планирана и организована делатност, заснована на педагошко-дидактичким начелима, а посредством моторичке активности (телесног кретања) усмерена ка жељеној трансформацији вишедимензионалне личности детета (човека) (Вишњић и Мартиновић, 2005).

Физичко образовање – заиста није интелектуални рад, али није искључиво ни физички. То значи да у материјалној физичкој образованости, поред умења и вештина (тих, рецимо, практичних знања), као материјала стеченог (претпостављамо: углавном) физичким радом, треба сагледати и одређену количину и квалитет схваћених и повезаних сазнања, сазнатих појмова, закона и идеја, који доиста могу бити веома скромни у односу на општу

или интелектуалну материјалну образованост, јер се, у противном, физички образован човек не би разликовао од животиње, са којом се не може мерити када су у питању способности владања телом и вештине високог степена савршености (Матић, 1978).

Физичка вежба (телесна вежба) – основно средство и основни метод физичког васпитања, специјално одабрана кретна активност којој је првенствено: а) биолошки циљ (достизање оптималног нивоа физичких способности) и б) педагошки циљ (стицање моторичке информисаности путем формирања и усавршавања кретних умења и задатака физичког васпитања (Вишњић, Јовановић, Милетић 2002).

Физичко (телесно) вежбање – процес примене телесних вежби је адаптивни процес који се остварује путем систематског понављања физичких вежби. Крајњи смисао физичког вежбања може бити: усвајање одређених кретних умења, вештина и навика, развијање и одржавање физичких и функционалних способности или задовољење других потреба, креативних, рекреативних, лудативних (потреба за забавом) (Вишњић и Мартиновић, 2005).

Метода је планско и смишљено поступање током рада, ради постигнућа одређеног успеха (Вишњић и Мартиновић, 2005).

Методика – део педагогије који се бави специфичним проблемима наставе појединих наставних предмета (Здански и Галић, 2002).

Методика физичког васпитања представља посебну област научних знања о процесу физичког васпитања и његовим законитостима (Вишњић и Мартиновић, 2005).

Методички поступак подразумева специфичан тип операција или начина прилажења, односно поступања у решавању било ког задатка, а који је под одређеним условима општеприхватљив (рационалан) (Крсмановић и Берковић, 1999).

Моторичка форма је визуелни израз стања или кретања људског тела у простору и изван њега (Матић, 1978).

Моторички покушај је непосредно телесно кретање – вежбање изведено према одређеном моторичком задатку, при којем није постигнута захтевана моторичка форма (кретање још није савладано) (Вишњић и Мартиновић, 2005).

Моторна умење је непосредно телесно кретање – вежбање изведено према одређеном моторичком задатку, при којем је постигнута захтевна моторичка форма (научена је техника) (Вишњић и Мартиновић, 2005).

Моторички стил је индивидуални израз умења одређеног телесног кретања вежбања (Матић, 1978).

Моторички задатак је захтев да се телесно кретање – вежбање организује у моторичкој форми (облику), која се исказује одређеном моторичком техником (Вишњић и Мартиновић, 2005).

Наставна јединица је ширина наставног садржаја одмерена за један наставни час у трајању од 45 минута (Матић и Бокан, 1990).

Наставна тема је као појам по садржајном одређењу веома сличан појму наставне (предметне) целине, а та сличност произилази одатле што међу њима има много заједничког, а веома мало разлике (Матић и Бокан, 1990).

Наставни план је основни званични документ на основу којег се даље настављају програми и пишу уџбеници. На тај начин сваки наставни предмет има одређено место, обим, тј. фонд часова и одређени редослед по разредима (Матић и Бокан, 1990).

Наставна целина – чине је комплексинији делови наставног програма у којима доминира одређена средишња тематика прожета основном идејом (Матић и Бокан, 1990).

Наставна технологија – обухвата скуп разноврсних средстава које наставник и ученици примењују у наставном процесу. Такође, подразумева и способност односно умешност наставника у практичном спровођењу наставе, у примени наставних средстава и метода и слично (Крсмановић, 1989).

Програм физичког васпитања је оперативни школски документ, обавезан за сваког наставника физичког васпитања, који се састоји из циља и задатака физичког васпитања, садржаја по тематским подручјима и разредима и дидактичко-методичких упутстава за реализацију програма физичког васпитања (Матић и Бокан, 1990).

Развојна психологија проучава развој психичког живота живих бића у току његове еволуције (филогенеза) и испитује развој савременог човека од зачећа до смрти (онтогенеза). При томе, она настоји да опише појаве развоја, како развој тече и да објасни феноменологију развоја – утврди правилности и законитости појединих развојних раздобља (Брковић, 2000).

Тематско подручје – може се објаснити као скуп одређених теловежбених активности и мисаоних процеса, сродних по одређеним критеријумима или карактеристикама. У новом наставном програму за основне и средње школе из 1984. и 1987. године, програм физичког васпитања је сврстан у пет тематских подручја: развитак физичких способности, спортско-техничко образовање, теоретско образовање, повезивање физичког васпитања са животом и радом, идејно-васпитни рад. Тим подручјима одређује се епитет „једнако вредних“, како би се истакао значај појединачно сваког од њих, али уједно и њихово дијалектичко јединство и целовитост у непосредном наставном процесу (Матић и Бокан, 1990).

Телесно кретање – вежбање је спонтано, свесно присилно или вољно мењање механичког стања (положаја и места) људског тела или његових појединих делова у простору изван њега, остварено сложеним физичко-хемијским процесом размене (кружења) материје и енергије унутар тела, као и између њега и спољне средине. Промене се процењују као значајно средство за прогресивно самопревазилажење постојећег и досезање једног вишег стања људског бића, или само неке од његових глобалних сфера (Вишњић и Мартиновић, 2005).

Тест – мерни инструмент састављен од низа задатака (проблема), систематски одабраних, помоћу којих се на објективан начин, на узорку, исписују (мере) способности, особине личности или знање појединца. Да би тест био стандардизован мерни инструмент потребно је да поседује мерне карактеристике: валидност, поузданост, осетљивост и објективност, да има стандардизовано упутство за задавање и оцењивање и норме за вредновање добијених података (Брковић, 2000).

Задаци васпитања – конкретизација циља васпитања, тј. „ужи циљеви“, код нас се најчешће називају задацима васпитања (Матић и Бокан, 1990)

1.3. Циљ и задаци наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе

Циљ и задаци физичког васпитања, као променљиве и динамичне категорије, пратиле су друштвене промене и образовни развој са потребом да се прилагоде савременим тенденцијама развоја друштва као његов саставни део. Савремене тенденције физичке културе везане су за формирање свестрано развијене личности, што подразумева умно, естетско, морално и физичко васпитање. У укупном антрополошком контексту, васпитање се одликује мултидисциплинарношћу и неопходно је, у одређивању циљева и задатака физичког васпитања, истаћи интердисциплинарни приступ и примену сазнања из других научних области.

Циљеве наставе физичког васпитања одређује Министарство просвете Републике Србије. На основу дефинисаних циљева Министарство одређује наставне планове и програме. У образовном систему РС, циљеви физичког васпитања дефинисани су у три нивоа:

- Глобални циљ представља основ за укупно васпитно-образовно деловање у настави физичког васпитања
- Посебни циљеви су биолошки, образовни и васпитни
- Оперативни циљеви су дефинисани за сваки разред посебно и прилагођени развојним карактеристикама ученика.

У наставку, детаљније ћемо размотрити сваки од нивоа циља наставе физичког васпитања.

1.3.1. Глобални циљ физичког васпитања у млађим разредима основне школе

Према актуелном Правилнику о наставном плану и програму за први, други, трећи и четврти разред основне школе (2006), циљ и задаци физичког васпитања представљени су на три нивоа. На првом нивоу, циљ наставе физичког васпитања је јединствен и начелан за све ученике прва четири разреда основне школе, дефинисан као полазиште и претпоставка за укупно васпитно деловање. Из њега проистичу задаци наставе физичког васпитања који су исти за девојчице и дечаке. На трећем нивоу су оперативни задаци прецизирани за сваки разред посебно, спецификовани на основу развојних карактеристика ученика.

Циљ физичког васпитања, објављен у Правилнику о наставном плану и програму за први, други, трећи и четврти разред основне школе (2006), јесте да разноврсним и систематским моторичким активностима, у повезаности са осталим васпитно-образовним подручјима, допринесе интегралном развоју личности ученика (когнитивном, афективном, моторичком), развоју моторичких способности, стицању, усавршавању и примени моторичких умећа, навика и неопходних теоријских знања у свакодневним и специфичним условима живота и рада“ (2006:63). Правилником је одређено да се настава физичког васпитања у млађим разредима основне школе реализује кроз три часа недељно.

У средишњем делу дефиниције циља уочава се потреба повезаности наставе физичког васпитања са осталим наставним областима у циљу формирања свестрано развијене личности. Функционисање и развој организма настају као последица сложених интеракција, па се и организам мора схватити као целина, а не као скуп независних делова; стога и утицај на њега мора бити комплексан и остварен удруженим деловањем свих наставних области.

Развој личности односи се на: когнитивни развој, што подразумева познавање функционалних карактеристика организма, раст и развојне процесе, законитости моторичког учења и разумевање правила игара, вештина, безбедности, лепог понашања и слично; афективни, што подразумева социјално пожељне ставове као што су самопоуздање,

вредносни судови, развој карактера, способност комуницирања и емотивну самоконтролу, дисциплину, самоизражавање; психомоторни развој личности, што подразумева основну технику покрета, локомоторне и манипулативне вештине, основне вештине, перцептивно – моторне вештине и кондицију, односно општу кардиореспираторну и глобалну мишићну физичку издржљивост.

1.3.2. Посебни циљеви физичког васпитања

Основа успешног васпитно-образовног рада везана је, између осталог, и за израду и реализацију доброг, јасног, конкретног и реалистичног наставног плана. Систем посебних циљева физичког васпитања у оквиру образовно-васпитног система Републике Србије, класификован је у три групе: биолошки, образовни, васпитни. Ови циљеви су дефинисани и објављени у Службеном гласнику РС – Просветни гласник бр. 3 од 22. фебруара 2006. године, међусобно су повезани, условљени и заједно се остварују.

Задаци физичког васпитања су оперативна конкретизација његовог циља, а Лескошек (1971), Матић и Бокан (1990), у теоријски сличном приступу, конкретније операционализују категорије посебних циљева наставе физичког васпитања и деле их на:

А. Биолошки

- Утицај на раст и развој организма;
- Одржавање апарата за кретање;
- Формирање правилног држања тела;
- Отпорност организма;
- Стварање хигијенских навика;
- Фактор одмора и
- Утицај на потомство.

Б. Педагошки

Образовни

- Развијање координације кретања;
- Формирање моторних навика;
- Учвршћивање моторних навика;
- Развој снаге, брзине, окретности;
- Развијање стваралачке активности;
- Усавршавање чулних органа и
- Обезбеђење теоријских знања.

В. Васпитни

- Развијање воље, карактера и свесне дисциплине;
- Стварање позитивног односа према раду;
- Навикавање на дисциплинован и свестан однос према колективу;
- Развијање позитивног односа према друштвеној својини;
- Развијање патриотизма;
- Развијање хуманизма;

- Обезбеђивање разоноде и

- Развијање смисла за лепо.

Функционисање и развој организма настају као последица сложених интеракција које делују тако да се организам мора схватити као целина. Зато се и међусобна условљеност, повезаност и утицај глобалних, посебних и оперативних планова, мора анализирати као целина, кроз конкретну примену и утицај који се кроз њих врши не само на раст и развој организма већ и на психомоторни развој, афективно васпитање и когнитивни развој.

1.3.3. Оперативни циљеви наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе

Оперативни циљеви чине трећи ниво на таксономатској лествици циљева наставе физичког васпитања. Имајући у виду карактеристике узраста као и друге специфичности деце млађег школског узраста конкретизовани су циљеви за сваки разред. Оперативни циљеви су исти за I и II разред, и исти су за III и IV разред основне школе, јер су деца на овим узрастима матурационо веома блиска.

Оперативни циљеви физичког васпитања за I и II разред :

- Задовољење основних дечјих потреба за кретањем и игром;
- Развијање моторичких способности (координације, гipкости, равнотеже и експлозивне снаге);
- Стицање моторичких умења у свим природним (филогенетским) облицима кретања у различитим условима;
- Стварање претпоставки за правилно држање тела, јачање здравља и развијање хигијенских навика;
- Стварање услова за социјално прилагођавање ученика на колективни живот и рад.

Оперативни циљеви физичког васпитања за III и IV разред основне школе:

- Подстицање раста, развоја и утицање на правилно држање тела;

- Стицање моторичких умења која су као садржаји утврђени програмом физичког васпитања и стицање теоријских знања неопходних за њихово усвајање;
- Усвајање знања ради разумевања значаја и суштине физичког васпитања;
- Формирање морално-вољних квалитета личности;
- Оспособљавање ученика да стечена умења, знања и навике користе у свакодневним условима живота и рада;
- Стицање и развијање свести о чувању здравља и заштити природе и човекове средине;
- Задовољење основних дечјих потреба за кретањем и игром;
- Усмерени развој основних моторичких способности, првенствено брзине и координације;
- Примена стечених знања, умења и навика у сложенијим условима;
- Задовољавање социјалних потреба за потврђивањем, групним поистовећивањем и слично;
- Естетско истраживање кретањем и доживљавање естетских вредности;
- Стварање услова за социјално прилагођавање ученика на колективни живот и рад.

Због разлика у развоју моторичких способности, међу ученицима различитих узраста, јављају се и разлике у оперативним циљевима међу разредима. Моторички простор формира се дужи временски период и ту постоје изузетно погодни интервали када је могуће извршити трансформацију моторичких структура. За ученике трећег разреда основне школе, карактеристичан је и изражен нагли прираст у развоју координације, брзине, гipкости, равнотеже и експлозивне снаге. То је и разлог што су у наставним плановима, у оперативним

задацима предвиђени наставни садржаји који подржавају развој ових моторичких способности.

Важећи правилници и упуства о реализацији наставе утврђују да су основни задаци наставе физичког васпитања у основној школи, да ученици:

- упознају значај и суштину физичког васпитања;
- постигну хармонични физички развој и правилно држање тела;
- развијају хигијенске навике ради ефикасног очувања здравља, повећања отпорности организма на штетне утицаје савременог начина живота и рада као и других неповољних утицаја средине;
- усвоје одређени фонд моторичких знања, умења и навика неопходних за ефикасно задовољење потребе развоја и очувања здравља, за коришћење слободног времена и решавање свакодневних моторичких задатака и
- подстичу и активирају латентне способности и изузетне надарености за свестрано развијање у спорту и плесу.

Значајне анатомско-физиолошке карактеристике организма, у појединим развојним периодима основношколског узраста, условиле су и одређивање оперативних задатака наставе физичког васпитања. Биопсихо-социјалне карактеристике манифестују се убрзаним растом и развојем, као и повишеном осетљивошћу на све врсте надражаја.

1.4. Опште карактеристике телесног и моторног развоја као основа за наставни план и програм

Између појмова раст и развој, у медицинској терминологији, врши се дистинкција. Растење је веома сложен процес, дефинисан непрекидним променама телесне масе, облика и пропорција тела. Физички, соматски раст последица је хипертрофије ћелија и увећања међућелијске супстанце. Квалитативне промене, у току биолошког сазревања – измене функције ћелија, ткива и органа, реорганизација регулационих механизма, означавају се као развој. Растење и развој су уско везани и међусобно зависни. Неопходан предуслов нормалног раста и развоја јесте здравље. Као што су раст и развој најбољи показатељи здравственог стања детета, тако су пораст висине и телесне масе најосетљивији индикатор стања и животног стандарда испитиване популације.

Растење је резултат сложене интеракције генетских фактора, исхране, неуроендокрине регулације и метаболичких промена у организму. У којој ће мери организам у развоју остварити свој биолошки потенцијал, зависиће од генетских и егзогених фактора. Уколико су спољашњи фактори оптимални, тим је већа могућност да носиоци наслеђа испоље свој утицај.

Растење се може приказати на два начина – као укупно повећање параметара, што би одговарало пређеном путу, или као пораст у јединици времена, што одговара брзини. Тако за соматски раст постоје таблице и графикони просечне висине, масе тела и друго за одређени хронолошки узраст, али и графикони висине растења појединих параметара који су добијени лонгитудиналним студијама. Ритам раста и развоја није исти код сваког појединца, посебно у погледу почетка и трајања појединих фаза, па и међу припадности једне народности који живе у различитим условима (географским, климатским, социјалним, економским). Раст (повећање телесне дужине) почиње у моменту концепције и најбржи је између зачећа и рађања (око 20. интерутерине недеље), када износи 2,5 цм недељно, што би представљало око 130 цм годишње. Највеће увећање телесне масе је око 34. недеље након зачећа.

1.4.1. Димензије телесног раста и развоја као основ наставног плана и програма

Након рођења мењају се фактори који управљају растом и развојем. Рађањем, доминантан утицај мајке у пренаталном периоду, замењује се властитим генетским потенцијалом, који у сложеној интеракцији са егзогеним факторима даље управља растењем (исхрана, кисеоник, психолошки фактори, хормони, хормонске функције органа, физичка активност, амбијентални услови). У моменту рађања, телесна дужина има низак коефицијент корелације са дефинитивном висином ($r = 0,31$, у шест месеци коефицијент износи 0,5, са једном годином 0,7). Од друге године, па до почетка пубертета, коефицијент корелације између актуелне и дефинитивне телесне висине (висине одрасле особе) износи 0,8. Од краја друге године до почетка пубертета нормално дете расте од 5 до 7,5 цм годишње. Доња граница нормалног годишњег прираштаја телесне висине износи око 4 цм.

Од рођења дечаци добијају у дужини незнатно више од девојчица. Од прве до девете године старости раст девојчица и дечака је приближно исти. Дечаци имају пубертетско убрзање раста и највећи пораст висине око две године касније, у односу на девојчице. Дечаци расту нешто брже од девојчица, па су пре пубертета виши за око 1,5 цм. До 11. године девојчице мало заостају за растом за дечацима, са 12 година оне стижу дечаке, а у 13. години линије раста дечака и девојчица се пресецају (због ранијег пубертетског убрзања раста). После 13. године дечаци брже расту и у 15. години линија раста дечака пресеца линију раста девојчица (друго укрштање). Девојчице највеће повећање телесне висине имају у 12. години, а дечаци у 14. Раст у висину код дечака престаје око 18. године, а девојчица око 17. По престанку интензивног пубертетског раста, дечаци су, у просеку виши за око 10 цм. Повећање телесне висине за око 1,1 цм се наставља до 21. године на рачун раста кичменог стуба. После 35 – 40 године, телесна висина се смањује, тако да је особа од 45 – 55 година за 1,5 цм нижа, а особа изнад 55. година старости за 3 цм нижа од своје висине у 21. години живота.

Између предпубертетског и пубертетског периода постоје значајне разлике у годишњем прирасту телесне висине. Код дечака те разлике се крећу од 1,9 до 7,1 цм, а код девојчица од 0,7 до 5,6 цм, за годину дана. У пубертету долази до значајног убрзања растења

у висину и повећања масе тела, као и до промена облика пропорција и морфолошке грађе тела. Од почетка убрзаног пораста висине, током пубертета, па до престанка раста, телесна висина дечака се повећава у просеку за 28 цм, а девојчица за 25 цм.

Утврђене су и сезонске варијације брзине раста. Растење је најбрже у пролеће и лето, а добијање у тежини у јесен и зиму. Стога, при анализи брзине раста код основношколске популације треба узимати вредности годишњег интервала, док код одојчади и мале деце, због веће брзине раста, интервал може бити и краћи. Уочене су и дневне варијације висине тела због снижавања међупршљенских колутова, просечно за 0,5 цм (код адолесцената и до 2 цм).

Хронично гладовање успорава раст и развој деце и изазива мању дефинитивну висину. Акутне болести краткотрајно успоравају растење, а хроничне или тешке урођене мане изазивају застој у расту. „Catch – up“ (кеч ап) или компензаторни раст је биолошки феномен акцелерације растења код деце код које је, након уклањања узрочника ретардације у расту услед болести или гладовања, дошло до враћања у свој „канал“ или на „криву“ раста, на којој је било пре болести. Супротан ефекат је „Catch – down“ (кеч даун) или успорење раста које компензује претходни, убрзани раст.

Раст детета се може процењивати и пратити на основу више параметара: дужине, односно висине тела (зависно од узраста), дужине трупа и екстремитета, телесне масе, обима главе, груди, трбуха и екстремитета, дебљине кожних набора, менталне старости и скелетног сазревања и др. Ако је код одређеног параметра нормална дистрибуција података, онда се за сваког испитаника, у односу на друге, у истој популацији, може изразити стандардним девијацијама (SD), или у медицинској пракси чешће перцентилима (центилима, P). Тако P₅₀ означава да се половина свих обележја налази изнад, а друга половина испод ове вредности. Око 95% свих података су између -2SD и +SD. Ако је неко дете висином изнад P₃, његово заостајање може се изразити и процентима – као 100%, узимамо P₅₀ за одговарајући узраст и пол (на сличан начин се израчунава и вишак телесне масе у гојазне деце).

Обично се као деца високог раста означавају изнад +2SD висине (односно изнад P₉₇), док би гигантски, циновски раст био у деце изнад +3SD (изнад P₉₉) за одговарајући узраст и пол. Ако се ова дефиниција примени на одрасле, онда би високи мушкарци имали преко 191 цм, а они гигантског раста преко 198 цм висине, док би за жене одговарајуће вредности биле

175 cm, односно 182 cm. Код деце је висок узраст последица убрзаног растења (макар и пролазног).

За дете које је висином испод P_3 или $-2SD$ за узраст и пол, у односу на стандардну популацију, каже се да је ниског раста, мало. Уколико је висина мања од P_1 (односно $-3SD$) користи се израз „патуљаста раст“. Ако дође до успорења растења на вредности 4 cm за годину дана или испод P_{25} (по неким испод P_{10}) брзине раста за узраст детета, посредни је поремећај, који захтева детаљно испитивање.

Дистрибуција резултата телесне висине (према законима Гаусове криве) је распоређена равномерно према горе и доле од средње вредности. Дистрибуција резултата телесне масе је асиметрична, са нагласком према позитивитету, тако да се стандардне девијације изнад и испод просека не могу са таквом тачношћу интерпретирати, као код телесне висине.

Телесна маса је варијабилан показатељ дечијег раста и развоја јер је под великим утицајем егзогених фактора. У 1. години живота телесна маса убрзано и правилно расте а од 3. до 6. године дечаки и девојчице просечно увећавају масу тела за око 1,5 kg годишње. Од 6. до 10. године код девојчица и од 6. до 12. године код дечака, годишњи прираст телесне масе је од 3 до 3,5 kg. Касније увећање износи око 5 kg годишње до завршетка раста. Маса тела одрасле особе је за око 20 пута већа од оне коју је она имала при рођењу.

Сама маса или сама висина не показују да ли је развој детета нормалан. Поузданију слику стања исхрањености даје упоређење узраста, тежине и висине. У новије време, а по препоруци експерата за исхрану FAO/WHO, налаже се да, у студијама трансверзалног типа, закључак треба доносити на основу масе тела према висини, што представља индикатор тренутног стања и ухрањености. Према међународним стандардима дате су вредности телесне масе према висини. Према овим критеријумима, гојазно је оно дете које је +20% од медијалне, а неухрањено оно које је испод -10% од медијалне за своју висину и пол.

Код оба пола количина масног ткива се увећава и достиже свој максимум у 1. години живота. Код дечака је тај максимум нешто виши и касније се јавља. Током живота масно ткиво се увећава и различито се дистрибуира по телу. У пубертету се дебљина поткожног масног ткива смањује, али с обзиром да се површина тела повећава, укупна количина масног

тквива остаје иста. У предпубертетском периоду, код дечака долази до благог увећања акумулације масног ткива, док је у пубертету нешто израженије код девојчица. Масно ткиво има најдужи период раста и најосетљивије је на утицаје фактора спољашње средине.

Основне димензије морфолошког развоја утврђују се антропометријском техником мерења. Оне одређују структуру морфолошког статуса човека, без обзира да ли су развијене под утицајем генетских или егзогених фактора (тренинг, исхрана). Структура и развој морфолошких карактеристика се разликују у односу на пол, узраст, генетске и социоекономске чиниоце.

1.4.2. Узрасне карактеристике деце од 7 до 11 година (млађи школски узраст)

Почетак овог периода поклапа се са првим данима поласка деце у школу, тренутак када престаје њихов безбрижни живот, када је све мање слободног времена за дружење са вршњацима, за разонодом, за слободном игром. Настају прве обавезе у животу детета: похађање наставе, израда домаћих задатака, учење, обавезе и осећање одговорности за постигнути успех. Тако нагле промене у животу у једном моменту негативно се одражавају на њихов укупан раст и развој, а често су присутне и одређене психичке сметње. Таква претпоставка могла се потврдити применом једноставног експеримента – поређењем појединих димензија телесне развијености деце која су пошла у школу са децом исте хронолошке старости која нису те године ушла у школске обавезе. Бројна истраживања вршена у том правцу недвосмислено указују да су деца са школским обавезама у једном периоду (првих месеци поласка у школу) заостајала у телесном развоју и да је већи број њих имао мање психичке сметње. У другој половини школске године (осмој години живота) већ се примећује стабилизација у психофизичком развоју, што се тумачи чињеницом да су се деца већ адаптирала на нове услове живота, пре свега на обавезе које су настале њиховим поласком у школу.

Телесни раст у висину у току овог периода доста је убрзан и износи просечно око 5 цм годишње, док се телесна маса (тежина) годишње увећава за око 3 килограма. Коштани систем је у фази раста и очвршћавања, кости су још увек релативно мекане и хрскавичаве, што значи и подложне спољашњим утицајима. Интензивније окоштавање почиње после девете године, али не и равномерно свих делова тела, периферни делови окоштавају нешто брже, посебно екстремитети – руке и ноге. Кичмени стуб је врло покретљив због релативно меког везивног ткива, па је због тога подложен деформацијама. Тек на крају овог периода устаљују се и формирају нормалне физиолошке кривине – вратна и слабинска које су истурене напред, леђна и крсна истурене назад, за разлику од стања у првој години живота када је кичмени стуб био потпуно раван. Иначе, окоштавање кичменог стуба траје чак до краја периода младалаштва, што треба имати у виду код праћења телесног развоја деце и

посебно вођења бриге код неговања правилног држања тела и посебно правилног формирања кичменог стуба.

Током овог узрасног периода запајају се велике промене у изгледу и форми грудног коша. Првих година живота грудни кош је у горњем делу релативно узак, а у доњем знатно проширен, што оставља утисак слике купе чија је база окренута на доле. Пред крај овог периода, што значи од 11. до 12. године живота, већ имамо другачију слику, грудни кош сада има изглед такође купе али је њена база сада окренута на горе. Ова чињеница нас упућује на закључак да је захваљујући израженијим телесним активностима деце, како у слободној игри тако и организованом вежбању у настави физичког васпитања, дошло до увећања и ширења грудног коша. За коштани систем деце овог узраста могло би се рећи да је још увек у фази развоја, да процеси окоштавања и даље трају, да је релативно мекан и пластичан, да је због тога осетљив на спољашње утицаје, како у смислу негативних тако и позитивних утицаја, што наставници у свом стручном и педагошком раду треба да имају у виду.

Мишићна маса се током овог узрасног периода знатно увећава, посебно маса већих мишићних група (доњих екстремитета и трупа), док су мањи мишићи и мање мишићне групе у извесном заостајању у односу на претходне. Мишићи нису још увек чврсто припојени за кости, због чега би у раду требало избегавати већа локална оптерећења, посебно вежбања максималног интензитета и вежбања у режиму статистичких оптерећења. Мишићна маса срца се увећава као и укупни срчани волумен. Фреквенција срчаних откуцаја на почетку овог периода је доста висока и износи око 90 откуцаја за дечаке, односно 93 за девојчице. Број срчаних откуцаја се током наредних година смањује, тако да пред крај овог узрасног периода износи 80 – 85 откуцаја у минути (код одраслих је око 75). Повећан број срчаних откуцаја у минути тумачи се несразмером укупног развоја деце, посебно капацитета срчано-судовног система, па се тај несклад компензира увећаном фреквенцијом. Срчана маса и срчани капацитет, као и укупна запремина крвних судова, касније достиже складнији однос према телесној маси, мада је и тада снабдевање крвљу нешто веће него код одраслих.

Дисање код деце млађег школског узраста још увек је плитко, површно и убрзано. У стању мировања деца учине приближно 22 – 23 удаха, односно издаха у минути, што је знатно убрзаније него код одраслих, код којих је 15 – 16 удаха-издаха у минути. Ово убрзано дисање код деце објашњава се нерзвијеном и релативно слабом мускулатуром која највише учествује у самом процесу дисања (дијафрагма, међуребарни мишићи, грудни и трбушни

мишићи), тако да се не постижу снажније контракције које би омогућиле продубљеније дисање и укупно већи капацитет.

Витални капацитет плућа код овог узраста је релативно мали, тако да код седмогодишњака – дечака износи 1.250 цм кубних, док је код девојчица нешто нижи и износи око 1.100 цм кубних, да би се на крају овог узрасног периода код једанаестогодишњака поменути капацитети увећали и износили би за дечаке 2.250 цм кубних, а за девојчице 2.100 цм кубних. Треба напоменути да се при већим физичким напорима фреквенција дисања увећава чак за 100%.

Општа моторика се током овог периода интензивно развија и усавшава. Такозвани сувишни покрети које су деца до сада чинила при кретању постепено се губе, деца правилније ходају и запажа се једно знатно повољније стање: побољшање координације, увећан број аутоматизма (аутоматизованих кретних навика), стварају се услови за сложеније телесне активности, побољшање покретљивости и јачање зглобних структура, као и мускулатуре читавог тела. Током овог узрасног периода запажа се постепен и складан развој код свих психичких процеса. Пажња, која је почетком овог периода била нестална, неконцентрисана, ограничена на само мањи број утисака, током овог времена се мења, постаје концентрисана и трајна, усмерена на ширу лепезу утисака.

Емоције су краткотрајне, манифестују се непосредно и тренутне су. Деца нису у стању да се уздржавају у испољавању својих осећања што наставницима врло често може бити индикатор како да реагују на неке тренутне ситуације и адекватно ускладе свој педагошки став. Мишљење се континуирано развија, с тим што се пред крај овог периода запажа све израженији прелаз са конкретног мишљења на апстрактно. Процеси памћења се развијају у складу са укупним развојем детета, како моторичког тако и менталног. Воља, истрајност, упорност, такође су у сталном развоју, и наставници треба да воде сталну бригу у смислу подстицања и мотивације деце, пре свега, прикладним педагошким и методолошким поступцима.

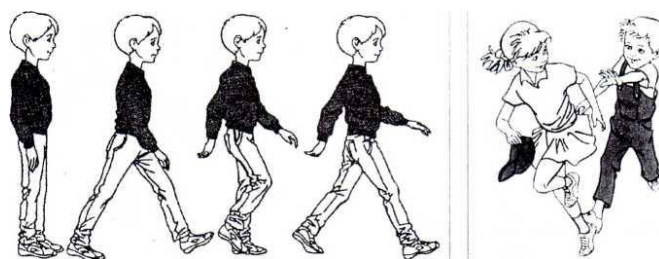
Имајући у виду узрасне особености деце млађег школског узраста и задатке физичког васпитања који треба да се остваре у васпитно-образовном процесу, потребно је да сви чиниоци професионално приступе решавању својих задатака. Потребно је да се обезбеде одговарајући материјално-технички услови, израда одговарајућих наставних планова и

програма, да се изврши адекватан избор наставних садржаја и да се они примене уз одговарајуће методичке поступке, да се изврши правилан избор облика рада и њихова коректна примена и организација, све у складу са потребама и могућностима деце, односно њиховим узрасним карактеристикама.

1.4.3. Природни облици кретања као основ моторичког развоја најмлађих

Највећи део фонда телесних кретања – вежбања који се примењују у пракси физичког васпитања представља природно кретање људског тела, а последица је потребе прилагођавања човековој природи. Облици природног кретања људског тела су: ходања, трчања, скакања, прескакања, пузања, провлачења, пењања, дизања и спуштања, ношења, вучења, надвлачења, потискивања, гурања, борења упирање и друго.

Природно ходање и трчање и њихова улога у телесном вежбању. Различите вежбе: трчање и ходање у различитим правцима, различитом брзином, темпом, комбинацијом осталих елемената у појединачном извођењу у пару и групи, на различите начине, по различитим теренима, преко и око препрека, фигуративно, ритмичко, креативно и подражавајуће извођење ових кретања. Игре са ходањем и чучањем.



Слика 1. Природни облици кретања, ходање и трчање

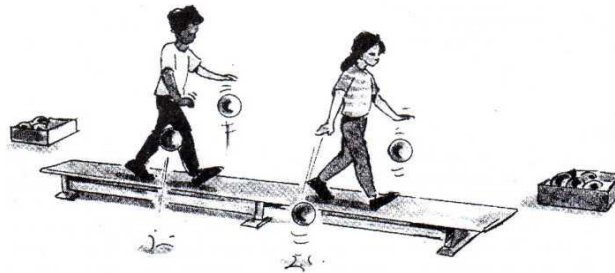


Ходање у дубоком снегу

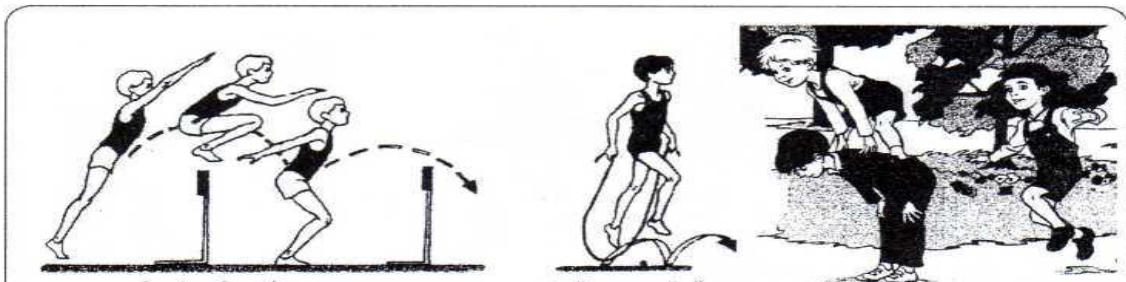


Трчање са санкама

Слика 2. Природни облици кретања, ходање и трчање



Слика 3. Примена природних облика кретања



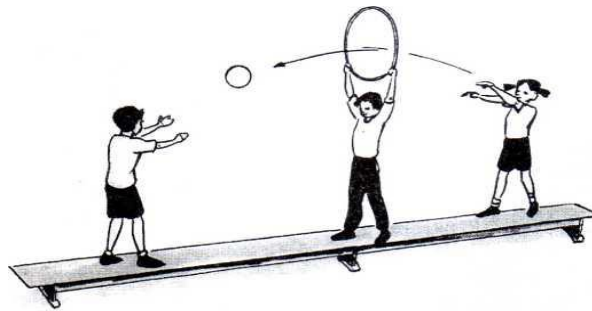
Поскоци преко препона

Вежбе са вијачом

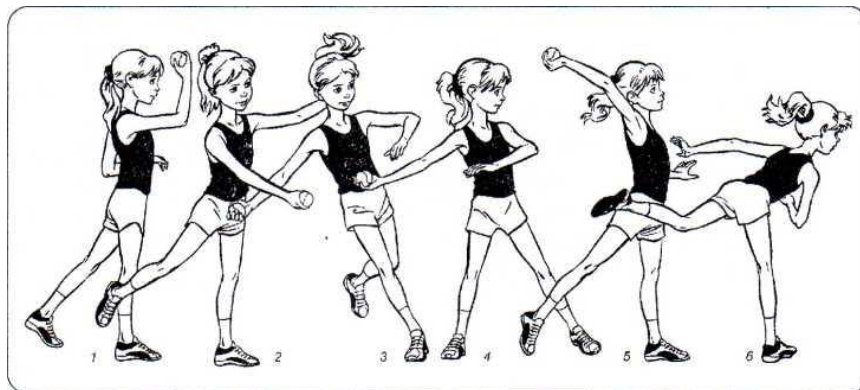
Деца играју „Труле кобиле“

Слика 4. Примена природних облика кретања

Поскакивање, скакање и прескакање и њихова улога и значај у смислу телесног вежбања. Различите вежбе: поскакивање једном или с обе ноге у разним правцима и на разне начине; скакање у даљину и у дубину једноножним и суножним одскоком из места и залета, наскоци и саскок, прескоци (разношка преко козлића и прескакање кратке и дуге вијаче). Полигони (стазе препрека) с основним задацима поскакивања, наскакања, саскакања у даљину и прескакања, елементарне, штафетне игре са поскоцима, скакањем и прескакањем.



Слика 5. Примена природних облика кретања; бацање и хватање

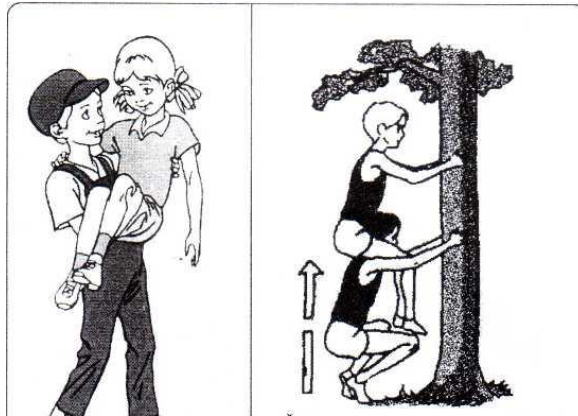


Слика 6. Примена природних облика кретања, бацање

Бацање и хватање. Основне вежбе: бацање и хватање једном и обема рукама у даљину, висину, хоризонталне и вертикалне статичне и помичне циљеве у појединачном, тандем и групном извођењу, вођење лопте у месту и кретање руком и ногом.

Пењање, пузање и провлачење и њихова улога и значај у смислу телесног вежбања. Основне вежбе: пузања потрбушке, на боку и леђима, напред, назад, по хоризонталним и уз косе подлоге са ношењем, обилажењем, провлачењем кроз различите отворе у кретању право и вијугаво, испод више и у низ постављених оквира, испод раширених ногу колоне ученика

и слично; препентравање различитих справа самостално и уз помоћ; пењање уз косе и вертикалне справе (мотке, конопци, лестве, дрво и слично). Полигони састављени од ових облика кретања и елементарне игре са овим врстама кретања имају веома широку примену и деца у млађем школском узрасту веома добро реагују на њих.



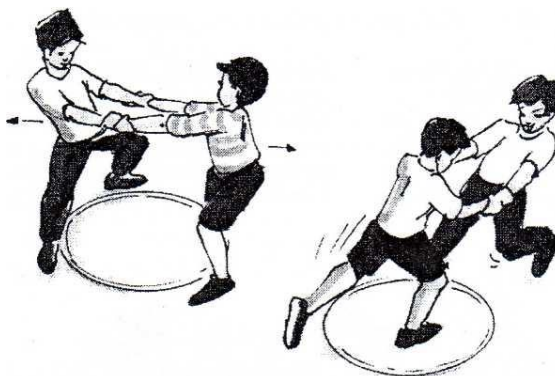
Слика 7. Примена природних облика кретања; ношење и дизање

Дизање и ношење. Основне вежбе: дизања и ношења једног, два и више предмета различитих величина, облика и тежина, испред тела, са стране, испод пазуха, на рамену, глави и леђима, преношење друга у пару (на столицама, мотки и друго), преношење справа у групном раду. Штафетне игре са дизањима и ношењем.



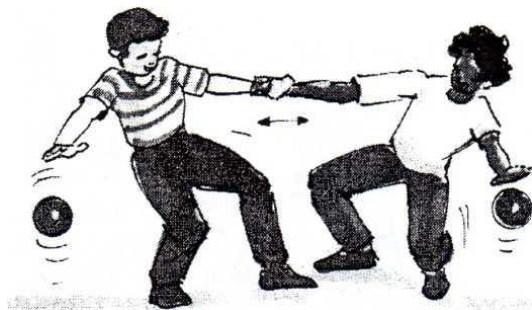
Слика 8. Такмичење у надвлачењу

Вучење, потискивање и надвлачење. Могућност примене ових облика кретања у смислу вежбања примењује се на следећи начин: потискивање и вучење неживих објеката (справа, експандера, еластичних трака и слично) у индивидуалном извођењу; потискивање и вучење у пару посредно и непосредно; потискивање и надвлачење групно, посредно преко справа и конопца. Краткотрајно слободно рвање.

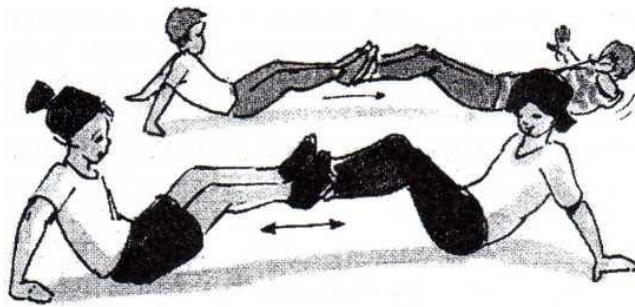


Слика 9. Примена природних облика кретања у игри, вучење и потискивање

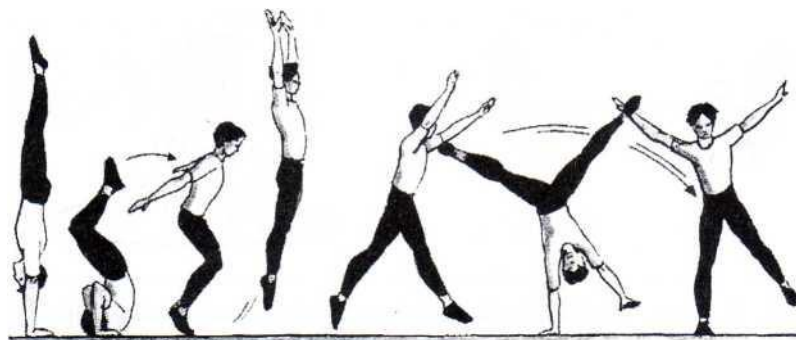
Вучење и упирање. Основне вежбе: краткотрајни слободни вис о рукама и завесом о једно или оба потколена – разнолики мешовити висови и помицање у њима; вис стојећи и лежећи, предњи и задњи, прелажење из виси лежећег предњег у задњи и обратно, вис узнети и стрмоглави, заљуљаји у вису, упори седећи, лежећи и чучећи предњи и задњи; померања у упорима. Узмак одривом једне ноге и скок претклоном.



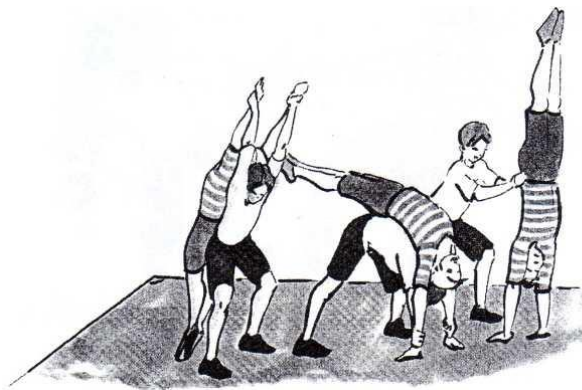
Слика 10. Вежбање у пару; вучење и вођење лопте



Слика 11. Вежбање у пару; потискавање



Слика 12. Примена гимнастичких елемената, став на шаке, колут напред, суножни поскок, прамет странце



Слика 13. Вежба на тлу, акробатика, асистирање, обука става на шаке

1.4.4. Моторичке димензије и њихов развој

Базичне биомоторичне димензије су: снага, брзина, издржљивост, гупкост и окретност.

Снага. Већина домаћих и страних аутора снагу човека дефинишу као способност да помоћу мишићних напрезања савлада спољни отпор или да му се супротстави. (Зоциорски, 1969)

Штурм (1975) дефинише снагу као способност човека да ефикасно примењује силу мишића за деловање против спољашних сила разних врста које наступају у вези са кретањем или задржавањем положаја властитог тела или предмета.

Опавски (1975) дефинише снагу као способност да се мишићно напрезање у саставу моторних јединица трансформише у кинетички или потенцијални облик механичке енергије.

По Курелићу (1975) телесна снага је способност за развијање мишићне силе у сврху савлађивања неког отпора.

Зоциорски разликује следеће видове снаге:

- Сама снага (статичка снага);
- Комбинована брзина и снага која се дели на:
 - а) динамичку снагу која се испољава кроз брзе покрете и
 - б) амортизујућу снагу, која се испољава кроз амортизујуће покрете;

- Експлозивна снага, која се испољава као способност да се велика сила оствари за најкраће време.

С обзиром на карактеристике отпора који треба да се савлада, способност развијања силе (снаге) може да се јави у три акциона вида. Наши аутори разликују:

- Експлозивну снагу,
- Репетитивну снагу и
- Статичку силу (снагу).

Момировић (1970) дефинише експлозивну снагу као способност да се максимална енергија уложи у један једини експлозивни покрет. Исти аутор дефинише репетитивну снагу као способност понављања неких једноставних покрета повезаних са подизањем или помицањем тежине терета или тела.

Гредељ и сарадници (1975) дефинишу статичку снагу као способност за извођење изометријске контракције с максималним трајањем.

Курелић и сарадници (1975) дефинишу статичку снагу као способност задржавања изометријске контракције мишића којом се тело одржава у одређеном положају.

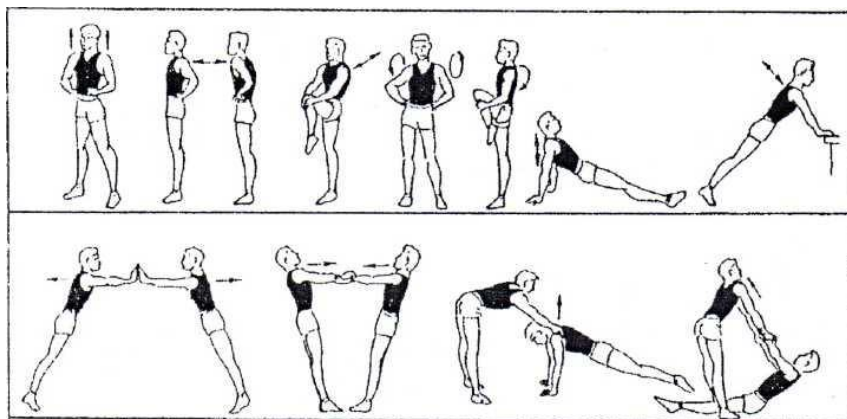
Други критеријум који се користи за класификацију снаге јесте однос величине развијене силе мишића и масе тела. По овом основу разликује се:

- апсолутна снага и
- релативна снага.

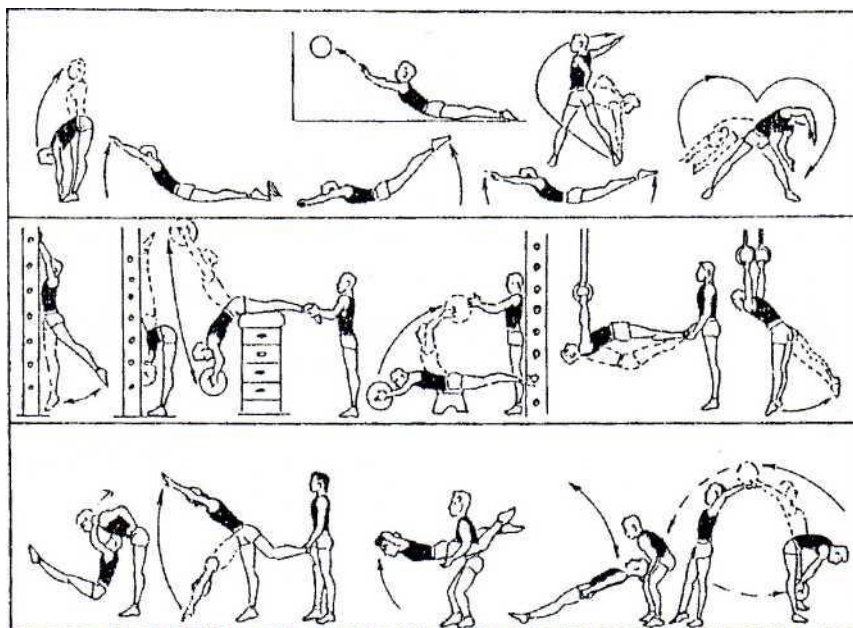
Апсолутна снага, по Матићу (1978), представља максималну мишићну силу коју организам човека може да развије и у веома је израженој корелацији са количином мишићне масе, односно са тзв. циркуларне димензионалности тела и телесном масом. Ова врста снаге

је одлучујућа у покретима који имају за циљ деловање на спољашне предмете, а најефикасније се изражава динамометријским тестовима.

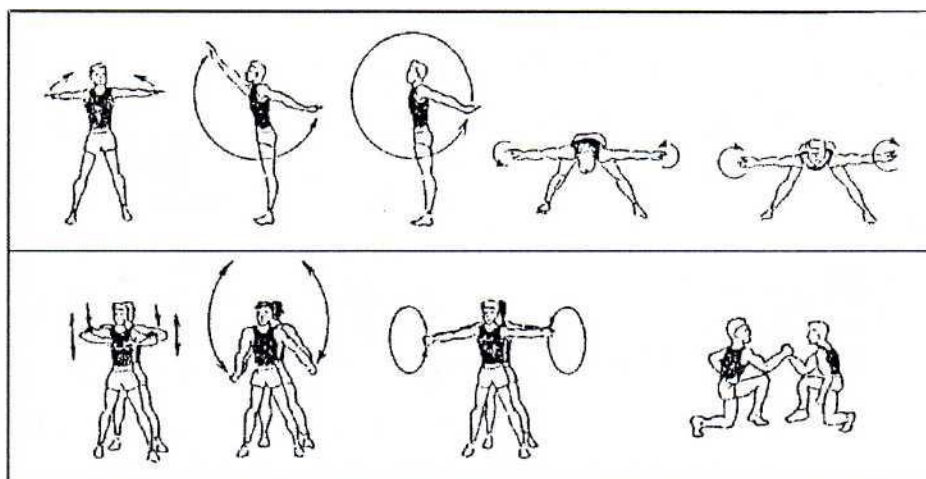
Релативна снага је количина силе коју особа може да развије на сваки килограм своје телесне тежине. Овај тип снаге долази до изражаја у већем броју људских покрета јер омогућује премештање целог тела с места на место и издржаје с оптерећењем или без оптерећења.



Слика 14. Примери вежби на померању рамена (М. Кукољ, А. Јовановић, Р. Ропрет, 1992)



Слика 15. Примери вежби заснованих претежно на ангажовању мишића опружача тупа



Слика 16. Примери вежби заснованих претежно на ангажовању мишића рамена

Брзина. Зоциорски (1975) дефинише брзину као физичку способност човека да изведе покрет за најкраће време у датим условима, али да задатак не траје дуго и не долази до замора.

Ропрет (1973) је факторском анализом утврдио три основна облика испољавања брзине:

- Брзина реакције ноге и руке,
- Брзина покрета ногом и руком без оптерећења и
- Понављајућа брзина руку и ногу.

Зоциорски (1975) указује на постојање три врсте брзине, и то:

- Латентно време моторне реакције,
- Брзина појединачних покрета и
- Брзина фреквенције покрета.

Фактори од којих зависи брзина су:

1. *Физиолошки*, у које се убраја латентно време реакције, које се састоји из пет компоненти:
 - а) Појава раздражења у рецептору;
 - б) Пренос раздражења у централни нервни систем;

- в) Проток раздражења кроз нервну мрежу и стварање ефекторног сигнала;
- г) Пренос сигнала из централног нервног система до мишића и
- д) Раздражење мишића и појава у њему механичке активности.

2. Биохемијски фактори од којих зависи брзина су количине АТФ (аденозинтрифосфат) у мишићима и од брзине његове разградње под дејством нервних импулса, а такође и од брзине ресинтезе АТФ.

Свака моторна активност, у суштини почиње латентним периодом моторне реакције који траје од 0,1 – 0,3 милисекунде. У овом временском интервалу у мишићима, органима и у нервном систему догађају се многи биоелектрични и други биохемијски процеси који претходе мишићној контракцији.

Издржљивост. Де Врис (1976) дефинише издржљивост као способност да се истраје у физичкој активности и да се одупре мишићном замору.

Опавски (1975), истоветно као и Зоциорски (1975), издржљивошћу назива способност да се нека активност врши дуже времена без снижења њене ефикасности.

Ради бољег разумевања издржљивости намеће се потреба за дефинисањем замора. Замор је у ствари привремено умањење радне способности, које настаје као последица оптерећења неком врстом рада. Замор може бити: умни, сензорни, емотивни и физички, који може бити општи или вегетативни и мишићни.

Према величини мишићних регија које су захваћене замором, он се може класификовати на:

- а) Локални, кад је замором захваћено 1/3 мишићне масе;

б) Регионални, кад је замором захваћено од 1/3 до 2/3 мишићне укупне масе и

в) Општи (глобални) замор, када је замором захваћен целокупан мишићни систем.

Изддржљивост зависи од:

а) Структуре мишићних влакана;

б) Количине аеробне и анаеробне енергије у организму и

в) Транспорта кисеоника из плућа до ћелија.

У зависности од свих чинилаца постоји више облика испољавања издржљивости у моторичким активностима. Можемо говорити о:

– Аеробној издржљивости;

– Анаеробној издржљивости;

– Општој издржљивости и

– Специфичној издржљивости.

Да би се побољшала аеробна издржљивост треба да се развије:

а) Максимални утрошак кисеоника;

б) Могућност таквог одржања утроска кисеоника што дуже и

в) Повећање брзине дисајних процеса до максимума.

За побољшање аеробне издржљивости користе се углавном две методе:

- Континуирани метод и
- Комбиновани метод, комбинација различитих варијанти интервалног метода.

Издржљивост је биомоторичка димензија која достиже своју кулминацију око и после тридесете године живота.

Гипкост је способност да се изведе покрет што је могуће већом амплитудом у зглобу или зглобовима. Мерило за гипкост је максимална амплитуда покрета. Може се разликовати:

- а) Активна гипкост – способност да се постигне велика амплитуда покрета у неком зглобу активношћу мишићних група које прелазе преко тог зглоба.
- б) Пасивна гипкост – дефинише се највећом амплитудом која се постиже деловањем спољашњих сила.

Покрети у неким зглобовима ограничавају мека ткива:

- а) Мишић и његова фасција;
- б) Везивно ткиво с тетивама, лигаментима, зглобним чаурама и

в) кожа.

Мерење савитљивости

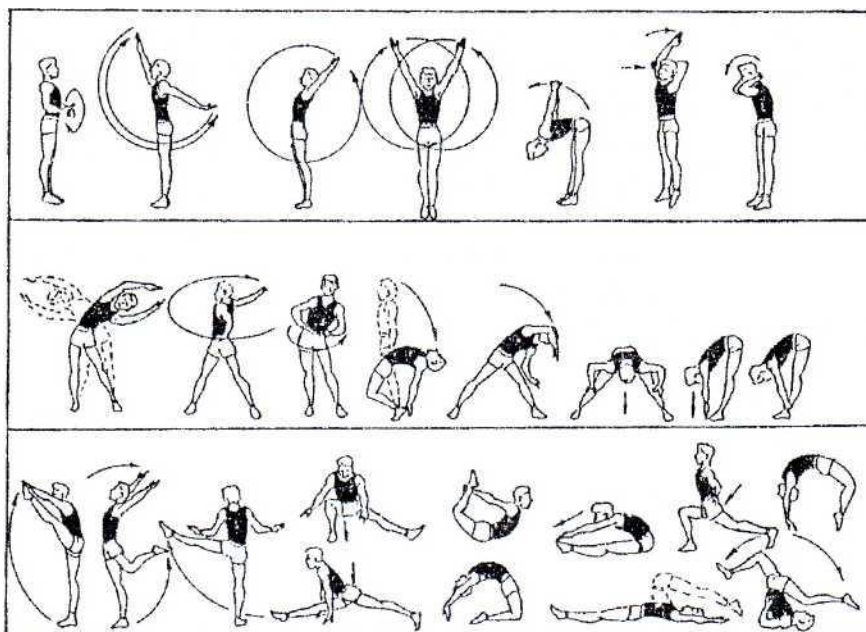
Статичка савитљивост може се двојако мерити:

- Гониометријски, директним мерењем угла зглоба при крајњим тачкама покрета у њима и
- Индиректним мерењем углова зглобова.

Динамичка савитљивост углавном се мери у лабораторијама, а методе Брајта и Џонса одсликавају укоченост нормалних и болесних зглобова.

Утицај антропометријских димензија за мерење савитљивости.

Многи аутори истичу да главни недостатак ових тестова који користе индиректни принцип за мерење статичке савитљивости је да оно сувише зависи од антропометријских мера. На пример, може се с разлогом тврдити да неко са дужим трупом и рукама, а кратких ногу, има мало тешкоћа с оним тестовима савијања трупа у којима треба додирнути под врховима прстију. Релативно дуго воде се полемике о томе које су методе најуспешније за повећање опсега покрета. Генерално можемо закључити да се овом моторичком својству поклањало мало пажње.



Слика 17. Активне вежбе за развој гивкости (двоставне вежбе са малим оптерећењем, замаси са малим оптерећењем и статичке вежбе) (М. Кукољ, А. Јовановић, Р. Попрет, 1992)

Окретност. Од свих физичких (биомоторичких) својстава појам окретности најмање је тачно одређен и изазива највеће несугласице. Сваки вољни покрет усмерен је ка решавању неког конкретног задатка, тзв. моторног задатка. Он може бити мање или више сложен. Сложеност моторног задатка условљавају многи разлози, а нарочито потреба да се усагласе покрети који се врше истовремено или један за другим, потреба за координацијом покрета. Координацијска сложеност покрета прво је мерило окретности.

Координација је врло сложено моторичко подручје и само је привид да је моторички компактна. Координација се може посматрати са више аспеката:

- а) Координација је способност извођења компликованих покрета у простору и времену која у великој мери зависи од центара за анализу;
- б) Координација у великој мери зависи од интелигенције;
- в) То је способност за моторно учење и

г) То је способност изборних реакција, да се од различитих моторних реакција изабере она која олакшава извршење моторичких задатака.

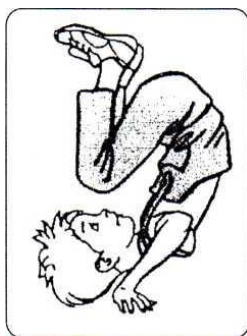
Структурално посматрано координација се може изразити као:

- а) Способност брзог извођења сложених покрета;
- б) Способност извођења сложених покрета ногом;
- в) Способност извођења сложених покрета трупом;
- г) Способност извођења сложених покрета руком;
- д) Способност извођења сложених покрета у заданом ритму;
- ђ) Способност реорганизације кретних стереотипа;
- е) Брзина учења компликованих моторичких задатака

Моторни задатак биће испуњен ако су покрети усклађени у простору, времену и по снази, односно – ако су довољно тачни.

Појам тачности покрета садржи у себи:

- а) Тачност у односу на простор;
- б) Тачност у односу на време и
- в) Тачност у односу на силу покрета.



Слика 18. Колут напред

Окретност се мери:

- а) Координацијском сложености задатка;
- б) Тачношћу његовог извршења и
- в) Временом за које се изврши.

Окретност је комплексна способност и обухвата координациона својства појединца да организује кретање правилно, брзо, рационално и сналажљиво, у новонасталим (променљивим) условима (Матвеев, 1977). Под појмом окретности подразумева се постојање опште и специфичне способности решавања сложених услова кретања. Многи аутори термин спретност и окретност сматрају синонимима. Спретношћу се назива она човекова способност која му омогућује да моторички делује у складу са захтевима дате ситуације, уз испољавање максималне координације, прецизности и равнотеже:

Аспекти спретности су:

- а) Координација покрета;
- б) Прецизност покрета и
- в) Равнотежа тела у миру и кретању.

1.4.5. Улога справа и реквизита у физичком васпитању у млађем школском узрасту

Простор за вежбање као и амбијент у целини, било да је реч о отвореним или затвореним вежбалиштима, мора задовољавати основне педагошко-психолошке, естетске и здравствене аспекте. Посебно је у физичком васпитању у млађем школском узрасту значајна улога справа, реквизита и апликација. Сматрамо да свако вежбање и сваку телесну активност деце треба да прати употреба справа јер је њихова улога код овог узраста много већа и значајнија него код старијих. Зато ћемо у најкраћим цртама изложити који се квалитети могу остварити њиховом применом, а који се иначе не би могли остварити без њихове употребе, или се не би остварили на тако квалитетан начин. У исто време указујемо на проблеме који се јављају у реализацији наставе физичког васпитања у млађем школском узрасту када нису задовољени услови и стандарди за коришћење справа и реквизита.

У складу са тим могли бисмо посматрати утицај справа и реквизита кроз следеће аспекте:

- утицај и допринос у мотивацији деце за вежбањем,
- допринос у развоју сензомоторних искустава,
- допринос у конкретизацији, одређености покрета,
- допринос у побољшању и усавршавању оријентације у простору и уопште сазнајном развоју,
- утицај на развој квалитета као што су: одважност, иницијативност, самосталност, пријатно осећање и задовољство, естетска осећања, радне навике и друге позитивне особине,

- и најзад, повећање утицаја сваке вежбе на психофизички и сензомоторички развој.

Сам контакт са амбијентом и простором за вежбање, његов изглед и функционалност, било да је сала за вежбање или отворено вежбалиште, изглед и потенцијална сврха појединих справа, реквизита, инвентара, на самом прилазу и контакту са њима ствара ведро расположење код деце. Посебно је за децу атрактивна и интересантна разноврсност и већи избор справа, њихова боја, облици и изглед, функција, могућност да се користе на најразноврсније начине. У таквом амбијенту се код ученика јавља посебно расположење, раздраганост и одушевљење за вежбањем, више су заинтересовани и ангажовани, активнији су и већи је интензитет рада. Вежбе изводе више пута, не осећају замор ни досаду, те је укупан ефекат вежбања знатно већи и остварење постављених циљева је успешније. Деца су радознала да виде, да осете, додирну, подигну, потегну справу, да се на њу попењу, да по њој ходају, да се провуку, заобиђу и слично. Ученике посебно мотивишу справе и реквизити који имају вишеструку намену, које се могу употребити на разне начине, које се могу преобразити у нешто сасвим друго, у оно што детету у датом тренутку највише одговара.

Справе и реквизити са њима могу представљати снажан фактор мотивације, што учитељ увек мора да има у виду. Такође, недостатак справа и реквизита ствара велике проблеме у реализацији наставних садржаја, лошу атмосферу и спречава учитеља да у потпуности реализује зацртани план. Алтернативни програм наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе, који нудимо у овом истраживању, у свом основном циљу има управо интенцију да кроз избор наставних садржаја и наставних метода превазиђе проблем недостатка справа и реквизита у школама, односно школским салама.

1.5. Претходна истраживања из ове и блиских области

На основу доступне литературе приказана су истраживања која су третирали сличну проблематику. Ово поглавље условно је подељено на више делова због лакшег увида у досадашња истраживања из ове области и области која су на неки начин повезана са нашим истраживањем и то на:

- Истраживања из области телесног раста и развоја,
- Истраживања из области моторичких способности,
- Истраживања везана за укупну активност на часу физичког васпитања,
- Истраживање квалитета наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе,
- Осврт на досадашња истраживања

1.5.1. Истраживања из области телесног раста и развоја

У неким развијеним европским земљама подаци о антропометријским мерењима школске деце датирају од пре 100 и више година. На територији бивше СФРЈ, истраживања из ове области интензивније почињу да се спроводе по завршетку Другог светског рата.

Момировић и сарадници (1969) су на узорку од 4040 испитаника, оба пола, узраста 12 – 21 године, на бази 45 антропометријских мера, одредили латентне димензије морфолошког простора. Изолована су три фактора: лонгитудална димензионалност скелета, волумен и маса тела и поткожно масно ткиво. Трансверзална димензионалност скелета није изолована као посебан фактор.

Мартиновић (2003) спроводи трансверзално истраживање, у циљу сачињавања нормалних вредности најчешће коришћених антропометријских мера код деце. Мерење је обухватило преко 18.000 деце са шире територије Београда и то 8.000 деце предшколског узраста од рођења до 6. године и 10.000 деце од 7. до 15. године. Није вршена никаква селекција узорака, тако да је овом студијом обухваћена цела београдска популација деце из тих година. Узорак варијабилан је обухватио: масу тела, телесну висину, обим главе, обим грудног коша, обим струка и обим кукова. Нормативи нормалних вредности и прираштаја одабраних параметара изражени су перцентилима, обухватајући не само средње вредности P_{50} , већ и одступања за 3, 10, 25, 75, 90 и 97 перцентила, чиме су обухваћене и све варијације раста. За све антропометријске вредности израчунати су аритметичка средина t – test. Вредности су приказане табеларно и графички, посебно за оба пола. Стандарди су проверавани на већем броју деце која су упућивана на Дечију клинику у Београду из разних крајева Србије и те вредности су веома блиске успостављеним номограмима, тако да аутори сматрају да стандарди могу да послуже као нормативи и за децу других територија Републике Србије.

Бојовић, Дашић и Самарцић (1992) су у студији раста и развоја, која је спроведена 1988. године пратили, између осталих параметара, и биакромијални и билијачни .Добијени

результати су упоређени са вредностима ових параметара код деце у земљама западне Европе и деце Црне Горе, пре 13 година. Аутори су закључили да ширина рамена и кукова интензивно расте са растењем тела у целини. Најинтензивнији пораст код оба пола је у узрасту до 1. и од 2. до 4. године. Линије раста ширине рамена и кукова показују сличности у свом изгледу. У пубертету су код девојчица оба ова параметра већа у односу на дечаке, да би после пубертета дефинитивна ширина рамена и кукова код дечака била већа. Код дечака, у 7. години биакромијални дијаметар просечно износи 27,1 цм, у 14. износи 35,3 цм, а са 18 година 40,0 цм. Код девојчица, у 7. години износи 26,8 цм, у 14. износи 34,9 цм, а са 18 година 36,2 цм. Билијачни дијаметар, код дечака у 7. години износи 18,8 цм, у 14. износи 24,8 цм, а у 18. години 27,0 цм. Код девојчица су вредности приближно исте до 7. године, а тада су ниже и износе 18,5 цм, у 14. години – 24,1 цм, а са 18 година 25,2 цм. Са 9 година долази до првог укрштања линија, јер су у овом узрасту вредности код девојчица веће, да би у узрасту од 10, 11 и 12 година биле изједначене, а у узрасту од 13 година долази до другог укрштања ових линија када су вредности код девојчица веће.

М. Ђорђевић-Никић (1995) методом трансверзалног пресека истражује динамику физичког и биолошког развоја деце основношколског узраста. Циљ истраживања је био праћење основних показатеља соматског раста (телесне висине и масе тела), компоненти телесног састава (коштане, мишићне и масне масе) и полног развоја. Узорак је обухватио 369 испитаника мушког и 383 испитаника женског пола. Примењено је 16 директно мерних и 8 изведених антропометријских варијабли. Одређивање апсолутне масе коштаног ткива, апсолутне вредности масне компоненте и мишићне компоненте изведено је по Mateigki. Анализа резултата указује да се слика раста, добијена у овом истраживању, генерално поклапа са досадашњим сазнањима. Дечаци су, у односу на девојчице, пред пубертет показали веће вредности за телесну висину и масу тела, апсолутни садржај коштаног, мишићног и масног ткива. Девојчице су оствариле предност, у односу на своје вршњаке, започињући раније свој пубертетски замаха, који је код дечака са навршених 15 година. Једини изузетак је био већи прираштај масног ткива код девојчица. Дечаци су од 7 – 15,5 година порасли 48,8 цм и добили на телесној маси 34,8 кг, док су код девојчица ове вредности биле 38,45 цм и 31,8 кг. Утврђена је статистички значајна повезаност на релацији стадијум полне матурације – учешће појединих компоненти телесног састава у укупној телесној маси.

Јовановић (1999) истражује динамику развоја морфолошких и антропомоторичких димензија ученика основних школа из Београда. За овај рад су коришћени подаци из

истраживања „Превенција основних телесних деформитета ученика од I до IV разреда основне школе специјалним комплексом телесних вежби“, и то само београдски субзорак ученика и ученица од I до IV разреда. Независно од наведеног истраживања, извршено је мерење истих ученика/ца на крају VIII разреда основне школе. Формиран је узорак у који су ушли само они испитаници који имају комплетне податке антропометријских и антропомоторичких варијабли у свих 5 мерења.

Мерење је обављено са ученицима који нису имали изразитије телесне деформитете, а који би имали утицаја на добијене резултате, као и са испитаницима нормалног здравственог стања. За коначну статистичку обраду су формиран следећи субзорци:

- 120 УЧЕНИКА који имају комплетне податке из I, II, III, IV и VIII разреда и
- 140 УЧЕНИЦА који имају комплетне податке из I, II, III, IV и VIII разреда.

У циљу испитивања секуларног тренда, односно евентуалних појава акцелерације, стагнације или ретардације у расту и развоју са временском дистанцом од 11 година, спроведено је мерење у истим школама, нове генерације ученика/ца четвртог разреда. У узорак су ушли само они испитаници који су од I разреда у тој школи.

Узорак испитаника који је обухваћен овим испитивањем садржи следеће субзорке:

- 147 УЧЕНИКА, IV разреда, измерени школске 1983/84. године
- 157 УЧЕНИЦА, IV разреда, измерени школске 1983/84. године
- 146 УЧЕНИКА, IV разреда, измерени школске 1994/95. године
- 174 УЧЕНИЦА, IV разреда, измерени школске 1994/95. године.

Испитаници су исте хронолошке старости (плус-минус 6 месеци).

Субзорци испитаника су одређени према хронолошкој старости (разредима).

Аутор наводи да, и поред чињенице да настава физичког васпитања у нижим разредима основне школе још није на одговарајућем нивоу, добијени подаци потврђују потребу за перманентном и комплексном контролом физичког развоја и моторичких способности млађег школског узраста, на ширем подручју Републике Србије, у циљу адекватног програмирања и спровођења наставе физичког васпитања, у зависности од потреба и објективних услова живота и рада у одређеним срединама.

Резултати до којих се дошло у овом истраживању указују на разлике у неким показатељима морфолошког развоја и моторичких способности ученика основне школе, у зависности од узраста, пола и генерацијског тренда. Утврђене су значајне међусобне повезаности између одређених морфолошких и моторичких показатеља код оба пола, али са негативним утицајем, што указује на диспропорцију између нивоа физичког развоја и нивоа моторичких способности у појединим периодима праћења. Такође је уочено да су испитаници млађег школског узраста, који су имали високе резултате у основним показатељима физичког развоја, имали слабије резултате у моторичким тестовима, што потврђује да акцелерација раста није довољан квалитет, уколико га не прати одговарајући моторички, психички и социјални ниво развоја. Изражене интерколерација моторичких варијабли потврђују потребу за свестранијим развојем физичких способности, јер ниво испољавања једне димензије зависи од нивоа развијености општег моторичког потенцијала. Такође, на основу добијених резултата и извршених анализа, дошло се до констатације да је управо почетак млађег школског узраста сензитивни – критични период за развој већине праћених моторичких карактеристика и да је то најоптималније раздобље за апликацију одговарајућих стимуланса, како би њихов утицај имао максимални ефекат. Анализом секуларног тренда утврђено је да је у задњој декади дошло до одређених промена у морфолошкој структури и нивоу појединих моторичких способности. Провером методе прости линеарне регресионе анализе у прогнози тока и нивоа одређених морфолошких карактеристика и моторичких способности потврђена је могућност њене примене, али само код мушкараца и у варијаблама које имају уједначени, прогресивни тренд. Код варијабли, код којих је изражен скупни варијабилитет, резултатске осцилације, промена темпа развоја, или су под утицајем егзогених фактора (исхрана, тренинг), примена ове методе се показала непримерена.

Бранковић (1998) је на узорку од 771 испитаника градских и сеоских основних школа, узраста 11 година оба пола у општини Ниш, истраживала промене у морфолошком, моторичком и функционалном статусу испитаника оба пола градских и сеоских школа под

утицајем средстава телесних вежби наставе физичког васпитања. Примењено је 13 антропометријских мера, 12 моторичких и 3 функционална теста. Мултиваријантном и униваријантном анализом варијансе утврђено је да код испитаника оба подручја у морфолошком статусу није дошло до статистички значајних разлика осим у седећој висини и ширини рамена (дечаџи градске школе), маси тела (дечаџи сеоске школе) и обима надлактице опружене руке (девојџице градске школе).

1.5.2. Истраживања из области моторичких способности

Моторичке способности истраживане су у више наврата, како у манифестом, тако и у латентном простору, али истраживаче је, најчешће, занимала структура моторичких димензија.

Стаматовић и Шекељић (2006) имали су за циљ да утврде утицај наставе физичког васпитања на моторички статус испитаника у зависности од концепције реализоване наставе. Истраживање је представљало класичан педагошки експеримент са паралелним групама. Обављено је у четири основне школе у Ужицу. У две школе наставу су изводили наставници физичког васпитања, а у друге две наставници разредне наставе. У обе експерименталне групе настава се изводила по истом, постојећем наставном плану и програму који је прописало Министарство просвете Републике Србије. Процена моторичког простора учињена је на основу резултата постигнутих у 18 тестова за процену моторичких способности. Истраживане су следеће моторичке способности: експлозивна снага, репетитивна снага, статичка сила, спринтерска брзина, сегментарна брзина, флексиблиност, равнотежа, координација и прецизност. Резултати истраживања упућују на констатацију да је предметно организована настава, статистички сигнификантно остварила значајан прираст у већини моторичких способности у односу на наставу реализовану као разредна.

Пантелић, Костић, Ђурашковић, Узуновић и Ранђеловић (2012) спровели су истраживање са циљем да се утврди да ли су поједине моторичке способности под утицајем повећане телесне масе, односно да ли постоје разлике у моторичким способностима три групе ученица првог разреда, које су класификоване на основу ВМ1 на три групе. За процену моторичких способности (експлозивне снаге, координације и брзине) примењен је сет од девет тестова. Резултати су показали да у експлозивној снази, координацији и брзини између група постоје статистички значајне разлике. Највећа статистички значајна разлика утврђена је између групе са нормалном телесном масом и групе гојазних. Боље вредности забележене су код испитаника са нормалном телесном масом.

Костић, Ђурашковић, Пантелић, Узуновић, Веселиновић, Младеновић-Ћирић (2010) спровели су истраживање са циљем да истраже разлике у експлозивној снази, координацији и брзини код 7 – годишњака на основу индекса телесне масе (БМИ). Укупно 91 испитаник учествовао је у студији подељени у следеће групе, према БМИ: са нормалном телесном масом ($n = 55$), са повећаном телесном масом ($n = 17$) и гојазни ($n = 19$). Прекомерна тежина или гојазност је дефинисана у складу са препорукама Cole et al. (2000). Сви учесници су старости од 7 година из основних школа у Нишу. За процену експлозивне снаге, координације и брзине, коришћена су по три теста за сваку од наведених способности. Добијени подаци обрађени су АНОВА статистичком анализом. Резултати су показали статистички значајне разлике између група у свим испитиваним способностима. Највећа је била између групе испитаника са нормалном телесном масом и гојазних.

Гајић (1973) је испитивала прецизност 457 ученика и 411 ученица виших разреда две основне школе Флејшмановим штампаним тестом за контролу визирања. Коришћен је трансверзални пресек. Аутор је дошао до следећих резултата:

1. Добијен је различит ниво прецизности за бољу и лошију руку;
2. У зависности од физичког вежбања разликовао се ниво, али је развојна линија прецизности била слична и код дечака и код девојчица;
3. Код ученица које су систематски вежбале у оквиру редовне наставе физичког васпитања, прецизност старијих је била боља. Код оних, код којих је то вежбање било несистематски, прецизност је била нижа између 12. и 13. године, за лошију, а после 12. за бољу руку;
4. Код ученика који су вежбали систематски, пад резултата се уочио после 14. године, а код оних који нису вежбали, после 13. године погоршање је било убрзаније;
5. Средње вредности између дечака и девојчица нису се битно разликовале, иако су ученице од 14 и 15 година, које су систематски вежбале, биле прецизније од дечака;
6. Под утицајем телесног вежбања дошло је до повећања асиметричности једне и друге руке. На основу тога, аутор закључује да је прецизност, у знатној мери, под утицајем

спољашњих чинилаца, што потврђује налазом да је прецизност лошије руке ученика који су систематски вежбали, била боља од прецизности доминантне руке оних који нису вежбали.

Штурм (1969) је истраживао простор снаге тако што је анализирана структура 12 тестова снаге на узорку од 65 студената физичке културе. Истраживање је било конципирано у складу са моделом о акционој и тополошкој деференцијацији примарних фактора снаге. Изоловани фактори су интерпретирани као динамичка снага руку и раменог појаса, динамичка снага ногу, динамичка снага руку, статичка снага и експлозивна снага.

Штурм (1970) је на узорку од 103 ученице и 97 ученика старих дванаест година помоћу 28 тестова на узорку од 88 ученица и 93 осмогодишња ученика помоћу 27 тестова моторике, анализирао факторску структуру. Изоловани фактори на дванаестогодишњацима интерпретирани су као: спринтерска способност, репетитивна снага раменог појаса, брзина, експлозивна снага и снага трупа, а изоловани фактори на дванаестогодишњим ученицима интерпретирани су као: репетитивна снага раменог појаса, брзина, снага трупа и експлозивна снага. Изоловани фактори на узорку осмогодишњака интерпретирани су као: брзина, репетитивна снага раменог појаса, баланс и експлозивна снага, а на узорку ученица као снага трупа, брзина, експлозивна снага, репетитивна снага и баланс.

Момировић и сарадници (1980) истраживали су основне параметре и поузданост мерења неких тестова моторике. На узорку од 251 ученице и 194 ученика, старости од 15 до 18 година, примењивано је 14 моторичких тестова. Поузданост мерења одређивана је методом тест – ретес. После тога, израчунати су коефицијенти поузданости за сваки моторички тест посебно, посебно за ученике и посебно за ученице. Закључено је да би се са једном стандардизацијом техником мерења или евентуалном модификацијом неких тестова могли постићи бољи и поузданији резултати.

Гајић (1973) је истраживала однос брзине трчања по дистанци и гipкости код деце у 5. разреду основне школе. Узорак је бројао 48 дечака и 30 девојчица. Мерење је извршено у октобру и новембру 1970. године. Коришћене су следеће моторичке варијабле: трчање на 50 метара из ниског старта, трчање на 30 метара из летећег старта, дубоки претклон на клупици, угао у степенима у зглобу кука предножењем лежећи, број парних корака. Аутор је извео следеће закључке:

1. Постоји веома слаба зависност између гipкости и брзине трчања на 50 метара. На 30 метара код ученика корелација је нешто већа, док код ученица није изражена.
2. Корелација између броја двокорака и брзине трчања на 30 метара код ученица је веома слаба и негативна, а код ученика слаба и позитивна, што аутор сматра да је резултат случајности.
3. Добијена је средња позитивна корелација код броја двокорака и брзине трчања на 30 и 50 метара код оба пола, односно што је брзина трчања већа број двокорака је мањи.

Метикош и Хошек (1972) су истраживали факторску структуру неких тестова координације. На узорку од 61 студента физичког васпитања, применом 28 тестова координације, изоловано је 6 фактора: 1) фактор координације руку 2) фактор брзине учења комплексних моторичких задатака 3) фактор реорганизације моторних стереотипа 4) фактор координираних покрета у ритму 5) фактор брзог извођења комплексних моторичких задатака 6) фактор координације покрета читавог тела. Аутори су изразили одређене резерве, с обзиром на узорак и конструкцију тестова.

М. Гајић (1980) је утврђивала зависност брзине трчања и експлозивне снаге мишића опружача зглобова ногу, од биолошког узраста ученика и ученица виших разреда основне школе. Укупно је испитано 167 ученика и 173 ученице. Коришћена је дескриптивна метода техника посматрања и тестирања, а код ученица и анкетирање. Брзина трчања мерена је на 50 метара из ниског старта и на 30 метара из летећег старта. Експлозивна снага мишића опружача ногу мерена је помоћу 2 теста: стандардизованог – скок у даљ изместа и нестандардизованог – код кога је испитаник скакао са клупе, висине 25 цм и одмах након доскока суножним доскоком скакао у даљину. На основу добијених података, аутор закључује: 1) да постоји разлика у брзини трчања и експлозивној снази одраза – одбијања од тла деце различитог хронолошког и биолошког узраста 2) да су деца биолошки старија бржа и имају виши ниво експлозивне снаге опружача ногу 3) постоји разлика у брзини и снази одбијања од тла ученика истог биолошког, а различитог хронолошког узраста. Претпостављено је да је узрок томе боља координација покрета. Код ученица, зависност брзине трчања и мишићног дејства од хронолошке старости није пронађена.

Ропрет (1973) је истраживао основне облике брзине код дечака узраста 11 – 12 година. Узорак је заступљен са 160 испитаника. Примењена је батерија од 12 тестова. Издвојени су фактори основних облика брзине: 1) брзина појединачног покрета под већим оптерећењем 2) понављајућа брзинска снага 3) брзина реакције 4) брзина појединачног покрета без већег оптерећења.

Гредељ и сарадници (1975) су истраживали модел хијерархијске структуре моторичких способности. На узорку од 693 испитаника мушког пола, старих 19 – 27 година, примењена је батерија 110 моторичких тестова који су били колекционисани тако да свака од 23 хипотетски дефинисане моторичке способности буде покривена са 3 – 6 тестова.

Резултати су показали да је структура моторичких димензија хијерархијски организована у 3 реда, а добијени фактори на нивоу првог реда интерпретирани као:

- Брзина решавања моторичких проблема;
- Моторичка информисаност;
- Функционална координација моторичких способности;
- Брзина једноставних покрета;
- Способност за реализацију ритмичких структура;
- Релативна снага руку;
- Флексибилност;
- Фреквенција једноставних покрета;
- Апсолутна снага екстремитета;
- Апсолутна мишићна сила горњих екстремитета;

- Издржљивост при субмаксималном оптерећењу;
- Агилност;
- Експлозивна снага;
- Флексибилност кука (дуал фактор);
- Моторна едукативност;
- Максимална сила покушаних покрета;
- Координација ногу;
- Континуирана регулација мишићне силе;
- Равнотежа;
- Способност координационог извођења силовитих покрета;
- Апсолутна изометријска снага;
- Снага трупа;
- Сила руку;
- Прецизност циљања или гађања непокретне мете (слабо дефинисан фактор).

Други ред изолованих фактора сачињавало је шест латентних димензија које су интерпретиране као:

- Фактор моторичке интелигенције који је одговоран за координационо функционисање моторичке коре и ретикуларне формације, тј. за ефикасност у

решавању моторичких проблема и стицање нових моторичких информација, али и за контролисану примену мишићне силе при решавању комплексних моторичких задатака;

- Генерални фактор телесне снаге, кога детерминишу у првом реду апсолутна сила и апсолутна издржљивост при мишићном раду;
- Функционална координација примарних моторичких способности, који је одговоран за тренутно активирање већег броја моторичких јединица код покрета који се обављају у миометричком или плиометричком режиму, као и способност алтернативног укључивања синергиста при покретима чије је манифестно обележје брзина;
- Генерални фактор брзине који је одговоран за оне моторичке структуре чији су елементи једноставни.

Пети и шести фактор су слабо дефинисани, тако да њихова егзистенција није поуздана. Трећи ред изолованих фактора чине 3 фактора од којих је само први могао да се интерпретира као генерални фактор моторике.

Милановић (1977) је истраживао метријске карактеристике тестова чији је интернационални предмет мерења експлозивна снага. Нађено је да резултирајућа латентна структура, дефинисана акционо, као фактор експлозивне снаге постоји, али је она истовремено дефинисана тополошки као експлозивна снага горњих и експлозивна снага доњих екстремитета.

Чалија (1977) је утврђивао зависност резултата у трчању, скоку у даљ и бацању кугле од нивоа развијености силе основних мишићних група код ученика виших разреда основне школе. Истраживањем је обухваћено 240 ученика узрасног периода 11 – 14 година из Сарајева. Моторичке варијабле су заступљене атлетским дисциплинама: трчање на 50 м, 20 м из високог и летећег старта, скок у даљ из места и залета. За утврђивање соматског статуса узете су основне антропометријске димензије. Аутор је закључио да је утицај мишићне силе на резултате трчања, у свим годинама, испод статистичке значајности. Највећи утицај мишићне силе на резултате скока у даљ и бацање кугле је изражен у 13. години, што се

поклапа са соматским показатељима и интензитетом пораста мишићне силе овог узраста. Статистичком анализом, дошло се и до диференцијације мишићних група које остварују највећи допринос резултатима.

Ефекте наставних садржаја кошарке у трансформацији психосоматског статуса ученика у настави и ваннаставним активностима проучавала је Јовановић (1999). Циљ истраживања био је да се утврде ефекти посебног програма наставних садржаја из кошарке у оквиру трећег часа физичког васпитања на промене моторичких и ситуационо-моторичких способности. Узорак испитаника чинило је 980 ученика (контролна 410 и експериментална 380) из популације редовних ученика шестог разреда основних школа у Србији. Примењен је сет од 14 моторичких и 12 ситуационо-моторичких тестова. Такође, примењени су и тестови за морфолошке и конативне карактеристике, за које се унапред знало да се не могу значајно променити под утицајем експерименталног третмана у трајању од једног полугодишта. Резултати истраживања показали су да да ефекти наставе физичког васпитања не зависе само од наставних садржаја укрупорираних у програм наставе, већ и од интензитета напрезања и, што је веома важно, од обима, тј. недељног фонда часова.

Милановић (2007) за предмет свог истраживања имала је програмирану наставу физичког васпитања у којој методичко-организациона форма „полигон“, као средство има примарну улогу у повећању ефикасности наставног процеса код млађег школског узраста. Узорак испитаника у овом истраживању чинили су ученици и ученице трећег и четвртог разреда две основне школе у Београду. Укупан узорак испитаника износио је 538 ученика. Ученици четвртог разреда ОШ „Милан Ђ. Милићевић“ чинили су узорак прве експерименталне групе (Е1) од 126 испитаника (52 ученице и 74 ученика). Ученици трећег разреда ОШ „Милан Ђ. Милићевић“ чинили су узорак друге експерименталне групе (Е2) од 183 испитаника (82 ученице и 101 ученик). Прву контролну групу (К1) чинили су ученици четвртог разреда ОШ „Краљ Петар I“ са 109 испитаника (51 ученица и 58 ученика), док су другу контролну групу (К2) чинили ученици трећег разреда ОШ „Краљ Петар I“ са 120 испитаника (46 ученица и 74 ученика). Експерименталан фактор који је уведен у експерименталне групе био је програмирана настава физичког васпитања у којој је полигон окретности, као средство имао примарну улогу у повећању ефикасности наставног процеса. Контролне групе имале су наставу по важећем Наставном плану и програму физичког васпитања за трећи односно четврти разред. Истраживање је спроведено школске 2004/05. године у временском интервалу од 14 радних недеља (три месеца). Ефекти овако програмиране наставе физичког васпитања мерени су помоћу две варијабле за процену

антропометријских димензија и тринаест варијабли за процену моторичких способности. Резултати истраживања указују да је програмирана настава позитивно утицала на моторичке способности ученика/ца експерименталних група. Статистички најзначајније разлике у односу на резултате ученика контролних група добијене су на тестовима за процену спринтерске брзине, агилности, покретљивости и делимично код координативних способности.

Батез и Крсмановић (2009) су на узорку од 117 ученица четвртог разреда основних школа са територије општине Нови Сад (старих 10 година, \pm шест месеци) истраживали утицај експерименталног третмана на антрополошки статус и моторичку ефикасност ученица. Моторичка ефикасност утврђивана је на основу резултата остварених у решавању комплексног моторичког задатка – полигона свестраности. Узорак испитаника био је подељен на групу ученица које су имале предметну наставу физичког васпитања (експериментална група) и групу ученица које су имале разредну наставу (контролна група). Утицај антропометријских карактеристика и моторичких способности на успешност решавања комплексног моторичког задатка утврђиван је регресионом анализом. Резултати овог истраживања потврђују значајан утицај антропометријских карактеристика и моторичких способности девојчица на резултат у моторичкој ефикасности испитиване узрасне доби.

Марковић и Вишњић (2009) имали су за циљ да утврде разлике у развоју моторичких способности ученика млађег школског узраста под утицајем два различита програма у оквиру главног дела часа физичког васпитања. Истраживање је извршено током другог полугодишта у форми педагошког експеримента лонгитудиналног карактера на узорку од 45 испитаника подељених на експерименталну (20 испитаника) и контролну групу (25 испитаника). Експериментална група имала је додатно вежбање у оквиру главног дела часа, а процена успешности обе групе процењена је помоћу шест стандардизованих моторичких тестова. Забележени су бољи резултати у финалном у односу на иницијално мерење код обе групе, али је побољшање било веће код експерименталне групе.

Шекељић (2009) је спровео истраживање са циљем да испита ефекте наставе физичког васпитања на моторички простор у зависности од примењених експерименталних третмана (алтернативног и актуелног наставног програма). Такође, циљ овог истраживања био је да провери да ли достигнути ниво матурације код ученика и ученица четвртог разреда

омогућава стицање спортско-техничког образовања из основних елемената кошаркашке технике. На узорку од 296 испитаника (164 девојчице и 132 дечака), узраста 10 година, подељених у три групе, примењен је систем од 35 варијабли: за процену моторичких способности, процену моторичких умења мерених кошаркашким тестовима и за процену спортско-техничког образовања из седам елемената кошаркашке технике. Након спроведеног експерименталног поступка може се утврдити да наставни садржаји из кошарке и фудбала, примењени у наставном процесу кроз осмишљен и плански усмерен систем вежби и игара, могу изазвати пожељне трансформације у моторичком простору. Након имплементације експерименталног третмана, постигнућа из спортско/техничког образовања процењена су посматрачким листом са нумеричком скалом процене. Резултати упућују на закључак да је помоћу наставних садржаја са елементима кошарке могуће ефикасно остварење циља наставе физичког васпитања у оном конкретизованом задатку који се односи на стицање моторичких умења (спортско-техничко образовање).

Клинчаров, Никовски и Ацески (2010) извршили су истраживање на узорку од 70 ученица четвртог разреда основне школе од којих је 40 учествовало у експерименталном третману додатних наставних садржаја на редовној настави физичког васпитања. Циљ истраживања био је да се утврди утицај експерименталног третмана на експерименталну групу ученица. Измерене су антропометријске мере, витални капацитет плућа и шест тестова моторичких способности. Подаци су обрађени анализом варијансе и коваријансе. Резултати су показали да на морфолошке карактеристике није било утицаја, док је код виталног капацитета плућа и експлозивне снаге ногу, руку и раменог појаса забележен статистички значајан утицај.

Родић (2000) је проучавао учинак различите примене програма физичког васпитања на развој експлозивне снаге ученика другог разреда основне школе. У млађем школском добу телесно вежбање је усмерено ка побољшању снаге, силе (експлозивне снаге), издржљивости, гipкости и координације. За доба од седме до четрнаесте године карактеристичан је нагли пораст појединих компоненти моторичких способности и то: координације, експлозивне снаге и издржљивости. Циљ истраживања био је да се утврди утицај различите примене класичног модела програма физичког васпитања на развој експлозивне снаге, као компоненте моторичких способности. Узорак испитаника чинило је 110 ученика другог разреда основне школе, односно 51 дечак и 59 девојчица. Резултати истраживања показали су да постоји значајна разлика између иницијалног и финалног стања експлозивне снаге ученика у експерименталној и контролној групи наводи нас на закључак

да је систематско телесно вежбање у експерименталној групи допринело значајном позитивном утицају на развој експлозивне снаге ученика, посебно на експлозивност бацачког и спринтерског типа, док је у контролној групи искључиво последица раста и развоја.

Марковић и Копас-Вукашиновић (2012) су за циљ свог истраживања имали да утврде ефекте програма наставе физичког васпитања на моторичке способности школске деце. Анализом резултата утврђено је да постоји статистички значајна разлика између експерименталног и контролног програма код тапинга руком, подизања трупа у трајању од 30 секунди, издржаја у вису и скока у даљ с места. Статистички значајне разлике иду у прилог учинцима експерименталних група. Аутори закључују да је експериментални програм који је реализован са ученицима експерименталне групе имао већи утицај на квалитативне трансформације моторичких способности у поређењу са редовним програмом наставе физичког васпитања који је спроведен са контролном групом.

Бабин, Катић и Влаховић (1999) су посебно програмираном наставом физичког васпитања односно разноврсним садржајима из атлетике, спортске гимнастике и спортских игара на узорку од 170 седмогодишњих ученица, применом 12 моторичких тестова добили резултате који показују позитиван утицај овог модела наставе на аеробну издржљивост, статичку снагу руку и раменог појаса, експлозивну снагу типа бацања и спринта, флексибилност, репетитивну снагу трупа и фреквенцију покрета.

Зрнзевић (2007) је истраживала утицај експерименталног програма наставе физичког васпитања на трансформацију морфолошких карактеристика, функционалних и моторичких способности ученика првог разреда основне школе. Применом експерименталног програма физичког васпитања у коме су заступљени садржаји из атлетике, вежбе на справама и тлу, ритмике и плеса и спортских игара на редовним часовима физичког васпитања на узорку од 185 ученика узраста 7 година \pm 6 месеци, у трајању од једне школске године, констатује да експериментални програм статистички значајно на мултиваријантном нивоу утиче на трансформацију морфолошких карактеристика, моторичких и функционалних способности код ученика и ученица првог разреда основне школе. На униваријантном нивоу од 12 испитиваних варијабли морфолошког простора статистички значајне разлике између контролне и експерименталне групе су утврђене у варијаблима: дијаметар зглоба шаке, кожни набор трбуха, кожни набор надлактице код ученика, а код ученица у варијабли обим надлактице. У моторичком простору експериментални програм је статистички значајно

утицао на униваријантном нивоу на цео сет од 12 предложених варијабли и код дечака и код девојчица, док је у функционалном простору од шест варијабли на униваријантном нивоу потврђена статистички значајна разлика у четири варијабле и то: пулс у миру, пулс после оптерећења, витални капацитет и модификовани Харбардски степ – тест.

Јурак, Ковач и Стрел (2006) су истраживали утицај додатних сати физичких активности на телесни и моторички развој деце основних школа у Словенији, узрасног доба од 7 до 10 година. Батерија тестова коришћених у истраживању је батерија стандардизованих тестова којом се у току 19 година пратио телесни и моторички развој деце и омладине у Словенији. Примењени су следећи тестови: телесна висина, телесна маса, кожни набор надлактице, тапинг руком, скок у даљ с места, полигон натрашке, подизање трупа, претклон на клупици, издржај у вис згибом, трчање на 60 метара и трчање на 600 метара. Узорак испитаника састављен је од 328 ученика подељених на експерименталну групу (n=157, 81 дечак и 76 девојчица) коју су чинила деца укључена у спортске разреде и контролну групу (n=171, 87 дечака и 84 девојчице) коју су чинила деца која нису ваннаставно похађала спортске разреде. Резултати трогодишњег истраживања су показали да су деца која су три године похађала спортске разреде, два пута недељно у трајању од 45 минута (поред редовне наставе), у форми додатних часова физичког васпитања имала статистички значајне боље резултате за оба пола, у корист ученика спортских разреда и то за варијабле: тапинг руком, полигон натрашке, подизање трупа и трчање 600 метара, као и у сва три антропометријска теста. Код дечака експерименталне групе утврђени су статистички бољи резултати у тестовима претклон на клупици, издржај у вис згибом, позитиван смер развоја свих моторичких способности код оба пола, као и веће вредности све три антропометријске мере. Ефекти самог програма показују да је експериментална група имала статистички боље резултате у тестовима полигон натрашке, подизање трупа и трчање 600 метара.

У циљу утврђивања ефикасности наставе физичког васпитања у току једне школске године, Сабо (1992) је применио две различите наставне технологије рада у петом разреду основних школа. Узорак испитаника чинили су ученици и ученице школа Новог Сада подељени у две групе: експерименталну и контролну. У експерименталној групи било је укупно 162 испитаника (80 ученика и 82 ученице), док је узорак контролне групе сачињавао 157 испитаника (78 ученика и 79 ученица). Сви ученици и ученице били су способни за вежбање на настави физичког васпитања у току експерименталног периода. Испитаници су на основу стандардизованог резултата и „положаја у групи“ одређени у једну од група. Процена антропометријских параметара вршена је помоћу десет варијабли, процена

моторичких способности помоћу 11 варијабли, док су функционалне способности процењиване са 3 варијбле. Резултати истраживања, показали су да у експерименталном периоду није дошло до значајних промена у систему антропометријских варијабли између ученика из експерименталне у односу на ученике контролне групе. У простору моторичких способности, утврђена је статистички значајна разлика између група. Разлике су утврђене у следећим тестовима код групе ученика: полигон натрашке, скок у даљ из места, трчање на 50м и исправљање трупа. Код ученица, такође, утврђена је значајна разлика у појединим тестовима за процену моторичких способности: координација са палицом, полигон, гипкост, брзини алтернативних покрета и експлозивној снази опружача ногу. Аутор констатује да су утврђене разлике можда настале као резултат нешто погоднијих ваншколских услова за кретање или као резултат успешније организоване физичке активности у претходном периоду школовања, о чему нема поузданих података. Међутим, како постоје значајне разлике код испитаника оба пола на финалном мерењу, аутор закључује да је експериментални третман битно утицао на моторичке и функционалне способности испитиваних ученика. Поред овога, аутор истиче потребу индивидуализације наставе физичког васпитања, односно да тзв. „класична технологија“ рада у настави физичког васпитања замени са радом у хомогенизованим групама, јер би се на тај начин постигла већа ефикасност у наставном раду са ученицима.

Радовановић (2006) је за циљ свог истраживања имао да утврди ефекте диференцираног актуелног програма наставе физичког васпитања на антропометријске карактеристике и моторичке способности ученика и ученица петог разреда из Ниша, Београда и Новог Сада. Узорак је чинило укупно 456 ученика (232 ученика и 224 ученица). Испитаници су били разврстани у експерименталне и контролну групу. Експерименталне групе реализовале су актуелни програм наставе физичког васпитања који је био диференциран на три нивоа тежине и сложености и то: прва група ученика са највећим способностима која је реализовала најтежи и најсложенији наставни програм, група ученика са оптималним способностима које је реализовала по сложености и тежини просечни наставни програм и група ученика која је реализовала минимални наставни програм, а која је поседовала минималне способности. Контролна група реализовала је актуелни наставни програм који није био диференциран. За праћење антропометријских карактеристика примењено је седам антропометријских и варијабли и сет варијабли за процену моторичких способности из батерије „Еурофит“. У закључку аутори наводе да су ученици и ученице из експерименталне групе постигли значајно веће наставне ефекте у смислу смањења телесне масе, а повећањем дела испитиваних моторичких способности.

Калајџић (1992) је истраживала структуру промена морфолошких карактеристика и моторичких способности ученица основних школа старих 11 до 14 година. Укупан узорак чинило је 329 ученица из Новог Сада. У истраживању је коришћен експериментални метод рада са три паралелне групе: две експерименталне и једна контролна. Група која је реализовала програм за развој репетитивне снаге, друга експериментална група вежбала је по поргату за утицај на репетитивну снагу и гipкости и контролна група која је реализовала актуелни програм наставе физчког васпитања. Примењен је сет од 12 антропометријских и 23 моторичка теста. Након реализације програма добијени су следећи резултати. У експерименталном периоду дошло је до квантитативних промена готово у свим моторичким тестовима. Највеће промене утврђене су код групе која је рализовала програм за развој снаге и гipкости.

Метикош и сарадници (1979) су објавили резултате до којих су дошли на основу анализе дотадашњих истраживања структуре моторичких способности. Све радове аутори су сврстали у три групе:

1. Истраживања која су покушала утврдити структуру целог моторичког простора;
2. Истраживања која су одређивала структуру само неког или неких сегмената моторичког простора;
3. Истраживања којима су се истраживале релације између различитих сегмената моторичког простора.

Предложени су будући могући правци истраживања између којих је посебно наглашен таксоноски приступ.

Гајић (1980) је испитивала фазни карактер развоја моторике. Узорак је обухватио 366 ученица из две зрењанинске основне школе, које се нису посебно бавиле неким спортом. Извршено је мерење следећих варијабли: скок у даљ из места, саскок и одмах скок у даљину, дизање трупа на шведској клупи, трчање на 30 м са летећим стартом. Основни закључци овог истраживања су: највећи прираст у експлозивној снази мишића опружача зглобова ногу јавља се између 11. и 12. године живота. Повећање репетитивне снаге мишића прегибача трупа и натколенице запажа се готово у целом периоду од 11. до 15. године.

Чалија и Бурић (1981) су испитивали узрасну еволуцију мишићне силе и њене топографске карактеристике код ученика од 7 – 18 године. Узорак је представљао 618 ученика из Сарајева. Одређене су соматске карактеристике на бази антропометријских мера: масе тела, активне телесне масе и масног ткива. На основу добијених података, изведени су следећи закључци: динамика мишићне силе у узрасном периоду од 7 – 18. године прати телесни раст и развитак. Поједине мишићне групе поседују различити потенцијал апсолутне и релативне силе. Мишићне групе које су ангазоване у свакодневним креативним активностима испољавају и највећу силу. По мишљењу аутора, најповољнији узрасни период за развитак силе мишића је од 9 – 10 година и 15 година.

Јанковић (1981) је на узорку 140 ученица, старих 16 – 17 година, на основу 26 моторичких тестова, утврдио структуру моторичких способности. Изоловао је 6 фактора који су интерпретирани као: експлозивна снага, репетитивно-статичка снага, координација целог тела, флексибилност, равнотежа са затвореним очима и ефикасност извођења комплексних моторичких задатака.

Гајић (1981) је на узорку од 608 ученица и 671 ученика градова Војводине, узраста од 11 – 15 година, истраживала структуру експлозивне снаге доњих екстремитета. У истраживању је примењено 30 моторичких тестова који су били груписани у пет група, на основу претпостављених латентних димензија. Добијено је осам фактора који су интерпретирани као:

- Способност за испољавање знатне силе у експлозивним покретима којима се тело пројектује у даљину;
- Експлозивна снага мишића прегибача ногу;
- Способност за вршење учесталих покрета доњим екстремитетима;
- Експлозивна снага ударног карактера при пројекцији тела у даљину;
- Способност за вршење учесталих покрета доњим екстремитетима, који су претежно одређени мишићима прегибачима ногу;

- Структурирање покрета експлозивног карактера и
- Спринтерска способност испољена на веома кратким деоницама.

Шнајдер и Милановић (1987) су проучавали релацију између неких моторичких варијабли и неких атлетских дисциплина и трчања на 300 м код ученица V и VI разреда. Испитивање је спроведено на узорку од 63 ученице основне школе у Загребу, које су биле укључене у атлетску школу. Узорак варијабли чине 12 тестова, и то Т – 20 м (спринт), Т – ДМ (скок у даљ из места), Т – СКЛ (склекови), Т – РТБ (снага трбушне мускулатуре), Т – 4М (агилност), Т – 60 м (спринт), Т – ДАЉ (скок у даљ залетом), Т – ВИС (скок у вис). Резултати регресијске анализе показују да је коефицијент мултиплекорелације између предикаторских и критеријумских варијабли висок ($PO=75$), што значи да резултат трчања на 300м и скуп предикаторских варијабли карактерише 56% заједничке варијансе. Према томе, резултати трчања на 300м највише зависе, с обзиром на резултате парцијалних корелацијских регресијских коефицијената, од спринтерског трчања и резултата скокова у вис и у даљ.

Милановић (1987) је истраживао ефекте алтернативног (новог) програма у односу на званични, за ученике VII разреда основне школе, са идејом да се приликом евентуалних (будућих) имена званичног програма узму у обзир искуства и сазнања до којих се дошло овим истраживањем. Истраживање је било експерименталног карактера, типа педагошког експеримента паралелних група – експерименталних и контролних. Узорак је чинило 180 ученика и ученица (по 90 у односу на пол), подељених у 6 субузорака – 4 експериментална и 2 контролна. Експеримент је трајао од септембра до јуна једне школске године. Моторички простор испитиване популације снимљен је и праћен применом 18 моторичких тестова, за сваку сагледавану моторичку димензију по два теста. Истраживањем се тражио одговор на питања која су најнепосредније везана за реализацију физичког васпитања у основној школи, уз примену, у основи, две спортске активности, за разлику од важеће програмске концепције, која је обухватила много више спортова и спортских дисциплина. Опредељење за један колективни спорт – кошарка и један индивидуални спорт – гимнастика. У укупном годишњем фонду часова физичког васпитања однос ова два спорта у једној варијанти програма је био 1:1, а у другој 3:1 (троструко већа заступљеност кошарке). Контролна група је радила по важећем плану и програму за VII разред. Дошло се до закључка да је примењени алтернативни програм дао боље резултате у трансформисању појединих сегмената моторике

испитиваних ученика, у односу на званични програм. Разлика између две експерименталне групе које су радиле по два програма (1:1 и 3:1), које би се односиле на промене у моторичким варијаблима нису показивале статистичку значајност.

Пејчић, Малацко и Тончев (1987) су проучавали каноничке релације морфолошких карактеристика и моторичких способности у једанаестогодишњих дечака. На узорку од 162 ученика, узраста 11 година, био је примењен систем од 11 морфолошких варијабли, са циљем да се утврде релације између оба система варијабли прменом каноничне корелационе анализе. Утврђено је да су само две каноничне димензије статистички значајне ($Q=.00-.02$) у објашњењу релација морфолошких и моторичких варијабли. Први канонички фактор показује да високи дечаци са претежно масним поткожним ткивом постижу слабије резултате у координацији и снази, а други канонички фактор показује да дечаци са смањеним масним ткивом и нижег раста постижу задовољавајуће резултате у брзини алтернативних покрета, експлозивној снази и координацији ногу и руку.

Истраживања из области моторичких способности, у свету, датирају још с почетка овог века.

Саргент је 1902. године (према наводима Курелића и сарадника, 1975) конструисао прву батерију тестова антропомоторичких способности. Њихова валидност није могла да се утврди, с обзиром да нису постојале ни одговарајуће методе за трансформацију добијених резултата.

Мс Слоу (1934) је факторском анализом батерије ситуационих тестова утврдио латентне димензије, дефинисане као снага, брзина и координација великих мишићних група.

Ларсон (1941) је на основу шире батерије тестова извршио диференцијацију неких способности које је утврдио Мс Слоу. Утврдио је да се фактор снаге дели на динамичку, статичку и динамометријску снагу и фактор снаге мишића трбушне пресе. Аутор дели фактор координације на координацију уз агилност целог тела и моторичку едукабилност.

Fleishmana (1964) је извршио значајна истраживања, јер представљају једну од фундаменталних у овој области. Истраживање је извршено на узорку од 22.000 испитаника, узраста од 12 – 16 година, оба пола, из 45 градова САД-а. Примењено је 30

антропомоторичких тестова за испитивање фактора снаге и 30 тестова за процену брзине, флексибилности, равнотеже и координације. Према овом аутору, у антропомоторичком простору, егзистирају димензије: експлозивна снага, флексибилност истезања (максимално истезање једним покретом у било ком правцу), динамичка флексибилност (брзи понављајући покрети истезања), равнотежа целог тела без визуелне контроле, равнотежа тела уз визуелну контролу и брзина покрета удова. Овакав модел се разликује од претходног, до кога су дошли W.E. Nempel i Fleishman (1956), а који је подразумевао постојање експлозивне и динамичке (репетитивне) снаге, флексибилност истезања (труса и ногу), брзина покрета удова у једноставним задацима, равнотеже (статичке и динамичке) и координације (координација целог тела).

Черник (1966) је испитивао развој статичке издржљивости код деце. Узорак је обухватио 2.332 испитаника оба пола, старости од 5 до 17 година. Тестови су обухватили: упор на разбоју, вис на вратилу и још 4 издржаја која нисмо могли дефинисати јер није дат њихов опис. Аутор је, између осталог, закључио да се, до школског узраста, код дечака и девојчица издржљивост у статичким напорима развија паралелно.

Аверкович и Зациорски (1966) су извршили факторску анализу тестова снаге. На узорку од 108 студената, са I и III спортским разредом, примењено је 15 тестова: згиб у вису на вратилу, склек у упору на разбоју, склек лежећи на рукама, узмак на вратилу, почучањ на једној нози (изводи се максималан број понављања), чучањ на једној нози (за 30“), скок у даљ из места, троскок из места, пренос у вису, подизање опружених ногу у вису до дохвата вратила, лежање – сед (број понављања), лежање – сед (број извођења за 1 минут), лежање – сед (минимално време за 10 понављања), упор – чучањ – упор – лежећи – усправ (број понављања за 10“), упор – чучањ – упор – лежећи – усправ (број понављања за 1 минут). Резултати су обрађени коваријационом матрицом и факторском анализом методом главних компоненти. Издвојена су 3 фактора: 1) општа припремљеност у снази (највишу корелацију је имао узмак), 2) дисјунктивни – сила мишића раменог појаса према сили мишића ногу, 3) сила мишића трбушне пресе и прегибачи у зглобу кука.

Кљујев (1975), по Љ. Милановићу (1978), испитивао је статичку издржљивост мишића труса код ученика од 7 до 16 година. Узорак је обухватио 801 дечака и 814 девојчица. Третиране су 4 групе мишића: прегибачи и опружачи труса и бочни прегибачи труса. Дефинисана су 3 периода у развоју статичке издржљивости: од 7 – 10, 10 – 14, и 14 –

16 година. Утврђена је статистичка значајност разлика статичке издржљивости ученика различитих полова.

Кузњецова (1975) износи податке истраживања лабораторије физичког васпитања НИ за физиологију деце и адолесцената АПН СССР, од 1964 – 1973. године које се односе на сензитивне и критичне периоде развоја одређених моторичких способности. Кузњецова анализира добијене резултате и констатује: снага мишића и брзинско снажне особине интензивније расту као резултат тренинга у почетним етапама периода пубертета. Снага леђних и ножних мишића код девојчица интензивно расте од 9 – 10 година и не престаје по појави менархе. Код дечака су изражена два периода раста снаге мишића: од 9 – 11 – 12 година и од 14 – 17 година. Раст мишића руку завршава се са 15 година. Аутор даље констатује: статистичка издржљивост мишића руку код дечака и девојчица има исти критични период од 8 – 10 година. Снажна издржљивост девојчица нагло расте од 9 – 10 година, а код дечака од 8 – 11 година. Ови показатељи у даљем узрасту се незнатно мењају. Снажна издржљивост основних мишићних група до 11 година код девојчица достиже вредности својствене девојчицама од 15 – 16 година. У периоду пубертета издржљивост за физичка оптерећења, углавном се не повећава. Ако се тренингом и побољшају, постигнути резултати су краткотрајни. Ово је још израженије ако се ученици не групишу по годишту (разредима), већ по биолошком узрасту и на основу пропорционалности главних антропометријских параметара (висина, маса, обим грудног коша). Издржљивост се стабилизује у време појаве секундарних полних карактеристика, а смањује се док се не успостави „хормонална равнотежа“ (код девојчица годину дана по појави менархе). Најбитније промене у развоју моторичких особина дешавају се у млађем школском узрасту, а код девојчица првенствено од 8 – 11 година.

Травин (1981), анализирајући развој моторних особина код ученика, истиче да за десет година основношколског образовања (СССР), у организму деце се дешавају значајне морфолошке функционалне и психофизичке промене, на основу којих се развијају и усавршавају моторне способности. Посебан утицај на њихов развој има физичко васпитање које помаже да се истовремено усвајају нови покрети и усавршавају моторне особине. Аутор, такође, истиче да је школски узраст најповољнији период за развој свих моторичких способности, међутим, у одређеним периодима развоја темпо природног прогреса у промени моторних способности није исти. Он зависи од биолошких законитости узрасних промена организма у различитим етапама његовог формирања (предпубертетни, пубертетни и постпубертетни период). Величина и карактер промена, у великој мери, су одређени

индивидуалним, генетским, социјалним и еколошким факторима. Посебна улога у усавршавању физичких способности ученика припада усмереним педагошким утицајима који су предвиђени школским програмом физичког вежбања. Моторне способности ученика усавршавају се у процесу усвајања нових кретних навика, али и усмереним утицајем специфичних вежби и метода њиховог извођења. (Табела 1).

Табела 1. Приближан однос вежби, усмерених на развој моторних особина и формирање моторних навика

УСМЕРЕНОСТ	РАЗРЕДИ				
	ВЕЖБИ	I – III	IV – VI	VII – VIII	IX – X
РАЗВОЈ ОСОБИНА		70%	65%	60%	50%
ФОРМИРАЊЕ НАВИКА		30%	35%	40%	50%

У почетним периодима формирања организма, развијајући једну физичку особину, може се приметити њен позитиван утицај на друге. Са узрастом се овај паралелни ефекат утицаја смањује и дешава се извесна „дисоцијација“ у развоју физичких способности: вежбе које су раније комплексно утицале, утицаће селективно на поједине моторне особине, а у односу на друге биће неутралне, или ће чак успоравати темпо њиховог развоја.

Издржљивост у раду субмаксималног, великог и умереног интензитета код ученика, са узрастом, неравномерно се повећава до 17 година. Издржљивост у раду максималног интензитета и статистичка издржљивост незнатно се мењају. Код ученица, са узрастом, издржљивост у раду субмаксималног и великог интензитета расте до 14 година, а рад максималног и умереног интензитета и статичка издржљивост битно се не мењају.

Сумарни резултати узрасних промена издржљивости износе код ученика 28%, а код ученица 21%, за цео школски период. Узрасне промене већине облика издржљивости дешавају се неравномерно. Код ученика се уочавају два најактивнија периода повећања ових показатеља: од 13 до 14 и од 15 до 17 година, а код ученица интензиван развој издржљивости и њених функционалних показатеља је до 14 година. Највећи пораст су у узрасту од 9 до 10 година и до 12 до 14 година.

Брзина у средњем и старијем школском узрасту, у знатној мери, зависи од снаге, еластичности и способности мишића за опуштање, покретљивости зглобова и нивоа владања техником покрета. Побољшање резултата у трчању из хода, код дечака се дешава у узрасту од 11 – 14 и од 15 – 17 година. Опште побољшање резултата износи 35%. Код девојчица од 10 – 16 година резултати се побољшавају за 21%, док се од 9 – 10 година они не мењају. Највеће повећање је утврђено од 11 – 12 година.

Брзинско-снажна припремљеност у трчању на 30 м са старта, код дечака се повећава од 9 – 12 година и од 13 – 17 година. Највеће повећање запажа се у узрасту од 15 – 16 година. Код девојчица резултат у трчању на 30 м постепено се повећава од 10 – 15 година и највећи пораст је уочен од 13 – 15 година.

Резултати скокова у даљ из места, код дечака се повећавају од 9 – 16 година са 62% и најбржи темпо раста је од 15 – 16 година. Код девојчица, ови показатељи се мењају од 10 – 17 година за 27%. Од 10 – 13 година утврђена је тенденција пораста, а најбржи темпо је уочен од 10 – 11 година, а од 13 – 14 година пораст показатеља се успорава.

Показатељи телесне и сумарне снаге флексора трупа и екстензора руку, који се одређују динамометријском методом, код дечака и младића се неравномерно развијају од 10 – 17 година. Од 9 – 11 година уочава се незнатно повећање снаге, а интензивнији развој је од 12 – 13 до 16 година, а са 17 година повећање се нешто смањује.

Код девојчица показатељи снаге се развијају неравномерно и повећавају се од 9 – 15 година. Од 15 – 17 година показатељи се или стабилизују (екстензори трупа), или се смањују (флектори трупа). Од 9 – 11 година промена показатеља је незнатна. Најинтензивнији развој снаге уочава се од 11 – 13 и од 14 – 15 година. Показатељи снаге код дечака, у свим узрасним групама су већи него код девојчица. Индивидуални темпо развоја снаге зависи од фактичких

рокова биолошког узраста. Развој снаге у овом периоду, у целини је потчињен брзинско-снажним способностима и само у старијим разредима стварају се повољне могућности за развој искључиво снажних способности.

Еластичност, услед узрасних фактора, регресира већ пре поласка у школу. До 10 – 12 година њен показатељ, у скочним зглобовима, смањује се за 25%, а у зглобовима кичменог стуба са 14 година још изразитије се смањује. Покретљивост зглобова код дечака је за 20 – 25% мања него код девојчица.

Развој спретности у периоду школовања омогућује се стицањем нових навика и формирањем умећа да се изведу различити покрети који су предвиђени школским програмом за физичко васпитање. Методика развоја моторних особина и коришћење средстава по етапама, годинама и четворогодиштима предвиђају одређену доследност, повезану са условима школовања и одликама узрасног развоја школске популације. Дат је приближан распоред вежби, различито усмерених ка усавршавању моторних особина ученика одређених узраста и разреда. (Табела 2).

Табела 2. Структура обима оптерећења усмереног на развој моторичких особина

Разред, узраст	ПРОЦЕНТНИ ОДНОС ОПТЕРЕЋЕЊА				
	Изддржљивост	Брзина	Брзинско-снажне особине и снага	Еластичност	Спретност
I – III					
7 – 10	50	10	20	10	10
IV – VI					
10 – 13	40	10	25	10	15
VII – VIII					
13 – 16	40	Брзина и брз.– снаж. особине 20	15	10	15
IX – X					
17 – 18	40	Брзина и брз.– снаж. особине 25	15	10	10

Гужаловскиј (1984), анализирајући проблем „критичних периода и онтогенезу његовог значења за теорију и праксу физичког васпитања, истиче да се у опредељивању карактера односа према разматраним периодима изградње физичког васпитања, у принципу може претпоставити постојање, минимално две стратегије:

1. Претпоставити да критични периоди настају као последица објективних биолошких законитости онтогенезе, ефекти физичког васпитања, у тим периодима, мењају се као по аутоматизму и зато не треба уносити неке суштинске измене у постојећу праксу физичког васпитања;
2. Сматрати да „критични сензитивни“ периоди у критичном периоду развоја деце и омладине представљају веома погодну могућност за усмерен утицај на одређене физичке способности (чије се биолошке основе нарочито интензивно формирају и сазревају у датим периодима) и полазећи од тога, на тај начин изградити процес физичког васпитања како би специфично усмерени утицаји од одређене физичке способности били концентрисани у „сензитивним“ периодима њиховог природног развитка.

Предност неких од тих стратегија (или њено одсуство) требало је да покаже упоредно – експериментално истраживање, које је спроведено по етапама, током неколико година. У првој етапи истраживана је узрасна динамика показатеља по тестовима развитка различитих физичких својстава и неких антропометријских параметара у репрезентативном узорку школске популације, узраста 7 – 17 година (1.482 ученика оба пола). Резултати тог истраживања обрађени су специфичним статистичким процедурама (годишње промене свих показатеља на тестовима исказане су у релативним величинама добијених параметричким путем – однос годишњих измена показатеља у њиховој размери са њиховим средњим вредностима, која су израчунавана путем дељења опште величине прираста сваког показатеља, са 10 година, са бројем година) и омогућили су да се издвоје периоди који се видно разликују по темпу измена посматраних показатеља физичког показатеља ученика (табела 3). Тако су се издвојили периоди који су означени (условно), као:

- Период „максималног темпа прогреса“ кретних могућности („ККК“ у табели), када прираст посматраних показатеља развоја физичких својстава ученика више од два пута премашује средњу величину њиховог прираста;

- Период „субмаксималног темпа прогреса“ („КК“ у табели) када прираст посматраних показатеља за 1,5 – 2 пута премашују средњу израчунату величину;
- Периоди „умерено високог темпа прогреса“ („К“ у табели), када величина прираста показатеља не премашује средњу (просечну) израчунату величину више од 1,5 пута и
- Периоди „успореног развитка“ (у табели нису означени) када су промене показатеља мање од просечних вредности.

Табела 3. *Периоди које карактеришу неједнак темпо развитака физичких способности код ученика 7 – 17 година*

УЗРАСТ	ФИЗИЧКЕ СПОСОБНОСТИ							
	АПСОЛУТНА СИЛА	БРЗИНА ПОКРЕТА	БРЗИНСКА СНАГА	ИЗДРЖЉИВОСТ			ГИПКОСТ	СТАТИЧКА РАВНОТЕЖА
				СТАТИЧКА	ДИНАМИЧКА	ОПШТА		
	ТЕСТОВНИ ЗНАЦИ (ПРОЦЕДУРА)							
ОСНОВНА ДИНАМОМЕТРИЈА	УПОР МЕШОВИТИ	СКОК У ДАЉ ИЗ МЕСТА	ВИС У ЗГИБУ	ЛЕЖАЊЕ – СЕД	ТРЧАЊЕ НА 500М	ДУБОКИ ПРЕТКЛОН	РАВНОТЕЖА НА ЈЕДНОЈ НОЗИ	
УЗОРАК ДЕЧАКА								
7 – 8		XXX						
8 – 9	X	XXX			XXX			
9 – 10		X				XXX	XXX	
10 – 11	X		X		XXX			
11 – 12					XXX			
12 – 13					XX	XXX		
13 – 14	XX		X	XX		XXX		
14 – 15	X		XX	XXX		XX		XXX

15 – 16	X	X			XX		XXX	
16 – 17	XXX				XXX			XXX
УЗОРАК ДЕВОЈЧИЦА								
7 – 8	X	XXX	X	XX			X	XX
8 – 9	X	XXX			XX	X		XXX
9 – 10		XX	XXX	XXX	XXX	XX	X	XX
10 – 11	XXX	XXX	XXX	XX	XXX	XX		
11 – 12	XX		XXX	XXX	XXX	XXX	XX	XXX
12 – 13					XX			X
13 – 14		XXX					XX	
14 – 15			X	XX			XXX	
15 – 16		X						
16 – 17						X	XXX	

Напомена:

- X – периоди „умерено високог темпа прогреса“,
- XX – периоди „субмаксималног темпа прогреса“,
- XXX – периоди „максималног темпа прогреса“.

1.5.3. Истраживања везана за укупну активност на часу

Detrich (1964) је на 220 часова на којима је учествовало 5.223 ученика, од V до X разреда, вршио проверу теоретских поставки о ангажовању ученика на часовима вежбања на справама без допунских вежби. Ученик је, у просеку, вежбао 24,2%, од трајања часа или 597“. Поред тога, констатовано је да је интензитет, мерен временом којим је ученик вежбао, већи у уводном делу часа, него у главном и завршном заједно. Применом додатних вежби, на 156 часова на којима је вежбало 3.473 ученика, ученик је на часу вежбао 1.078“ или 41,7%, а главни део је био доминантан у поређењу са остала два дела часа.

Иванић (1969) је вршио анализу ангажованости ученика на часовима физичког вежбања у вишим разредима основне школе. Утврђено је да часови, просечно трају 40,44 минута, а да је ученик на часу ангажован око 20% од расположивог времена.

Мишковић (1978) је мерио активност на 129 часова у основним и средњим школама. Уочено је да је просечно трајање физичке активности ученика на часовима на којима су обрађивани наставни садржаји из атлетике и гимнастике подједнако, а осетно дуже на часовима спортских игара. На часовима на којима су обрађивани програмски садржаји из атлетике оно је износило просечно 27,40%, гимнастике 28,22%, а спортских игара 41,66%.

Аруновић и сарадници (1979) су истраживали ангажованост ученика на часовима физичког васпитања у средњим школама и то посебно за ученице, а посебно за ученике, али и за различите спортске гране. Просечна ангажованост за све испитиване часове, тј. ефективно време вежбања за ученике износи 29,3%, а за ученице 20,6% од укупног времена трајања часа.

Pieron (1981) је објавио резултате до којих је дошао, а описује неколико типова варијабли, које указују на ефикасност наставе, као што су: клима у разреду и функције и значења интервенција наставника. Унутар интервенција наставника расправља се о функцијама организације, интервенцијама садржаја и функцијама повратних информација.

Наводе се и неке варијабле за процену понашања ученика, као што су трајање активности, трајање организације наставе и непродуктивно време. Такође се предлажу неки начини промене понашања наставника. Предлаже се да се смањи учесталост негативних интервенција, да се ученицима осигура више повратних информација и више позитивног појачања, да се створи поверљива клима у разреду и смањи време потребно за организацију, у циљу побољшања ефикасности наставе физичког васпитања.

Рељић (1968) је истраживала утицај три врсте програма физичког васпитања у средњим школама на соматске, моторне и конативне особине ученика, на узорку од 36 одељења ученика и 36 одељења ученица. Први програм био је стандардни програм наставе физичког васпитања, други се служио измењеним методским поступцима, док је трећи био дефинитивно измењен у складу са циљем истраживања. Резултати су показали да је волумен рада у настави физичког васпитања са фондом од 3 сата недељно недовољан да би се постигли значајнији резултати у погледу промене соматских, моторичких и конативних особина ученика. Закључено је да је, вероватно, неопходно осигурати свакодневно физичко вежбање у трајању од 60 минута кроз различите облике рада, за ученике средњих школа, да би се постигли ти резултати.

Вишњић (1979) је спровео истраживање са ученицима основношколског узраста V, VI, VII и VIII разреда, са циљем да провери ефекте интензивније организоване наставе физичког васпитања кружним тренингом и системом станица на образованост ученика (физичка образованост). Налази истраживања указују на високу вредност наставе физичког васпитања организоване кружном тренингом и системом станица када је у питању физичка образованост ученика основношколског узраста, што је са становишта праксе физичког васпитања у школама веома значајно, ако имамо у виду све дилеме наставника физичког васпитања везане за реализацију задатака саме наставе.

Кундрат (1979) је истраживала проблеме интензитета оптерећења у физичком васпитању деце у предшколским установама, као фактор усавршавања неких функционалних и моторичких способности. Резултати показују да при формирању група у предшколским установама никако не може бити једино пресудна хронолошка старост. Тако формиране групе су хетерогене у функционалном смислу и моторичким способностима што отежава правилну организацију рада у овом узрасту. Овакав рад у предшколским установама не може да да добре резултате уколико се не повећа интензитет вежбања.

Спасов (1981) је истраживао, на узорку који је сачињавало 360 ученика и ученица експерименталне и исти број ученика и ученица контролне групе старих 12 и 13 година, могућност интензификације наставе увођењем хомогених група (технолошки аспект) и могућност применом специјалних модела оптерећења (методолошки аспект). У ужем смислу, циљ истраживања био је да се утврде ефекти трансформационих процеса у процесу морфолошких, биомоторичких и функционалних димензија, под утицајем експерименталног третмана који обухвата:

- а) Рад са хомогеним групама и
- б) Примену прогресивног оптерећења.

На основу истраживања заључено је:

- Да се уз помоћ понављајућег метода може извршити позитиван утицај на развој неких морфолошких димензија,
- Прогресивно повећање интензитета оптерећења у хомогеним групама има позитиван утицај на развој биомоторичких способности,
- Прогресивно повећање интензитета оптерећења и програмирани рад код хомогених група утицао је позитивно на динамику развоја функционалних димензија код оба испитивана узорка. Тако је дошло до значајних промена у односу на повећање физиолошких функција примарно код варијабли: функција срца у току рада, функција максималног крвног притиска после рада и функција максималног крвног притиска у миру.

Родић, Берковић и Ивановић (1981) су истраживали актуелну васпитно-образовну праксу основних школа, као и заједничких основа средњошколског образовања у САП Војводини, у подручју физичког васпитања. Циљ истраживања је био да се поближе одреде главни разлози који условљавају недовољну ефикасност физичког васпитања и да се понуде могући правци интензификације рада у овој васпитној области. Први корак на том путу требало би да чине савременије и комплексније схваћени и конципирани планови и програми рада. Физичко васпитање мора бити прилагођено потребама и интересовањима деце, а

ослобођено шаблона традиционалне наставе што се може постићи кроз слободне активности, као и друге видове рада (логоровање, излети, кросеви, летовање, зимовања и слично). Досадашње мере које је требало да унапреде ову област прихваћене су и спровођене без икакве претходне стручне или научне верификације, а лични картони, у највећем броју испитиваних школа, воде се формално. У раду је дата полазна основа новог модела диференцираног програма, која у организационом смислу треба да се спроводи кроз три равноправна и функционално заокружена подручја. Први и основни сегмент чини базични програм, којим би се обухватиле примарне функције физичког васпитања, а пре свега, оне које обезбеђују трансформацију различитих карактеристика психосоматског статуса, а нарочито антропометријских, функционалних, моторичких способности и особина, те когнитивних и конативних функција, које учествују у моторичком изражавању.

Други сегмент чини примењено физичко васпитање које би, највећим делом, било оријентисано на овладавање специјалним умењима и вештинама, којима би се обезбедило успешније решавање посебно усмерених моторичких задатака. Поред тога, предложени програм би обезбедио свакодневну физичку активност кроз диференциране садржаје.

Берковић и сарадници (1982) су истраживали ефикасност физичког васпитања у зависности од нивоа стручне оспособљености наставника. На узорку од 200 испитаника старих 10 година, подељених у експерименталну и контролну групу, био је примењен систем од 11 антропометријских варијабли, 11 моторичних варијабли и 15 варијабли моричке информисаности. На основу резултата, закључено је да је ефикасност наставе физичког васпитања, у нижим разредима основне школе већа, уколико ту наставу воде стручни наставници. Истраживање је потврдило претпоставку да је стручни профил, односно стручна квалификација наставника, један од битних чинилаца успешности и укупне ефикасности наставног процеса.

1.5.4. Истраживања везана за квалитет наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе

У више наврата и на многим стручним и научним скуповима истакнути су проблеми везани за стање и проблеме физичког васпитања у млађим разредима основне школе, као и предлози мера које могу допринети решавању постојећих проблема.

Стаматовић (1990) у раду анализира резултате добијене статистичком обрадом података, након шестогодишњег праћења резултата са систематских лекарских прегледа две генерације ученика прегледаних у III, V и VII разреду основне школе. Резултата указују на то да се велики број деформитета код ученика јавља у млађем школском узрасту. Повезујући ове резултате са условима живота, недостатком навике за бављење физичким вежбањем и запостављањем наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе, аутор сматра да је потребно увести предметну наставу физичког васпитања у млађе разреде основне школе, која би се изводила сваки дан и увећати број часова физичког васпитања у старијим разредима основне школе, јер би то допринело свестранијем и потпунијем психофизичком развоју ученика.

Стаматовић (1995) у раду указује на проблеме који се јављају у процесу оцењивања ученика у настави физичког васпитања, анализира и предлаже допуну критеријума који би допринели објективнијем оцењивању у настави физичког васпитања.

Стаматовић (1998) у раду, на основу анализе резултата са систематских лекарских прегледа у основној школи и констатовању великог броја ученика различитих узраста, са деформитетима тела, указује на то да се у школама уопште не реализује програм корективног вежбања, које је, иначе, предвиђено законским актом Министарства просвете. Залаже се да свака школа организује корективно вежбање за своје ученике и у прилогу даје нове вежбе како би се унапредио процес корективног вежбања.

Стаматовић (1999) говори о квалитету реализације наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе. Указује на проблеме са којима се срећу наставници при реализацији наставе физичког васпитања у школама. Разматра се квалитет остваривања основног циља и задатака наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе. Указује се на околности које утичу на квалитет наставе. Циљ рада је да се укаже на проблеме који су присутни у процесу реализације наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе и који утичу на квалитет наставе.

Костић, Јоцић и Узуновић (1999) спровели су истраживање са циљем да утврде утицај конативних особина на успешност у извођењу плесних структура. Узорак је чинило 38 студената Факултета физичке културе у Нишу. Узорак варијабли је обухватио предикторске (за конативне димензије: Kornel index – верзија С.І. – N4 i Ajzenkov Moudsley Personality Inventory) и критеријске: нумерички изражена успешност извођења плесних структура. Процењиване су плесне структуре спортског плеса и народних игара. Подаци су обрађени регресионом анализом. Резултати истраживања су потврдили хипотезу да конативне карактеристике утичу на успешност извођења плесних структура спортског плеса и народних игара. Највећи допринос у предикцији успеха наведених врста плеса имају анксиозност и хипохондрија као реметећи фактори.

Ђорђевић, Пантелић, Костић и Узуновић (2014) спровели су истраживање за утврђивање повезаности антропометријских карактеристика и моторике код нормално и прекомерно ухрањених девојчица узраста седам година на узорку 75 испитаница. Антропометријске карактеристике утврђене су мерењем 16 показатеља, а поткожно масно ткиво мерењем дебљине кожних набора. За процену експлозивне снаге, координације и брзине примењена је батерија од девет тестова. Резултати указују да су релације статистички значајне само у групи прекомерно ухрањених испитаница и дефинисане са три пара каноничких фактора. Резултати факторске структуре антропометријских карактеристика и моторике код прекомерно ухрањених испитаница указују да волуминозност тела и поткожно масно ткиво отежавају реализацију моторичких задатака у којима се захтева подизање и преношење телесне масе у простору, док веће вредности показатеља лонгитудиналних димензија доприносе већој експлозивној снази руку и ногу, али се тиме нарушава координација.

Константиновић (1968) је анализирао стање наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе, са предлогом мера за побољшање стања. Анализа стања показала је да још у великом броју школа, није поклоњена потребна пажња физичком васпитању и да се рад у тој области, у великој мери ограничава, као и раније искључиво на наставу, врло често оскудну и на ниском нивоу. Поред слабе материјалне опремљености једног броја школа, основни разлог таквог стања је у једностраној оријентацији учитеља, несхватању суштине задатака физичког васпитања у млађим разредима основне школе или непознавању програмских садржаја, недовољној стручности учитеља, као и помањкању бриге и одговорности наставничких већа и школе у целини за ефикаснији рад на физичком васпитању ученика. Резултати извршеног експеримента увођења предметне наставе физичког васпитања у ниже разреде показује да је дошло до побољшања резултата, како у погледу физичког развоја, тако и у погледу физичких способности, нарочито код експерименталног одељења. Увођењем предметне наставе знатно би се побољшала и унапредила настава, а самим тим и битније побољшало здравствено стање, физички развој и физичке способности, што би уједно представљало и солидну основу за физичко васпитање у вишим разредима основне школе.

Стефановић (1968) је дао резултате анализе стања и улоге физичког васпитања у решавању задатака који су му постављени. Часови предвиђени планом за физичко васпитање најчешће се замењују „важним“ предметима. На часовима се веома ретко решавају конкретни задаци, а интензитет рада и ангажованост ученика су такви да не задовољавају ни најелементарније потребе деце за кретањем. Аутор износи мишљење да морамо предузети одлучне и конкретне мере за решавање неких проблема. Проблеми се не могу решити без стручне, систематске и континуиране наставе, која мора почети од тренутка када дете ступи у школу. Предложени систем мера обухвата постепено увођење предметне наставе у ниже разреде, израду стандарда са конкретним задацима и спровођење обавезе провере знања и способности ученика.

Иванчевић (1972) је анализирао стање физичког васпитања. Размотрени су материјални услови, кадрови, планови и програми, оцењивање и вредновање, избегавање наставе, ваннаставне активности ученика, организација наставе, недостатак континуиране контроле и валоризације наставе. На основу стања дат је предлог шта би конкретно требало извршити за унапређење наставе физичког васпитања у погледу материјално-техничких услова, кадра, ревизије постојећих и израде нових наставних планова за све школе,

систематизацији и интензификацији служби друштвене и професионалне контроле, оцењивања и вредновања резултата и вежбања ученика.

Берковић (1976) је разматрао положај часова физичког васпитања у стручној и педагошкој литератури, као и положај часова физичког вежбања и општу ефикасност наставе физичког васпитања. Наглашено је да положај часова и другог облика физичког вежбања у општем распореду и режиму школског рада, добрим делом, условљава свеукупну ефикасност овог подручја, нарочито дистрибуција часова у недељном распореду рада.

Јовановић и Иванић (1980) су анализирали стање и проблеме наставе физичког васпитања у млађим разредима основних школа Београда. Констатовали су, на основу истраживања, да однос према физичком васпитању, у млађим разредима основне школе није задовољавајући.

Божиновић (1980) је сагледавао проблеме физичког васпитања у нижим разредима основне школе. Констатовао је да учитељи наставу физичког васпитања замењују наставом из других области васпитања и образовања (матерњи језик, математика или нешто друго), а уредно у разредне књиге бележе наставу физичког васпитања. Дат је и предлог мера које могу допринети решавању овог проблема.

Јовановић и Иванић (1980) су, на основу непосредног увида у рад и истраживања, које је истраживао Завод за унапређење васпитања и образовања града Београда, као и мишљења Републичког актива саветника за физичко васпитање, констатовали да настава физичког васпитања у млађим разредима, углавном не задовољава. Узроци су различити, међу њима значајно место заузимају слаба материјално-техничка опремљеност школе и недовољна оспособљеност учитељског кадра за реализацију задатака физичког васпитања.

Финдак (1981) је разматрао стање и актуелне проблеме на подручју телесног развоја у разредној настави. Констатовано је да стање у потпуности не задовољава, да за то постоје и субјективни узроци, али да је квалитетан телесни развој деце тог узраста неопходан.

Крсмановић (1985) у експерименталном праћењу ефикасности наставе физичког васпитања, у зависности од модела наставних програма, у трајању од једне школске године,

ученика I разреда основне школе у Новом Саду (229 ученика/ца), уз коректну обраду података, дошао је до следећих закључака:

- У моторичком простору постоји статистички значајне разлике у напредовању између експерименталне и контролне групе, у корист експерименталне, у оба субузорка (дискриминативна анализа),
- У функционалном простору, такође, постоје статистички значајне разлике, иако нешто мање, у односу на моторички простор,
- У морфолошком простору, на основу антропометријских варијабли, значајна разлика није утврђена, након експерименталног третмана,
- На плану општег успеха у учењу, системом примењених предикаторских варијабли, утврђено је да постоји значајан утицај на критеријумске варијабле код ученика, док код ученица нема значајног утицаја.

На крају, аутор истиче да добијени резултати упућују на закључак да се утврђене разлике могу приписати деловању експерименталног третмана, па по томе и већој ефикасности наставе физичког васпитања у експерименталној школи.

1.5.5. Осврт на досадашња истраживања

Из наведене литературе лако се може уочити шта је најчешће био предмет досадашњих истраживања. То су, углавном, антропометријске димензије, моторичке димензије или њихове међусобне релације, како у манифестном тако и у латентном простору. Међутим, појединачни методички проблеми и проблеми ефикасности наставе физичког васпитања ређе су били предмет истраживања или су били, углавном, предмет разних стручних расправа и анализа.

Није се дошло ни до података да је било истраживања ефикасности наставе из других наставних области, које се изучавају у млађем школском узрасту, када је у питању упоређивање ефеката разредне и предметне наставе. Надамо се да ћемо нашим истраживањем употпунити досадашња истраживања и допринети унапређењу процеса наставе физичког васпитања у млађим разредим основне школе.

2. ПРЕДМЕТ, ЦИЉ И ЗАДАЦИ ИСТРАЖИВАЊА

2.1. Предмет и циљ истраживања

Предмет истраживања је алтернативни програм наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе, односно његова ефикасност и утицај на моторичке способности и спортско-техничко образовање ученика . Дидактичко-методичке природе је, и директној је вези са програмом наставе физичког и здравственог васпитања за ученике трећег разреда основне школе.

Циљ истраживања био је да се одговори на питање у којој мери алтернативни програм наставе физичког васпитања у млађем школском узрасту, са наставним садржајима из плеса и гимнастике, у периоду од шест месеци, може да замени постојећи наставни програм и допринесе остваривању потребног циља и задатака наставе физичког васпитања на овом узрасту. Резултати истраживања конкретније указују на ефекте алтернативног програма физичког васпитања на моторичке способности и спортско-техничко образовање ученика трећег разреда основне школе. Такође, овај рад даје могућности да се дефинишу наставни садржаји, циљеви и задаци наставе физичког васпитања за трећи разред основне школе, за све школе које немају адекватне материјално-техничке услове за реализацију редовног програма наставе физичког васпитања. Прецизира јасну структуру наставних садржаја из гимнастике и плеса у периоду од 1. децембра до 1. јуна, са јасним исходима што се тиче ширине знања и способности које ученици могу и треба да стекну, као и утицајем на моторичке способности и спортско-техничко образовање ученика. Резултати истраживања дају могућност планирања и давања општих смерница екстензитета и интензитета наставних садржаја алтернативног програма наставе физичког васпитања. То подразумева и дефинисање максималних и минималних образовних захтева спортско-техничког образовања из предложених наставних садржаја, на основу којих је могуће праћење, прецизно

оцењивање и вредновање ефеката образовања уз помоћ скале за процену спортско-техничког постигнућа.

Примена овог програма и резултати овог истраживања би допринели унапређивању процеса наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе и омогућила учитељима и ученицима да и у оскудним материјално-техничким условима школских физкултурних сала и простора реализују наставу физичког васпитања. Истраживање је експерименталног карактера применом експеримента са паралелним групама у трећем разреду основне школе.

2.2. *Задачи истраживања*

На основу постављеног проблема, предмета и циља истраживања произилазе следећи задаци:

1. Испитати ниво телесног развоја и моторичких способности ученика експерименталне и контролне групе након завршетка алтернативног програма наставе физичког васпитања у млађем школском узрасту.
2. Упоредити добијене резултате телесне развијености ученика (телесне висине и масе) за експерименталну и контролну групу након завршетка алтернативног програма.
3. Утврдити разлике у нивоу развијености моторичке способности равнотеже ученика експерименталне и контролне групе пре и након завршетка алтернативног програма.
4. Установити разлике у нивоу развијености моторичке способности сегментарне брзине ученика експерименталне и контролне групе пре и након завршетка алтернативног програма.
5. Установити разлике у нивоу развијености моторичке способности флексибилности ученика експерименталне и контролне групе пре и након завршетка алтернативног програма.
6. Утврдити разлике у нивоу развијености моторичке способности експлозивне снаге ученика експерименталне и контролне групе пре и након завршетка алтернативног програма.

7. Установити разлике у нивоу развијености моторичке способности статичке силе ученика експерименталне и контролне групе пре и након завршетка алтернативног програма.
8. Установити разлике у нивоу развијености моторичке способности репетитивне снаге ученика експерименталне и контролне групе пре и након завршетка алтернативног програма.
9. Установити разлике у нивоу развијености моторичке способности спринтерске брзине ученика експерименталне и контролне групе пре и након завршетка алтернативног програма.
10. Утврдити разлике у телесном развоју и моторичким способностима ученика различитог пола пре и након завршетка алтернативног програма.
11. Установити да ли постоји повезаност промена телесног развоја и моторичких способности ученика са различитим ставовима и мишљењем ученика о настави физичког васпитања.
12. Утврдити постојање корелације између оцена из спортско-техничког образовања и телесног развоја и моторичких способности ученика експерименталне и контролне групе пре и након завршетка алтернативног програма.

3. ХИПОТЕЗЕ ИСТРАЖИВАЊА

На основу формулисаног проблема, предмета, циља и задатака истраживања, дефинисане су следеће хипотезе:

Х: Алтернативни програм може у потпуности заменити редован програм и дати позитивне ефекте у остваривању циља и задатака наставе физичког васпитања.

Из општих претпоставки су изведене и посебне и операционализоване хипотезе:

Х1: Не постоји статистички значајна разлика између ученика експерименталне (Е) и контролне групе (К) након завршетка експерименталног програма у телесној висини и телесној маси ученика.

Х2: Постоје статистички значајне разлике у развоју моторичке способности равнотежа између ученика експерименталне (Е) и контролне (К) групе након завршетка експерименталног програма у корист експерименталне групе.

Х3: Не постоји статистички значајна разлика у развоју сегментарне брзине између ученика експерименталне (Е) и контролне (К) групе након завршетка експерименталног програма.

Х4: Постоји статистички значајна разлика у ефикаснијем развоју флексибилности (еластичности) између ученика експерименталне (Е) и контролне (К) групе након завршетка експерименталног програма у корист експерименталне групе.

Х5: Не постоји статистички значајна разлика у развоју експлозивне снаге између ученика експерименталне (Е) и контролне (К) групе након завршетка експерименталног програма.

- X6: Не постоји статистички значајна разлика у развоју статичке силе између ученика експерименталне (Е) и контролне (К) групе након завршетка експерименталног програма.
- X7: Не постоји статистички значајна разлика у развоју моторичке способности репетитивне снаге између ученика експерименталне (Е) и контролне (К) групе након завршетка експерименталног програма.
- X8: Не постоји статистички значајна разлика у развоју моторичке способности спринтерске брзине између ученика експерименталне (Е) и контролне (К) групе након завршетка експерименталног програма.
- X9: Нема статистички значајних разлика у напретку деце у односу на њихов пол између ученика експерименталне (Е) и контролне (К) групе након завршетка експерименталног програма.
- X10: Не постоји статистички значајна разлика у спортско-техничком образовању између ученика експерименталне (Е) и контролне (К) групе након завршетка експерименталног програма.
- X11: Не постоји статистички значајна разлика између ставова ученика експерименталне (Е) и контролне (К) групе након завршетка експерименталног програма.

4. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

4.1. Место, време и организација истраживања

Алтернативни програм наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе реализован је у пет градских школа града Ужица у периоду од 1. новембра до 1. маја школске 2012/2013. године, и то: ОШ „Душан Јерковић“, ОШ „Нада Матић“, ОШ „Алекса Дејовић“, ОШ „Прва основна“, ОШ „Краља Петра“. Експеримент је трајао шест месеци, у зимском периоду, односно када временски услови не дозвољавају реализацију наставе физичког васпитања на отвореном простору (дворишту или игралишту). Програм је обухватио ученике трећег разреда основних школа и спроведен је у школама које немају адекватне материјално-техничке и просторне услове за реализацију редовног наставног програма физичког васпитања.

Истраживање је дидактичко-методичке природе са паралелним групама, експерименталном и контролном. У експерименталним групама било је 105 ученика и настава је реализована по алтернативном програму наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе, а 109 ученика чинило је популацију контролне групе која је радила по редовном програму наставе физичког васпитања. Разлика у реализацији наставних садржаја огледа се у промени 44 наставне јединице, или 43%, од укупно 102 које су планиране на годишњем нивоу у редовном програму наставе физичког васпитања. Замењени су они наставни садржаји који сигурно неће бити реализовани у постојећим условима, односно за чију реализацију не постоје просторни и материјално технички услови: спортске игре и елементи гимнастике: вратило, разбој, кругови, прескоци... Уместо ових, планирани су наставни садржаји из плеса, народних игара и гимнастике за чију реализацију постоје адекватни и оптимални услови. Предложене наставне јединице прилагођене су могућностима

ученика трећег разреда основне школе, а однос часова обучавања, увежбавања и провере знања адекватно је распоређен.

У периоду од 15. до 30. септембра 2012. године извршено је иницијално мерење свих ученика обухваћених истраживањем, а од 15. маја до 01. јуна урађено је финално мерење ученика. У временском периоду од 01. септембра до 01. новембра 2012. године и од 01. маја до краја школске године реализовани су садржаји по постојећем програму наставе физичког васпитања. Алтернативни програм, редовни програм, као и иницијално и финално мерење реализовали су учитељи који већ раде у одељењима која су у истраживању уз помоћ координатора. У свакој школи у којој је вршено истраживање додатно је ангажована, поред наставника разредне наставе, још једна особа, наставник физичког васпитања или наставник разредне наставе, који су помагали при реализацији активности програма.

Истраживањем су обухваћене градске основне школе које испуњавају следеће критеријуме:

- Имају сличне опште, просторне, материјално-техничке и друге услове за рад, а посебно за одржавање наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе;
- Да је организација и развијеност школа на што приближнијем нивоу и да обезбеђују репрезентативност узорка;
- Да ученици и учитељи прихватају све обавезе које се намећу у свакој фази реализације програма;
- Да су учитељи добровољно прихватили да спроведу све обавезе везане за: мерења (иницијално, експериментално), за евиденцију рада и присуства ученика, као и све промене настале у раду;
- Да су учитељи прихватили и све друге обавезе како би се алтернативни програм наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе што квалитетније реализовао.

Наставници су од првог састанка прихватили да буду партнери и сарадници у овом пројекту како би дали свој пун допринос да резултати мерења и истраживања буду што објективнији, али и да наставне јединице што боље и квалитетније буду реализоване.

Ми смо и поред свих отежавајућих околности са којима се учитељи суочавају при реализацији програма наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе, у обзир узели да је редовни наставни програм физичког васпитања реализован по програму и у простору који је по годишњем плану рада школе планиран, а ефекте и резултате које смо добили на истраживању анализирали смо као резултате, односно ефекте примене програма.

- Проценили смо да је пре целокупног истраживања потребно извршити свеобухватну анализу о материјалним и техничким условима за реализацију наставе физичког васпитања у школама које би биле у експерименту како би се на основу података израдио прецизан и јединствен наставни програм.
- Такође, потребно је урадити и претходно истраживање о степену, односно нивоу знања и умења наставника и учитеља укључених у алтернативни програм.
- Кроз дебату и анализе претходних истраживања и искустава утврдити могућности уношења у алтернативни програм неких других области физичког васпитања и спорта: атлетика, борилачки спортови, елементарне игре, ритмичка гимнастика...

Наш општи утисак о експерименту је охрабрујући, оптимистичан и нуди решења где се, без додатних материјалних, техничких и других улагања, у примени алтернативног програма могу задовољити циљеви и задаци постављеног истраживања.

Утисак је да се кроз реализацију програма избегава могућност да наставници и учитељи самостално и без процедуре мењају постојећи наставни план и програм, а да нису сигурни за ефекте примене решења која су понудили. Такође, избегава се могућност да наставници и учитељи не држе часове физичког васпитања са изговором да немају простор, термине и услове за одржавање наставе.

4.2. Актуелни програм наставе физичког васпитања за трећи разред основне школе

Документи на којима се темељи настава у школи и на основу којих се реализује васпитно-образовни процес су наставни планови и програми. Њима се одређују садржаји и временски оквири за реализацију циљева и задатака процеса образовања. Наставним програмом се конкретизује наставни план.

Заснивање научног појма о наставним програмима и о наставном програму наставе физичког васпитања захтева и његово дефинисање. Најопштије значење речи *програм* подразумева распоред по коме ће се нешто изводити, списак научних дела и других тачака у некој приредби, и ред по коме ће се изводити; списак предмета и обим у коме ће се ти предмети учити у једној школској години.

Наставни програм је школски документ којим се описује опсег, дубина и редослед наставних садржаја. Њиме се прописују конкретни садржаји појединог наставног предмета, па је стога, наставни програм конкретизација наставног плана. Овим је истакнуто јединство наставног плана и наставних програма (Баковљев,1988). „Наставни план се конкретизује наставним програмима, којима се прописује шта ће се у плану предвиђеним предметима изучавати, тј. која знања, умења и навике ученици треба да стекну у сваком поједином разреду.” (Баковљев, 1988:23)

Јован Ђорђевић и Никола Поткоњак (1988) са новим аргументима и детаљима иду још даље и прецизније одређују појам „наставни програм”: „Наставни програм је за сваког наставника обавезан документ који се састоји од уводних напомена о циљевима и дидактичко-васпитним задацима датог предмета, садржаја, њиховог редоследа, система и обима знања и навика којима ученици треба да овладају током сваке школске године. Програм указује и на путеве и начине реализовања наставних садржаја, у њему се дају основна методичка упутства намењена наставницима.” (Ђорђевић, Поткоњак, 1988:253).

Од посебног значаја у претходној дефиницији је став – „програм који је за сваког наставника обавезни документ”, који наставник трансмисионо претаче, у непосредној пракси, у одговарајуће активности, а резултат свега тога је усвајање (стицање) знања, умења и навика. Свакако да је од изузетног значаја у претходној дефиницији и последња реченица: „Програм указује и на путеве и начине реализовања наставних садржаја, у њему се дају основна методичка упутства намењена наставницима.” Одређењем најбитнијих елемената наставног програма даје се могућност наставницима да креирају и осмишљавају наставни процес. Међутим, према овом одређењу, немогуће је не истаћи главне карактеристике наставног програма.

Према дефиницији В. Пољака (1970), наставни програм одређује три основне дидактичке димензије образовања, а то су:

1. Опсег или екстензитет;
2. Дубина или интензитет и
3. Редослед или структура.

Опсег или екстензитет сачињавају сама знања (чињенице, судови, појмови) које треба стећи у једном разреду и збир активности које треба обавити. Обим се усклађује са узрастним могућностима ученика.

Дубина или интензитет је таква дидактичка категорија која означава квалитет стечених знања и способности. Ту није реч само о познавању чињеница него и о аналитичком сагледавању узрочно-последичних (каузалних) веза међу њима.

Редослед или структура садржаја подразумева добро познавање стручно-дидактичких садржаја наставног предмета из чега произилази:

- а) Линијски распоред садржаја;
- б) Концентрични распоред садржаја;

в) Природни распоред садржаја и

г) Комбиновани распоред садржаја.

Програм физичког васпитања је оперативан школски документ, обавезан за сваког наставника физичког васпитања, који се састоји из циља и задатака физичког васпитања, садржаја по тематским подручјима и разредима и дидактичко-методичких упутстава за реализацију програма физичког васпитања.

Антрополошка заснованост и две основне карактеристике школског физичког васпитања, које се односе на развој личности ученика, а нарочито његову моторичку форму су, како истичу (Бокан, Кукољ и Радојевић, 1999), пре свега однос општег и посебног, а затим однос филогенетских и онтогенетских моторичких структура у програму физичког васпитања за ученике нижих разреда основне школе.

Један од основних циљева и оперативних задатака за ученике прва два разреда основне школе јесте да се задовоље потребе за кретањем и игром. Наставни садржаји предвиђени у програмима рада у реализацији наставе физичког васпитања за III разред основне школе предвиђају сличне садржаје, али и њихову примену у специфичним и отежаним условима које такође треба да задовоље потребу детета за што активнијим и садржајнијим формама кретања.

У овом узрасту мишићи и нервне структуре које их активирају налазе се у фази сазревања. Због тога је дете веома активно, стално хода, трчи, скаче, поскакује, пење се, игра, прича, пева, галами, пита. Код деце почиње да се развија осећај колективне припадности и социјалних осећања, одговорности, сарадње са друговима, а индивидуалност почињу да подређују колективу.

Основне карактеристике програма физичког васпитања у трећем разреду основне школе су:

1. Програмска концепција физичког васпитања заснива се на јединству наставних, ванчасовних и ваншколских организационих облика рада, као основне претпоставке за остваривање циља физичког васпитања.

2. Програм физичког васпитања претпоставља да се кроз развијање физичких способности и стицање мноштва разноврсних знања и умења, ученици оспособљавају за задовољавање индивидуалних потреба и склоности, у крајњем, за коришћење физичког вежбања у свакодневном животу. Из тих разлога, у програму су прецизирани оперативни задаци с обзиром на пол и узраст ученика, а програм се остварује кроз следеће етапе: утврђивање стања, одређивање радних задатака за појединце и групе ученика, утврђивање средстава и метода за остваривање радних задатака, остваривање васпитних задатака, праћење и вредновање ефеката рада, оцењивање.
3. Програмски задаци остварују се, осим на редовним часовима, и кроз ванчасовне и ваншколске организационе облике рада, као што су излет, крос, логоровање, зимовање, курсни облици, слободне активности, такмичења, корективно-педагошки рад, дани спорта, приредбе и јавни наступи.
4. Да би физичко васпитање било примерено индивидуалним разликама ученика, који се узимају као критеријум у диференцираном приступу, наставник ће сваког ученика усмеравати на оне програмске садржаје у часовној, ванчасовној и ваншколској организацији рада који одговарају његовим индивидуалним интересовањима и могућностима.
5. Програм полази од чињенице да се циљ физичког васпитања не може остварити без активног и свесног учешћа ученика у наставним и другим облицима рада, те се предвиђа стицање одређених теоријских знања, која омогућавају ученику да схвати законитости процеса на којима се заснива физичко вежбање. Теоријско образовање треба да буде усклађено са нивоом интелектуалне зрелости и знањима које су ученици стекли у другим наставним предметима. За обраду појединих тема не предвиђају се посебни часови, већ се користе разне могућности да се у току вежбања ученицима пружају потребне информације у вези са конкретним задатком.
6. Ученицима, који услед ослабљеног здравља, смањених физичких или функционалних способности, лошег држања тела и телесних деформитета не могу

да прате обавезни програм, обезбеђен је корективно-педагошки рад, који се реализује у сарадњи са одговарајућом здравственом установом.

7. Програмски садржаји односе се на оне вежбе и моторичке активности које чине основ за стицање трајних навика за вежбање и за које школа има највише услова да их реализује (природни облици кретања, вежбе обликовања, атлетика, вежбе на тлу и справама, ритмичка гимнастика, игре). Како су за остваривање постављеног циља погодне и оне моторне активности које нису обухваћене обавезним програмом, предвиђају се курсни облици наставе. То су скијање, пливање, клизање, веслање, као и оне активности за које је заинтересована средина у којој школа живи и ради.
8. Ради остваривања постављених програмских задатака, одређеним законским регулативама, прецизира се обавеза школе да обезбеди све просторне и материјалне услове рада за успешно остваривање циљева и задатака наставе физичког васпитања.
9. Програмски садржаји дати су по разредима, а где је то потребно, одвојено и према полу. Акцент се ставља на оне моторичке активности којима се најуспешније може супротставити последицама свакодневне хипокинезије и на оне који су у нашој средини најразвијенији и за које има интересовања у појединим срединама.

У I и II разреду, програмски садржаји се односе на кретања локомоторног карактера (ходања, трчања, скакања, пењања, пузања и вишења), затим манипулативног карактера (хватања, ношења и додавања предмета и реквизита) и динамичку и статичку равнотежу.

Већина ових садржаја, као природни облици кретања, чине основ за изведена, по биомеханичкој структури конвенционалног карактера и, приликом њихове реализације, мора се водити рачуна о избору специфичних методских поступака обучавања, како би се ученици, усвајањем ових основних кретања, припремили за савладавање сложенијих програмских задатака.

За децу у прва два разреда програмски задаци за ово подручје су такве природе да могу да се реализују у свим школама и не захтевају посебне услове. Претежно, могу да се

реализују у сали за физичко васпитање, на ливади, у школском дворишту, на отвореном спортском полигону, а у најгорем случају и у школском ходнику, или учионици.

Наставни програми у трећем разреду основне школе су због свих специфичности узраста и потребе детета за убрзаним развојем, знатно захтевнији и стога је потребно посебно ангажовање свих чинилаца васпитно-образовног процеса како би се циљеви и задаци постављени у њима успешно реализовали.

Уколико није организована предметна настава у трећем и четвртном разреду, програмски садржај циклуса из вежби на тлу и справама спроводи предметни наставник или учитељ уз обавезну стручну помоћ предметног наставника.

Наставни план и програм физичког васпитања Министарства просвете
Републике Србије за трећи разред основне школе

Месечни план за септембар

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/огл. час
1.	Елементарне игре по избору ученика	понављање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	природни облици кретања	српски језик, музичка култура	
2.	Бацање и хватање лопте на разне начине	обучавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна	лопте		
3.	Ходање и трчање различитим темпом	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	природни облици кретања		
4.	Брзо трчање са променом места из различитих почетних положаја	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	природни облици кретања		
5.	Брзо трчање	увежбавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна	природни облици кретања		
6.	Брзо трчање на 40m из разних стартних позиција	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	природни облици кретања		
7.	Истрајно трчање у природи	обучавање	фронтални, групни рад	вербална, демонстративна	природни облици кретања		
8.	Скок удаљ са обележеног одскочишта	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	природни облици кретања		
9.	Скок у даљ	утврђивање	индивидуални, фронтални	вербална, демонстративна	вијаче, лопте		
10.	Истрајно трчање у природи	увежбавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	разне справе и реквизити	математика	настава у природи
11.	Прескакање вијаче, индив, групно	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	разне справе и реквизити		настава у природи

12.	Прескакање вијаче у пару	обучавање	фронтуални, рад у пару	вербална, демонстративна	вијаче	настава природи	у
13.	Елементарне игре, брзо трчања	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	лопте, природни облици кретања		

Месечни план за октобар

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/о гл. час
14.	Бацање лоптице даљ	у провера	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	лоптице	музичка култура	
15.	Бацање лоптице покретан циљ	у обучавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна	лоптице		
16.	Ходање и трчање различитим темпом	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	природни облици кретања		
17.	Елементарне игре са гађањем покретних циљева	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	природни облици кретања, лоптице		
18.	Елементарна игра: Између две ватре	обучавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна	лопта		
19.	Скок са висине 0,5m	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна			
20.	Дизање и ношење трећег палици	на обучавање	фронтални, групни рад	вербална, демонстративна	палица		
21.	Скокови меким доскоком висине од 0,5m	са увежбавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна			
22.	Елементарна игра: Између две ватре	увежбавање	индивидуални, фронтални	вербална, демонстративна	лопта		
23.	Вођење лопте једном руком трчању право	у обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	лопте		
24.	Вођење лопте трчању, једном руком	у утврђивање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	лопте		
25.	Котрљање обруча круг	у обучавање	фронтални, индивидуално	вербална, демонстративна	обручеви		

вијугаво

26.	Вођење лопте једном руком у трчању	провера	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	лопте
27.	Котрљање обруча у круг и вијугаво	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	обручеви

Месечни план за новембар

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/о гл. час
28.	Пузање потрбушке на боку и на леђима уз обилажење препрека	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	разни реквизити		
29.	Елементарне игре за развијање спретности	обучавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна		математика	
30.	Пузање на разне начине са обилажењем препрека и ношење лакших предмета	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	разни реквизити		
31.	Скок увис правим залетом	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна			
32.	Скок увис правим залетом	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна			
33.	Вучење и гурање у паровима преко црте	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна			
34.	Скок увис правим залетом до 50cm висине	провера	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна			
35.	Вучење и гурање у паровима	утврђивање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна			
36.	Додавање лопте у пару у трчању	обучавање	фронтални, групни	вербална, демонстративна	лопте		
37.	Додавање лопте у пару у трчању	вежбање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	лопте		
38.	Додавање лопте у трчању колони, врсти и кругу	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	лопте		

Месечни план за децембар

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/ огл. час
39.	Навлачење на круг држећи се око круга за руке (вијачу)	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	вијача		
40.	Провлачење у пењању и спуштању кроз лестве и окна	обучавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна	лестве, окна		
41.	Вучење и гурање ужетом у облику квадрата	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	уже		
42.	Колут напред из чучња у чучањ	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	струњаче		
43.	Колут напред из чучња у чучањ	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	струњаче		
44.	Естетско обликовање тела – вежба за рамени појас и руке	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна			
45.	Колут напред из чучња у чучањ	провера	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	струњаче		
46.	Слободан састав на тлу	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	разни реквизити		
47.	Естетско обликовање тела	увежбавање	фронтални, групни	вербална, демонстративна			
48.	„Савила се бела лоза винова“ – дечији плес	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, аудитивна, демонстративна	ЦД		
49.	„Савила се бела лоза винова“ – дечији плес	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, аудитивна, демонстративна	ЦД		
50.	Естетско обликовање тела и даље увежбавање	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, аудитивна, демонстративна	ЦД		

народног
кола

51.	Одељенско такмичење у акробатском саставу	провера	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	разни реквизити
-----	--	---------	---------------------------------------	-----------------------------	--------------------

Месечни план за јануар

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/о гл. час
52.	Елементарне игре, развој сарадничких односа	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	вијача, чуњеви		
53.	Ритмичко кретање наглашавање м појединих делова 2/4 и 4/4 такта	обучавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна		мале лоптице	
54.	Ходање у успону напред, назад са чуњем на ниској греди	у обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	греде		
55.	Ходање у успону на ниској греди са пола и целим окретом	у увежбавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	струњаче, греде		
56.	Штафетне игре са елементима спретности и равнотеже	утврђивање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	лопта, цак		

Месечни план за фебруар

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/о гл. час
57.	Ходање у успону на ниској греди	у провера	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ниска греда		
58.	Вучење гурање трећег санкама	и обучавање на	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	санке		
59.	Ритмичко кретање укруг, вијугаво и комбиновано	увежбавање и	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна	ЦД	музичка култура	
60.	Вучење гурање трећег санкама	и увежбавање на	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	чуњеви, мале лоптице		
61.	Плесни корак, галоп, странце, напред — назад	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	ЦД	музичка култура	
62.	Слободан састав на ниској греди	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ниска греда		
63.	Слободна импровизација плесним галоп кораком	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна		музичка култура	
64.	Слободан састав на ниској греди	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ниска греда		
65.	Елементарна игра Запамти предмете	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	разноврсни предмети		
66.	Дизање ношење трећег на палици	и увежбавање на	фронтални, индивидуални, групни	Вербална, демонстративна	палица		
67.	Одбијање лопте „одбојкашки“ у кругу	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	лопта		

Месечни план за март

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/о гл.час
68.	Дизање ношење трећег на палицама	и увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	палице		
69.	Одбијање лопте – рука „одбојкашки“ у пару	увежбавање	фронтални, индивидуални, рад у пару	вербална, демонстративна	лопте		
70.	Прелажење са справе на справу	обучавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна	разне справе		
71.	Вежбе манипулације палицама у пару	увежбавање	фронтални, индивидуални, рад у пару	вербална, демонстративна	палице		
72.	Прелажење са справе на справу	увежбавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	разне справе		
73.	Народно коло из Србије	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ЦД	музичка култура	
74.	Елементарна игра „одбојкашки м“ одбијањем	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна			
75.	Народно коло	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ЦД	музичка култура	
76.	Народно коло	провера	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ЦД	музичка култура	
77.	Трчање природи променљивим темпом	у увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна			
78.	Прескакање кратке вијаче у трчању	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	кратке вијаче		
79.	Прескакање кратке вијаче у трчању	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	кратке вијаче		
80.	„Трим“ трчање	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна			

Месечни план за април

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/ог л. час
81.	Пењање уз мотке, уже и лестве	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	лестве		
82.	Пењање уз мотке, уже и лестве	увежбавање	фронтални, индивидуални, рад у пару	вербална, демонстративна	лестве		
83.	Дочелно вратило: Вис о потколено	обучавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна	вратило		
84.	Ходање на штаулама: напред – назад и у страну	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	штуле		
85.	Дочелно вратило: Вис о потколено	увежбавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	вратило		
86.	Пењање уз мотке, уже и морнарске лестве	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	реквизити, справе		
87.	„Између четири ватре“, елементарна игра	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	лопта		
88.	Пењање уз мотке, уже и лестве	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна			
89.	Брзо трчање на 40 метара	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна			

90. Полигон утврђивање фронтални, вербална, реквизити и
препрека са индивидуални, демонстративни справе
задацима: групни
прескакање,
пењање и
провлачење

Месечни план за мај

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/ог л. час
91.	Брзо трчање на 40 метара	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	лопте, вијаче, ластиш		
92.	Елементарне игре по избору ученика	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	по избору ученика		
93.	Чунасто трчање	увежбавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна			
94.	Бацање медицинке ногом	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	медицинка		
95.	Скок удаљ из места	провера	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	лопта		
96.	Претрчавање испод дуге вијаче	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	вијаче		
97.	Елементарне игре: Између две и четири ватре	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	лопта		
98.	Прескоци преко дуге вијаче	утврђивање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	вијаче		
99.	Брзо трчање на 40 метара	провера	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	лопте, ластиш, вијаче		
100.	Дизање ношење трећег на	и увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	мотка		

мотки

101.	Прескакање дуге вијаче у групама	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	вијаче
------	----------------------------------	------------	---------------------------------	--------------------------	--------

102.	Елементарне игре	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	
------	------------------	-----------	---------------------------------	--------------------------	--

4.3. Алтернативни програм физичког васпитања за млађи школски узраст

Према мишљењу Грандића и Гајића (1998) и Поткоњака (1999) наша земља спада у ретке земље у свету чији педагози, посебно методичари и дидактичари, још нису разрадили јасан и прецизан систем наставних циљева и задатака. То у пракси доводи до тога да резултати наставног процеса буду интерпретирани и споведени на много начина што доводи до различитости у резултату васпитања.

Настава је јединствен васпитно-образовни процес у коме се истовремено усвајају знања, вештине и навике, формирају психофизичке способности, изграђују позитивни квалитети личности. Из тога проистиче да је усвајање знања, вештина и навика, материјални задатак наставе у циљу постизања жељених трансформација ученика, сматра Шимлеша (1971). Настава као васпитно-образовни процес функционише на постојању три фактора: ученик, садржаји наставе и наставник. Ови чиниоци су међусобно условљени и зависни, њихова међусобна веза и утицај су стални и перманентни. Анализа ефикасности и постигнућа у настави физичког васпитања је тема која је актуелна више деценија и привлачила је пажњу многим стручњацима (Јовановић и Иванић, 1980; Финдак, 1981; Аруновић, 1992; Крсмановић, 1995; Бокан и сар., 1990; Ацковић, 1991; Катсиас, 1995; Стаматовић, 1999, 2001; Стаматовић и Шекељић, 2006 а, б, 2008, 2011; Јовановић, 1998; Кукољ, 2003; Мартиновић, 2003, Матић и Бокан, 2005; Шекељић, 2006; Шекељић и саадници, 2009, 2011). Јасно је из приложених публикација да је недовољна ефикасност и мала постигнућа у реализацији наставе физичког васпитања веома комплексна тема, а узроци би се могли систематизовати у неколико група:

- кадровске компетенције и мотивисаност наставног кадра да реализује предвиђени програм,
- лоша материјална опремљеност школских физкултурних сала,

- nedovoljno и непрецизно разрађена таксономија наставе,
- неадекватни наставни планови и програми.

Постоји стална потреба и обавеза да се наставни планови и програми усклађују са развојем и потребама друштвене заједнице, да се мењају и унапређују наставни садржаји уз стручну анализу, припрему и практичну проверу предложених програмских садржаја. „Прецизно дефинисање принципа, циљева и исхода образовања неопходно је јер из циљева образовања проистичу наставни садржаји у јасно успостављеној дидактичко-методичко-логичкој вези“ (Шекелјић, 2006). Недостатак јасних и мерљивих циљева и задатака, исхода и постигнућа у реализацији наставе физичког васпитања, неусклађеност планова и програма, некомпетенција и лоша мотивација наставног кадра и посебно лоша материјална опремљеност школа и школских објеката за наставу физичког васпитања, условили су да ефекти наставе и задовољење потребе ученика за ангажовањем и кретањем не испуњава ни најелементарније стандарде (Стаматовић, 2001, Петровић, 2002). Услед таквог искуства и лоших резултата у реализацији циљева и задатака наставе физичког васпитања, велики број наставника, стручњака и теоретичара, покушавао је да кроз експерименталне и алтернативне програме наставе физичког васпитања дâ свој допринос у реализацији наставе.

Алтернативни програм, који је предмет овог рада, јесте дидактичко-методичке природе и у директној вези је са наставним програмом физичког васпитања за ученике трећег разреда основне школе. Разликује се од званичног, редовног програма, по томе што су наставне јединице из атлетике, гимнастике и спортских игара, које није могуће реализовати због лоших материјалних услова у школским физкултурним салама, замењене наставним јединицама из плеса, народних игара и гимнастике.

Планирање и програмирање наставе физичког васпитања врши се на основу резултата до којих се дошло дијагнозом антрополошког статуса ученика. Претходно утврђен ниво физичких способности иницијалним тестирањем служи као основа успешног планирања, програмирања и избора наставних садржаја физичког васпитања који треба да задовољи све аспекте и потребе дечијег развоја у овом узрасту.

Међутим, нека истраживања (Радојевић, 1999, Стаматовић, 2001, Милановић, 2007) указују да не постоји оптималан развој антрополошких карактеристика и моторичких

способности код ученика млађег школског узраста због неповољног стања физичког васпитања у том узрасту, што је у одређеном проценту последица непостојања одговарајућих материјалних услова, али донекле томе доприноси и непотпуно компетентан наставни кадар. Стога, настава физичког васпитања у млађем школском узрасту у потпуности не доприноси испуњавању циљева и задатака наставе физичког васпитања предвиђених наставним планом и програмом и заостаје за реалним потребама и објективним могућностима ученика. Чињеница да недостатак техничко-материјалних и просторних услова додатно оптерећује реализацију програма наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе, а негде и потпуно зауставља процес реализације наставе довољно је јак разлог да се друштвена заједница, али пре свега они који су посредно или непосредно у васпитно-образовном процесу укључе у решавање овог проблема.

Делимично решавање овог проблема види се у увођењу алтернативних програма у наставу физичког васпитања у млађим разредима основне школе. Управо ово истраживање за циљ има да покаже да ли алтернативни програми у млађим разредима основне школе, у овом случају у трећем разреду, могу да замене редован програм и да дају позитивне ефекте у остваривању циља и задатака наставе физичког васпитања.

Прва чињеница од које смо пошли везана је за то да проблем око недостатка материјалних и техничких услова у нашим школама постоји годинама и деценијама, да је наслеђен и да није реално очекивати да се он у скорије време реши кроз инфраструктурно улагање државе у изградњу и опремање школа и школских физкултурних сала. Истраживања квалитета и техничких услова опремљености школа, односно школских физкултурних сала Републичког завода за унапређење васпитања и образовања из 1985. године, Бокана (1985), Зорице Петровић (1987) указују на то да у Србији само 30% основних школа има задовољавајуће услове у физкултурним салама и спортским теренима. Такође, опремљеност справама и реквизитима у школским салама и теренима је на око 60% по нормативима прописаним од стране Министарства просвете Републике Србије. Темом материјалне опремљености школа за област физичког и здравственог васпитања бавили су се и Полич, 1965, Константиновић, 1968, Рељић, 1968, Лескошек, 1971, Бокан, 1988, Петровић, 1987, Ратковић, 2005. Сва та истраживања указују на чињеницу да овај проблем постоји више година па и деценија, да се настава физичког васпитања реализује у отежаним условима далеко испод здравствено-хигијенских и урбанистичких минимума, и да још увек не постоји друштвена свест и одговорност о значају решавања овог проблема. По истраживањима Шекељића (1996), према нормативима Министарства просвете из 1995. године ни једна

школа у Ужицу не прелази 30% законом утврђену опремљеност објеката за реализацију наставе физичког васпитања. Посебно је забрињавајуће сазнање да већину, а врло често и све расположиве капацитете школских спортских објеката користе ученици од петог до осмог разреда. То у ствари, потврђује са каквим ресурсима школе располажу у реализацији наставе физичког васпитања на млађем школском узрасту, и упућује на констатацију да десетине хиљада деце на овом узрасту или нема адекватну, или врло често и никакву наставу физичког васпитања. Тај проблем је посебно изражен у зимском периоду, односно од новембра до маја. Пракса потврђује да учитељи који раде у оваквим, неадекватним условима, немају јасне смернице и упутства како да своје планове рада прилагоде техничким и материјалним условима са којима располажу. Алтернативни програм који је понуђен у овом истраживању са изменом структуре часова у постојећем плану и програму, предвиђа да се са повећаним бројем часова плеса односно народних игара и гимнастике у периоду од 6 месеци (од 01. новембра до 01. маја, када се настава одржава у затвореном простору) превазиђе тај проблем.

Предвиђено је да се програм реализује у фискултурној сали, или у учионици где се већ одржава настава, или у другим учионицама или просторима који би били уређени и намењени за реализацију наставе физичког васпитања, односно алтернативног програма. Управо свесни чињенице да велики број основних школа или нема адекватно опремљене или уопште нема фискултурне сале, или да има опремљених фискултурних сала али нема термина за реализацију наставе физичког васпитања за млађе разреде, понудили смо у алтернативном програму наставе физичког васпитања наставне садржаје за које је потребно минимално техничко и материјално улагање.

Програм траје 6 месеци и у односу на постојећи програм мењају се 44 наставне јединице од укупно 106 часова на годишњем нивоу, или око 43%. Мењају се наставне јединице, односно наставни садржаји који сигурно неће бити реализовани у постојећим условима као што су: одбојка, спортови са лоптом, гимнастика на справама, вратило, разбој, кругови, прескоци... То практично значи да се мењају сви садржаји за које унапред знамо да неће бити реализовани услед недостатка простора, опреме, справа, реквизита, термина, или неког другог разлога, са садржајима из плеса и гимнастике за које претпостављамо да можемо да их реализујемо у постојећим условима. Предвиђен је простор од минимум 40м², најмање две струњаче, палице, греда, вијаче, музички уређај...

Најзначајније измене у алтернативном програму у односу на редован програм наставе физичког васпитања везане су за реализацију наставних садржаја из плеса и народних игара. Од укупно 44 наставне јединице које се мењају у периоду од шест месеци колико траје програм, 30 јединица се односи на плес и народне игре. Примена плеса и народних игара у млађем школском узрасту има веома важну и значајну улогу у формирању моторике, као и у укупном психофизичком развоју деце тог узраста. Основна карактеристика плесних активности је повезивање различитих форми покрета и кретања са музичком пратњом. Плес, народне игре, друштвене игре реализују се различитим корацима, покретима руку и читавог тела, уз музичку пратњу и одређени ритам.

Плесне активности доприносе развоју способности уочавања, разликовања и извођења ритмичких структура, динамике, темпа, сналажења и владања простором. Различитим формама плесних активности даје се позитиван допринос развоју координације руку, ногу, као и координације читавог тела. Посебно је важан допринос усвајању комплексних моторичких задатака, реорганизација стереотипа кретања, координација у ритму, као и прецизност и равнотежа које се могу сагледавати кроз координационе способности на које плес и народне игре посебно утичу. Многи аутори указују на значај и улогу плесних активности код формирања естетског васпитања код деце школског узраста. На почетку се може уочити лепо, касније да се то лепо може разликовати од ружног, а на крају да се може стварати лепо. Сва три нивоа естетског васпитања се могу неговати током свих облика обучавања и увежбавања плесних форми и народних игара кроз могућност креативног приступа групи и сваком појединцу, проналазећи плесна средства која одговарају способностима и потребама деце млађег школског узраста.

Покретима се представљају и симболички изражавају најразноврснији догађаји, осећања и мисли. Плес и игра су од свог настанка, а и данас, важно средство невербалне комуникације.

У оквиру алтернативног програма наставе физичког васпитања у млађем школском узрасту за плесни програм предвиђене су следеће плесне области:

- народне плесне игре,
- основе уметничког плеса,

- друштвени плес,
- плесне игре.

Народним плесним играма се може развијати, пре свега, моторика доњег дела тела, а посебно способност за ритам ногу. Народне плесне игре представљају одраз духа једног народа, огледало душе сваке етничке групе, па у том смислу треба сагледати посебан допринос тих садржаја у упознавању сопствених корена и традиције.

Садржаји које смо кристали у склопу читавог програма требало би да утичу на правилно држање тела, на владање својим телом у простору, на тачно извођење покрета у просторним димензијама. Кроз примену народних игара и друштвеног плеса може се помоћи социјализацији, културном и правилном опхођењу према особама супротног пола. То је својеврстан допринос каснијем укључивању у различите манифестације, догађаје у школи, породици и друштву.

Применом основа народних игара и друштвеног плеса диференцирају се плесни садржаји који доприносе правилном развоју моторичких способности и музикалности као и потенцирање на правилном извођењу садржаја поштујући врсту музике. Плесним играма се развија координација, осећај за ритам и темпо, решавају се практични задаци образовног карактера везани за простор и време. Развија се и креативност кроз покрет, самопоздање, самопоштовање и култура опхођења. Могућност примене народних игара и друштвених плесова у основним школама зависи од наставних планова и програма, услова школе, мотивације, као и способности наставника и ученика.

Алтернативни програм наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе, који смо истраживали, предвиђа и увођење 14 наставних јединица из гимнастике које по садржају и карактеристикама дају могућности за реализацију и у оскудним материјално-техничким условима школа.

Уважавајући и поштујући све сензибилне, биолошке фазе и законитости које се односе на развој човека током онтогенезе, закључујемо да се неке физичке активности по својој природи, карактеру, комплексности утицаја на човека, показују мање или више адекватним за популацију различите старости, пола, здравственог стања и слично. У том

смислу за децу и омладину препоручљиве су физичке активности које ће обезбедити развој свих моторичких и функционалних капацитета.

Готово да не постоји спорт или било која друга моторичка активност која је тако богата разноврсношћу кретања као што је гимнастика. Активност у вежбању на справама је полиструктуралног, конвенционалног, ацикличног типа, мада се у широком репертоару кретања у овој активности могу наћи и она која су цикличног типа као што је залет код извођења прескока или залет за акробатску дијагоналу на партеру. Богатство кретања и вежбања на справама омогућава ономе који их упражњава да створи огроман фонд моторичких знања, добру физичку припремљеност, могућност да адекватно реагује у свакодневним животним ситуацијама. За децу млађег школског узраста који су обухваћени алтернативним програмом, поред наведеног значаја, велики фонд моторичког знања добра је основа за бављење било којим спортом.

Сматрамо да би се адекватном реализацијом наставних садржаја из вежби на справама, бар онолико колико то наставни план и програм захтева, односно колико материјално-технички услови дозвољавају, остварили бољи ефекти целокупне наставе физичког васпитања. Стога је реализација предложених наставних јединица у алтернативном програму, поред реализације планираних садржаја гимнастике у редовном програму, од изузетног значаја. Циљ је такође да се превенцијом смањи број различитих постуралних поремећаја и повећа број способних младих људи спремних за животне, радне и друге обавезе.

Посматрана у својој пуној ширини, развојна гимнастика, која подразумева вежбе на справама и тлу, као и вежбе обликовања и различите игре, представља незаменљиво средство физичког вежбања које се препоручује у млађем школском узрасту. Програми развојне гимнастике су због своје комплексности и захтева за широким дијапазоном различитих способности добра припрема за друге спортове.

Реализовање програма развојне гимнастике у редовном програму наставе физичког васпитања у млађем школском узрасту теже је спроводити у односу на већину других програма и садржаја физичког вежбања због материјалног аспекта и недостатка материјалних, техничких и просторних услова за адекватну реализацију наставних садржаја (сале, справе, реквизити) као и са аспекта практичног знања, организовања, методике

обучавања, асистенције, демонстрирања, јер пред педагога, учитеља, поставља високе захтеве за реализацију и унапређење наставе. Из тог разлога треба посветити посебну пажњу проблему сложености оваквог садржаја и оспособљености кадрова за његову реализацију, нарочито ако се зна његова вредност и утицај на развој моторике деце.

Развојна гимнастика (дефинисана као вежбе на справама намењене деци) је са аспекта латерализованости покрета симетрична активност те, за разлику од неких других активности, представља добру превентиву против деформитета кичменог стуба и поспешује правилно држање целог тела. Њихова примена не само да развија снагу, координацију и гипкост свих телесних сегмената, већ има и утицај на позитиван развој црта личности, што им даје посебан образовно-васпитни значај. Чињеница да су програми развојне гимнастике индивидуална активност у којој је често потребно савладати страх, жељу за одустајањем у контакту са дотад непознатим задатком, потреба да се сарађује са другим учеником или партнером у циљу лакшег савладавања нове вежбе, потреба да се правовремено реагује са тачно дозираним степеном ангажовања различите мускулатуре; програми развојне гимнастике несумњиво поспешују развој позитивних црта личности сваког појединца приликом вежбања на справама.

Захтев у вежбању на справама да се кретања и положаји различите координативне сложености, од којих се неки често први пут срећу, изведу правилно, код деце поспешују и ангажовање когнитивних способности у изналажењу оптималног моторичког решења. Ово је нарочито важно код деце, јер деца тако најбоље уче и развијају своје когнитивне способности. У прилог овој тврдњи говоре и бројна истраживања Исмаила, Cowella, Грубера, Киркендалла, Канеа, Кепхарта и Јодера, у којима се тврди да је координација у значајној позитивној корелацији са интелигенцијом, односно когнитивним способностима. Установљена је и значајна позитивна, али нешто нижа, повезаност интелигенције и равнотеже. Повезаност координације и интелигенције је толика да би задаци координације могли послужити као предиктори интелектуалних способности код школске деце. Посебно битно у наведеним истраживањима је указивање аутора да је вредност координативно сложених моторичких задатака као предиктора когнитивних способности утолико већа, уколико је дете млађе, а што су моторички задаци комплекснији, то је већи утицај на развој когнитивних способности, па је то својеврсна потврда „теорије интегралног развоја“ (Исмаил, Грубер, 1967). Програми развојне гимнастике подразумевају моторичке активности у којима се, као у ретко којој другој области, изводе кретања координативно најсложенијих

структура у најразличитијим положајима, па код деце раног школског узраста оне сигурно имају врло значајан утицај на развој когнитивних способности.

У реализацији активности посебно је наглашена тежња да се свака вежба изведе правилно, при чему се нарочито цени када ученик при извођењу да и сопствени печат. Осећај за ритам и простор је један од важнијих фактора у вежбању на справама, а то без обзира на то да ли се вежба уз музику или не. Користећи креативност при раду, различите васпитно методичке могућности и облике рада, средства и реквизите преко различитих амплитуда кретања, ритма, из различитих и необичних положаја, уз тежњу да се оствари естетски квалитет вежбања, учитељ и педагог нарочито поспешује развој врло важне особине у развоју деце, а то је – стваралаштво. Примена, дакле, понуђених садржаја зависи од много фактора али кључно је да понуђени наставни садржаји у алтернативном програму дају могућност адекватног избора и замене наставних садржаја из редовног програма наставе физичког васпитања за које не постоје адекватни услови за реализацију.

Основне карактеристике алтернативног програма у реализацији часова физичког васпитања треба да буду: јасноћа наставног садржаја, оптимално коришћење расположивог простора, справа и реквизита, избор рационалних облика и метода рада, избор вежби оптималне образовне вредности, функционална повезаност свих делова часа – унутар једног и више узастопних часова једне наставне теме, пуна ведрина и активност ученика током часа – моторичка и мисаона визуализација помоћу савремених техничких средстава.

Часове треба добро организовати, како у погледу јасних и прецизних облика и метода рада, тако и у погледу стварања радне и ведре атмосфере. У дидактичкој четвороделној подели треба да преовладају игре, али и садржаји који захтевају прецизност извођења, а којима претходе тачна упутства учитеља или предметног наставника. Затим, учитељ или предметни наставник треба да прати ток рада и указује на грешке, како би садржаји, претежно пригодног карактера, дали добру основу за усвајање садржаја са конвенционално сложенијом биомеханичком структуром, који се планирају за наредне разреде. Од метода преовладава метод живе речи, практични прикази задатка од стране учитеља или ученика старијих разреда, као и прикази пригодних садржаја путем слика, скица и видео-технике. На крају часа, учитељ или предметни наставник, пригодним речима треба да да оцену рада током протеклог часа и ученике упозна са наредним садржајем. Никако не треба да се догоди ситуација да деци није јасно које садржаје су увежбавали и у којој мери су их савладали. У

том циљу ће и педагошке мере, као што су похвале и истицање добрих примера извођења, утицати на ефикаснију сазнајну функцију и мотивисаност за усвајање одређених знања и стицање навика, пошто деца у овом узрасту имају велике потребе за такмичењем које треба позитивно усмерити.

Да би било који рад био успешан, неопходно је утврдити и поштовати одређене принципе. То важи и за образовно-васпитни рад у настави школског физичког васпитања, јер та настава подлеже одређеним законитостима, принципима и правилима. Да би се рад у настави школског физичког васпитања и у примени алтернативног програма организовао и дао позитивне ефекте, морају се познавати и применити закони који владају у наставном процесу физичког васпитања.

Алтернативни програм наставе физичког васпитања за млађи школски узраст, као процес физичког васпитања усмерен је на:

- развијање физичких способности,
- усвајање моторичких знања, умења и навика,
- теоријско образовање.

Ове компоненте чине јединствен и веома сложен процес физичког васпитања, а у пракси сви ти задаци прожимају се и повезују са ситуацијама које настају у току рада.

У циљу развијања физичких способности – снаге, брзине, издржљивости, прецизности, гибљивости и покретљивости, на часовима физичког васпитања, кроз алтернативни програм наставе у млађем школском узрасту, спроводи се низ поступака и облика рада путем којих се постижу оптималне вредности ових способности, као основ за успешно стицање моторичких знања, умења, навика и формирања правилног држања тела.

У току рада, наставник треба да постепено усмерава ученике на самостално извођење вежби како би његова пажња била усмерена на исправљање грешака у извођењу задатака и како би их успешније припремао да вежбање користе и у слободно време. Такође, могу се користити и вежбе, које као делови биомеханичке структуре главног задатка, служе за обуку

и увежбавање конкретног програмског задатка. Ученицима, који из здравствених разлога имају специфичне вежбе, потребно је обезбедити посебно место за вежбање.

У табелама је дат предлог алтернативног програма у трајању од шест месеци, са прегледом наставних садржаја по месецима.

Планови рада

Месечни план за новембар

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/огл. час
28.	Колут напред	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	струњача		
29.	Колут напред	увежбавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна	струњача		
30.	Колут назад	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	струњача		
31.	Колут назад	увежбавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	струњача		
32.	Колут напред Колут назад	провера	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	струњача		
33.	Скок увис правим залетом	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	струњача		
34.	Скок увис правим залетом	увежбавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	струњача		
35.	Скок увис правим залетом	провера	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	струњача		
36.	Основни елементи плесних техника и њихових	обучавање	фронтални, групни	вербална, демонстративна	Разни риковизити		

**ритмичких
структура**

37. **Основни
елементи
плесних
техника и
њихових
ритмичких
структура**

обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	Разни риквизити
-----------	----------------------------	-----------------------------	--------------------

38. **Основни
елементи
плесних
техника и
њихових
ритмичких
структура**

увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	Разни риквизити
------------	---------------------------------------	-----------------------------	--------------------

Месечни план за децембар

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/ог л. час
39.	Основни елементи плесних техника и њихових ритмичких структура	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	Разни риквизити		
40.	Бранково коло	обучавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна			
41.	Бранково коло	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна			
42.	Краљево коло	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна			
43.	Краљево коло	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна			
44.	Навлачење на круг држећи се око круга за руке	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	вијача		
45.	Вучење и гурање у облику квадрата	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	вијача		
46.	Естетско обликовање тела – вежба за рамени појас	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	разни риквизити		

47.	Естетско обликовање тела	увежбавање	фронтални, групни	вербална, демонстративна	разни реквизити
48.	„Савила се бела лоза винова“ – дечији плес	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, аудитивна, демонстративна	ЦД
49.	„Савила се бела лоза винова“ – дечији плес	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, аудитивна, демонстративна	ЦД
50.	Естетско обликовање телаи даље увежбавање народног кола	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, аудитивна, демонстративна	ЦД
51.	Ритмичко кретање наглашавање м појединих делова 2/4 и 4/4	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	греде

Месечни план за јануар

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/о гл.час
52.	Премет странце	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	струњача		
53.	Премет странце	увежбавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна	струњача		
54.	Став на шакама	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	струњача		
55.	Став на шакама	увежбавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	струњаче, греде		
56.	Ходање на ниској греди	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ниска греда		

Месечни план за фебруар

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/ог л. час
58.	Премет странце, став на шакама, ходање по ниској греди	провера	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	Струњача, ниска греда		
59.	Моравац 1, 2	обучавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна	ЦД	музичка култура	
60.	Моравац 1, 2	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ЦД	музичка култура	
61.	Качерац осоновно	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	ЦД	музичка култура	
62.	Качерац осоновно	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ниска греда		
63.	Слободан састав на ниској греди	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ниска греда		
64.	Слободан састав на ниској греди	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ниска греда		
65.	Елементарна игра Запапти предмете	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	разноврсни предмети		
66.	Дизање и ношење трећег на палици	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	Вербална, демонстративна	палица		
67.	Енглески валцер осоновни	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ЦД		

Месечни план за март

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/о гл. час
68.	Енглески валцер основни	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ЦД		
69.	Енглески валцер десни окрет	обучавање	фронтални, индивидуални, рад у пару	вербална, демонстративна	ЦД		
70.	Енглески валцер десни окрет	увежбавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна	ЦД		
71.	Вежбе манипулације палицама у пару	увежбавање	фронтални, индивидуални, рад у пару	вербална, демонстративна	палице		
72.	Прескакање кратке вијаче у трчању	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	Кратка вијача		
73.	Прескакање кратке вијаче у трчању	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	Кратка вијача		
74.	Ја посејах лан (народна игра)	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ЦД	музичка култура	
75.	Ја посејах лан (народна игра)	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ЦД	музичка култура	
76.	Ја посејах лубеницу (народна игра)	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ЦД	музичка култура	
77.	Ја посејах лубеницу	увежбавање	фронтални, индивидуални,	вербална, демонстративна	ЦД	музичка култура	

	(народна игра)		групни		
78.	Колут напред	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	струњаче
79.	Колут назад	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	струњаче
80.	Премет странце	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	струњаче

Месечни план за април

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/о гл.час
81.	Став на шакама	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	струњаче		
82.	Дуње ранке (народна игра)	обучавање	фронтални, индивидуални, рад у пару	вербална, демонстративна	ЦД		
83.	Дуње ранке (народна игра)	увежбавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна	ЦД		
84.	Коло води Васа	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ЦД		
85.	Коло води Васа	увежбавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	ЦД		
86.	Народне игре	провера	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ЦД		
87.	Спинко валцер 2	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ЦД		
88.	Спинко валцер 2	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ЦД		
89.	Друштвене игре	провере	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна			
90.	Вежбе у партеру	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	реквизити и справе		

Месечни план за мај

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/ огл. час
91.	Брзо трчање на 40 метара	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	лопте, вијаче. ластиш		
92	Елементарне игре по избору ученика	вежбање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	по избору ученика		
93.	Чунасто трчање	вежбање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна			
94.	Бацање медицинке ногом	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	медицинка		
95.	Скок удаљ из места	провера	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	лопта		
96.	Претрчавање испод дуге вијаче	вежбање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	вијаче		
97.	Елементарне игре: Између две и четири ватре	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	лопта		
98.	Прескоци преко дуге вијаче	утврђивање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	вијаче		
99.	Брзо трчање на 40 метара	провера	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	лопте, ластиш, вијаче		
100.	Дизање и ношење трећег на мотки	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	мотка		

101.	Прескакање дуге вијаче у групама	вежбање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	вијаче
------	--	---------	---------------------------------------	-----------------------------	--------

102.	Елементарне игре	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	
------	---------------------	-----------	---------------------------------------	-----------------------------	--

4.3.1. Облици наставног рада

Облици, распоред и повезаност елемената наставе чине једну целину. Постоје различити облици наставе који су се, као видови њене реализације, историјски развијали, богатели, постајали сложенији и разуђенији. Облик наставног рада у настави физичког васпитања је начин активности учитеља и ученика који карактерише одговарајућа врста психо-социо-педагошке организованости приликом телесног везбања. Полазећи од те организованости у настави школског физичког васпитања са млађим разредима основне школе, облици наставног рада се разврставају на различите начине, а постоје различити критеријуми за категоризацију. Ослањајући се на општу дидактику и јасности наставног садржаја, наставне облике делимо на две групе:

- Непосредну наставу и
- Посредну наставу.

Непосредни су они облици у којима учитељ на класичан начин преноси знања и умења и директно руководи наставним процесом физичког васпитања.

Посредни облици наставе су такви у којима учитељ води, усмерава и контролише васпитно-образовни процес наставе физичког васпитања, посредним средствима – општом организацијом рада, припремањем посебних задатака, радних и контролних упутстава. Избор оптималног облика рада у реализацији наставних садржаја алтернативног програма физичког васпитања за млађе разреде основних школа, један је од кључних фактора за успешну реализацију циљева и задатака наставе. Због недостатка простора и адекватних средстава и опреме за рад, наставници су често у врло незавидној ситуацији и успешан исход наставе зависи од много фактора. Добро планирање и процена избора облика рада у великој мери може да буде кључни фактор да наставни садржаји буду квалитетно реализовани.

Фронтални облик наставног рада. Фронтални облик рада у настави физичког васпитања, а у овом случају алтернативног програма физичког васпитања за млађи школски узраст, подразумева рад учитеља у коме он истовремено ради са целим одељењем. Овакав

начин рада карактерише учитељево обраћање целом одељењу. У настави школског физичког васпитања телесне вежбе учитељ показује, тумачи, објашњава, демонстрира истовремено. У примени овог наставног облика рада важи правило – „све је исто за све“. У фронталном облику рада ради се заједнички и он се још назива и колективним обликом рада.

Вредности фронталног облика наставног рада у школском физичком васпитању има предности и добрих страна и зато тако дуго убедљиво влада у школском раду, посебно у млађим разредима основне школе. Велики број наставних садржаја алтернативног програма наставе физичког васпитања за трећи разред основне школе планиран је да се реализује кроз фронтални облик рада.

У низу позитивних одлика фронталног облика рада издвојићемо неке:

- а) То је веома економичан облик рада, један учитељ ради са целим одељењем;
- б) Фронталним обликом рада у реализацији алтернативног програма физичког васпитања млађег школског узраста постиже се систематичност, јер је у њему наглашена улога учитеља, који остварује унапред постављене задатке;
- в) Фронталним обликом рада успех постижу не само просечни и надарени ученици, него и они чија је моторика слабија и који не могу да савладају неке моторичке садржаје;
- г) Кроз колективно телесно вежбање ученици се колективно васпитавају, упознају, сарађују, солидаришу, социјализују.

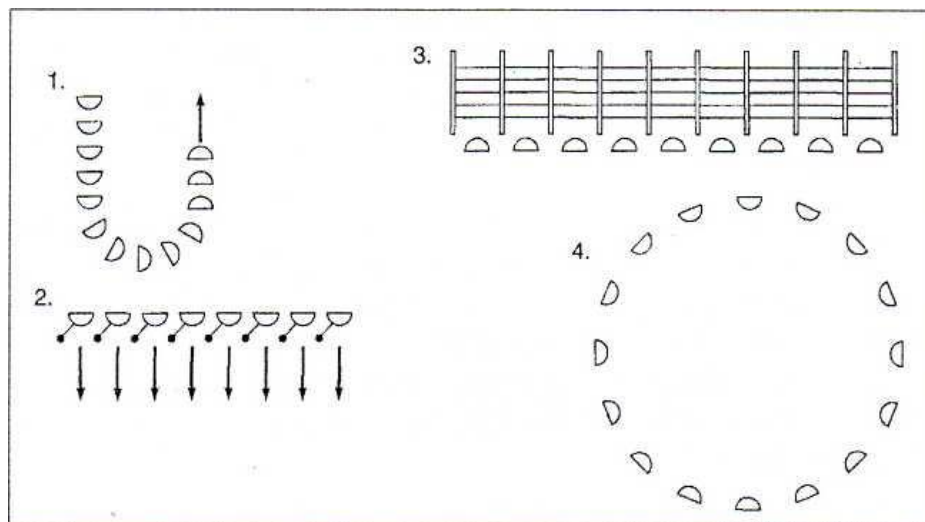
Слабости фронталног облика наставног рада огледају се у следећем:

- а) Наставни садржаји усмерени су према просечном ученику, нема диференцираног приступа. Не уважавају се разлике међу ученицима;
- б) У фронталном облику рада учитељ је испоручилац знања;

в) Учитељ у примени фронталног облика рада врло ретко остварује контакт са појединцима;

г) Веома мала могућност индивидуалног дозирања оптерећења.

Слика 19. Фронтални облик рада



Легенда: 1. трчање са задацима;

2. бацање лоптице у даљ

3. вежбе на шведским лествама;

4. дечји плес

Групни облик наставног рада. Групни облик рада у школском физичком васпитању има дугу традицију. Може се рећи да је израстао из јасно уочљивих недостатака фронталног наставног рада и тежње да се они превазиђу. Претпоставља се да је преузет из школског система вежбања, где се препознаје као рад у врстама. Имајући у виду садржај наставних јединица предвиђених у алтернативном програму наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе и проблеме са којима се суочавају учитељи због недостатка простора, за реализацију наставе често је планиран управо групни облик организације рада.

„Групни рад у школском физичком васпитању је према томе, такав организациони облик наставе у коме се ученици једног одељења према одређеним критеријумима, подељени

у групе, како би са више успеха, вежбајући на часовима физичког васпитања, савладали исте или различите задатке из наставног програма физичког васпитања“ (И. Здански, и М. Галић, 2002, стр. 151 – 152). У приложеној дефиницији групног наставног рада, експлицитно су изложене све његове карактеристике:

- У физичком васпитању групни облик рада је организациони облик наставе,
- Ученици једног одељења подељени су у групе на основу унапред одређених критеријума,
- Реализују се различити или исти програмски задаци,
- Групе су само за рад на часовима за телесно вежбање,
- Основни циљ је да се постигну бољи васпитно-образовни резултати, да се боље савладају наставни садржаји обавезног наставног програма.

Од посебног значаја за стручну артикулацију у оном делу струке, који се зове школско физичко васпитање истичемо став угледних дидактичара физичког васпитања Зданског и Галића: „Групни рад у школском физичком васпитању се најмање примењује у разредној настави, што је последица недовољног ужестручног образовања наставника разредне наставе – учитеља, посебно из дидактике, односно из методике наставе физичког васпитања“. У предметној настави физичког васпитања овај се организациони облик наставе највише примењује у познатих пет методичко-организационих форми групног рада: рада са врстама, паралелни рад, рад са допунским вежбама, рада са станицама и полигон или стаза.

Број ученика у групи на часу школског физичког васпитања, пре свега зависи од узраста ученика и од програмских садржаја који се обрађују. Групу формира учитељ. Број ученика у групи зависиће од простора и од расположивих наставних средстава. Фактори на основу којих учитељ формира групе су: образовни задаци, васпитни задаци, број ученика на часу, ток наставног процеса, дисциплина ученика, број врста и расположивих реквизита и величина расположивог слободног простора. Искуство у раду је показало да је групни облик рада у настави школског физичког васпитања са млађим разредима основне школе погодан за реализацију сложених и за савладавање тежих моторичких и кретних задатака. Врло често

организација рада у групама за учитеље је отежана, а нарочито деликатан задатак је формирање група.

Рада са врстама. У настави школског физичког васпитања појам „врста“ има историјске корене у гимнастичким вежбањима школског система. Ова методичко-организациона форма рада укратко би се могла представити на следећи начин: „Док један вежбач, уз контролу и евентуалну помоћ водника врсте, изводи вежбу на справи, остали вежбачи из ове групе стоје у строју један поред другог и гледају извођење вежбе свог друга. По завршетку вежбе вежбач стаје на зачеље.“ (Матић, 1978:221)

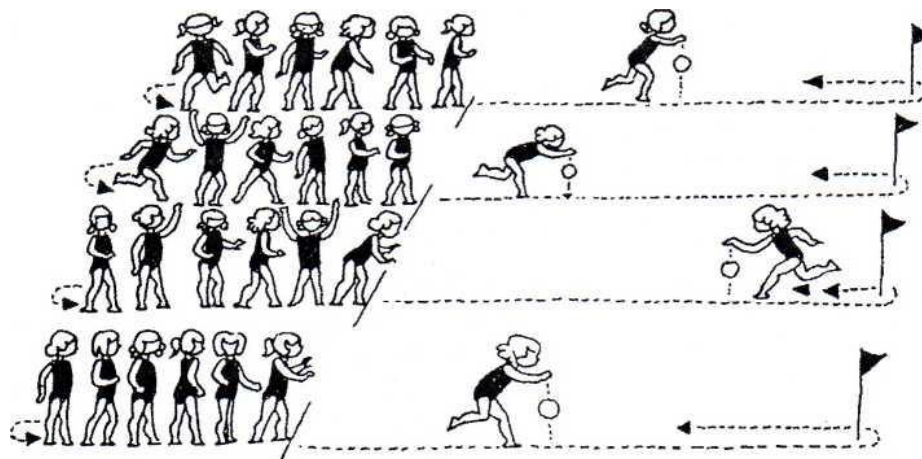
У стручној литератури, у делу, који третира педагошко-дидактичко-методички део школског физичког васпитања најчешћа дефиниција организационог рада са врстама је: истовремен рад једног ученика из једне врсте или различитих врста – (група) једног одељења на једном или више различитих радних места, где поједини ученици један за другим, или више пута узастопце, изводе одређену вежбу и после одређеног времена на знак учитеља врше промену радног места. Примена овог облика рада у алтернативном програму наставе физичког васпитања млађег школског узраста основних школа решава одређене проблеме реализације наставних садржаја из гимнастике. Неопходна је примена ове методе у ситуацијама када нема довољно справа, реквизита, опреме, простора. Такође, овај облик рада има примену при реализацији садржаја из плеса и народних игара. Избором овог облика рада решава се у великој мери недостатак простора, подиже се активност ученика, решава се проблем недостатка опреме и средстава за рад.

У посебне предности методичко-организационе форме врсте Здански убраја: примењивост код свих узраста, погодност за већи део програмских захтева, високи степен успешности у спорско-техничком усавршавању ученика (Здански, 1967:49).

Недостаци рада са врстом: мала временска ангажованост ученика, мали физиолошки интензитет у односу на организам, слаб ниво индивидуалног оптерећења и мала активност ученика на часу, што има за последицу монотонију, а дисциплина се теже одржава.

Паралелни рад. Организациона форма наставног рада у школском физичком васпитању под називом паралелни рад у стручној литератури најчешће је дефинисана као: паралелни рад је истовремени или симултани рад већег броја ученика истовремено на два

или више истих или различитих радних места, на којима се раде исте или истородне вежбе. Паралелни рад је, такође, и када на више справа вежбају два или више ученика исту вежбу или исти елемент вежбе.



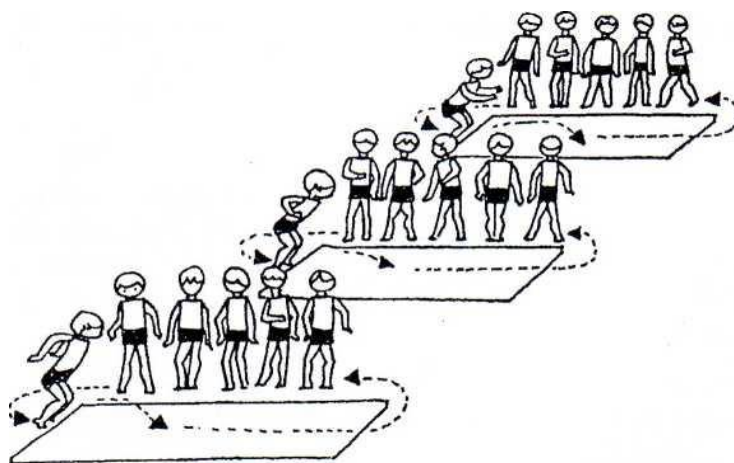
Слика 20. *Паралелни облик рада*

Најчешће навођене педагошко-дидактичко-методичке предности паралелног облика рада у школском физичком васпитању су: истовремено вежба већи број ученика, већи је интензитет рада на часу, учитељ има добар преглед рада и контролу ученика, могућа одлична примена у млађим разредима основне школе, развија социјализацију дече и припадност групи и развија такмичарски дух.

Недостаци у примени паралелног облика рада су: ограничена могућност индивидуалног дозирања оптерећења и ограничена могућност контроле сваког ученика.

Овај начин рада има знатно више предности него недостатака, што нас наводи на мисао да је то незаобилазни начин у савладавању одређених програмских садржаја школског физичког васпитања, посебно са млађим разредима основне школе. У реализацији алтернативног програма наставе физичког васпитања за млађи школски узраст овај начин организације рада дао је пуне ефекте у реализацији наставних садржаја гимнастике, посебно плеса. Нарочито је видљив позитиван ефекат при реализацији садржаја плеса на часовима утврђивања.

Рад са станицама. Помало чудан назив „станице“ за једну методичко-организациону форму рада у настави школског физичког васпитања. Овај појам у језичком смислу има сасвим супротно значење. „На часу телесног вежбања, међутим, „станица“ обележава радно место, прописан низ активности које ученици предузимају извршавајући одређени моторички задатак.“ (Матић, 1978:246). Дакле, израз „станица“, употребљен као стручни термин у школском физичком васпитању, означава: утврђени део површине вежбалишта, евентуално с одређеним објектом или реквизитом где један или више ученика извршава постављени моторички задатак истовремено или наизменично.



Слика 21. Рад са „станицама“

У литератури методичко-дидактичког карактера, рад са „станицама“ у настави школског физичког васпитања дефинише се на следећи начин: „Рад са „станицама“ је плански и систематски ток вежбања са циљем да ученици стабилизују и аутоматизују моторне активности под дејством повећаног оптерећења уз истовремено побољшавање физичких способности, првенствено елемената физичке кондиције карактеристичне за узраст и пол. Стога, ученици подељени у мање групе, тројке или парове, на пример, изводе различите вежбе на већем броју разних места која су постављена по утврђеном, оправданом и логичном распореду. У самом раду је нагласак на квалитету извођења одређене радње или вежбе“ (Здански, Галић, 2002:160).

Рад са „станицама“ има позитивних страна, али и недостатака. Са млађим разредима основне школе због узрастних карактеристика учитељима овај облик наставног рада и његова организација углавном представљају проблем. Проблем настаје најчешће због високог

интензитета вежбања и тешко одрживе концентрације ученика, што доводи до пада дисциплине током вежбања. Међутим, у алтернативном програму који смо понудили, овај облик организације рада био је користан управо у садржајима где су учитељи имали проблем са недостатком реквизита и простора. У стручној литератури која разматра проблематику наставе школског физичког васпитања са млађим разредима основне школе углавном се пише о наставном раду са „станицама“ и о наставном раду на „станицама“. Учитељ разредне наставе, сада у улози стручњака за школско физичко васпитање, по правилу врло добро зна када ради са, а када ради на „станицама“ у реализацији програмских садржаја овог васпитно-образовног подручја.

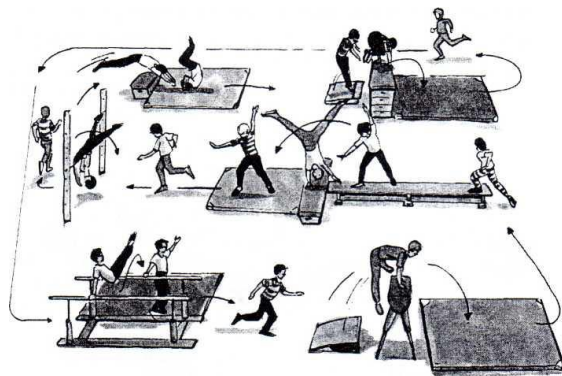
Полигон. Облик наставног рада у школском физичком васпитању под називом полигон или стаза спада у класичне организационо-методичке форме. Полигон је облик наставног рада који је актуелан и често примењивана организациона форма рада, посебно у предшколском и млађем школском узрасту. Најчешћа дидактичко-методичка дефиниција полигона (стазе) је: Методичко-организациона форма наставе школског физичког васпитања са задатком да се постигне усавршавање одређене моторне активности, да се исто аутоматизује. У овој наставној ситуацији ученици настоје да у што краћем времену на што квалитетнији начин изврше постављене задатке.

У даљем контексту, како се користи у школи, као организациона форма телесног вежбања и како је користе стручњаци (учитељи) за физичко васпитање, полигон се може дефинисати као: „Извођење извесног броја телесних кретања – вежбања sukcesивно изведених иза других на пригодно или стандардно уређеној стази на отвореном простору или затвореној просторији за вежбање“ (Матић, 1978:243).

Основна намена полигона као дидактичко-методичка форма у настави школског физичког васпитања са млађим разредима основне школе је:

- у образовном смислу,
- у тренажном смислу,
- у рекреативном смислу,
- у смислу провере опште физичке способности и

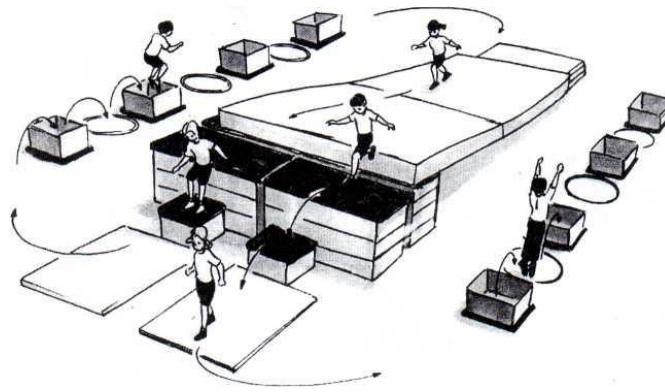
- у смислу постизања посебних емоционалних ефеката на часу телесног вежбања (такмичарски полигон, штафете и друго).



Слика 22. Полигон или стаза

Основне предности наставног рада на полигону и стази, по Зданском и Галићу, су:

- Успешно се може примењивати на свим узрастима,
- Веома је погодна форма за проверу физичких и функционалних способности и делимично спортско-техничко знање,
- Као средство такмичења међу ученицима пружа изузетне могућности за бољу мотивацију ученика,
- Погодна је форма за примену у свим условима и
- Није извршена стандардизација опреме и реквизита, те је могуће конструисати исти у свим срединама и
- Повољно дејство на субјективитет ученика који морају тражити најкраћи и најбољи пут до решавања задатака.



Слика 23. Полигон или стаза

Међу основним дидактичко-методичким недостацима наставног рада на полигону или стази у настави школског физичког васпитања су:

- Не постоји могућност индивидуалног дозирања,
- Нема услова за исправљање грешака у раду и
- Високо оптерећење ученика који ради док је релативно пасивно стаје осталих ученика, што се отклања, на пример, радом у тзв. „таласима“.

Овај облик рада подразумева да учитељ располаже и са адекватно опремљеним простором али и са потребним реквизитима и справама. Имајући у виду да се алтернативни програм који смо предложили за млађи школски узраст основне школе реализује у условима који ни просторно ни технички не испуњавају потребне стандарде примена ове методе рада је јако ограничена у реализацији наставних садржаја понуђеног програма.

Индивидуални облик наставног рада. Индивидуални облик рада у школском физичком васпитању је појединачни рад ученика у једном одељењу. Сваки ученик ради самостално на посебном задатку или сви ученици раде самостално на истом задатку.

Телесно вежбање може бити организовано кроз три врсте индивидуализованог начина рада:

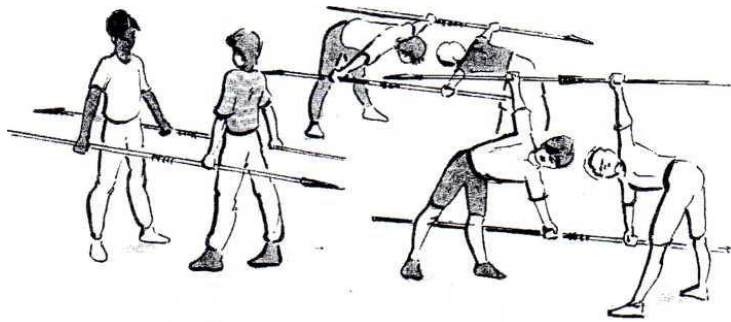
- Наставни рад са појединцем,
- Сви ученици раде исте задатке и
- Ученици раде различите задатке (према својим потребама и могућностима).

Индивидуализација наставе у школском физичком васпитању је и дидактички принцип и организациони облик рада. Конкретизујући свој став о индивидуалном облику рада у настави физичког васпитања Б. Полич истиче: „Што се, пак, индивидуализације наставног рада на часовима физичког васпитања тиче, ваља имати у виду чињеницу да досадашња организација часова вежбања са формалном поделом ученика на врсте, односно одељења, и симултаним или узастопним понављањем истих, или сличних вежби, односно моторних активности, не даје жељене резултате ни у односу на образовање ученика, а још мање у погледу васпитања“ (Полич, 1967:106).

Индивидуални облик рада са млађим разредима основне школе није најрационалнији и оправдан начин вежбања, јер је неусклађен у односу на натпросечне, просечне и испод просечне вежбачке могућности деце млађег школског узраста. Посебан проблем примене овог облика рада у предложеном алтернативном програму наставе физичког васпитања за трећи разред основне школе, везан је за лоше материјалне услове школа. Недостатак простора за рад, опреме, справа и реквизита нужно утиче и на избор садржаја и метода рада. У најчешће оскудним условима у којима се реализује алтернативни програм, учитељима је тешко да примене индивидуални облик рада што је свакако недостатак овог програма и што негативно утиче на очекивано позитивне исходе у реализацији зацртаних циљева и задатака наставе.

Рад у паровима. Рад у паровима у настави физичког васпитања није нова дидактичка појава. О овом облику наставе интензивније се расправља и пише у последње четири деценије, тачније од 1970. године.

Рад у пару у настави физичког васпитања је наставни облик у коме два ученика сараднички остварују постављене задатке. Ученици у раду у паровима могу се поделити у три групе: когнитивну, емоционална и социолошку.



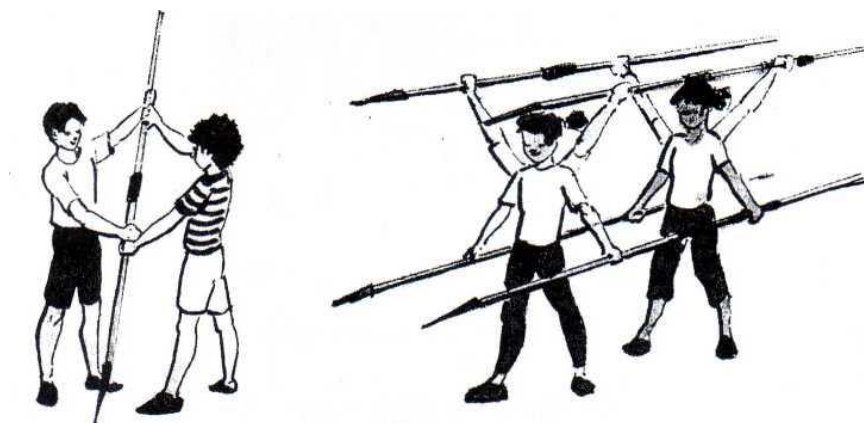
Слика 24. Вежбање у пару

А. Когнитивна

- Вежбањем у паровима на часу физичког васпитања подстичу се когнитивни процеси:
- Вежбањем се изоштрава аналитичка моћ, размењују се идеје и међусобно проверавају исправност извођења моторичких задатака код себе и партнера;
- Моторички задаци и њихови делови се синтетизују у целину, изводе се и формирају судови и закључци;
- Вежба се и упоређује моторички задатак са претходним начинима вежбања, селектирају се аргументи за и против, формирају се ставови о моторичким радњама;
- Током вежбања развија се умешност и рационалност (из фазе ирадијације прелази се у фазу диференцијације, а потом у фазу аутоматизације), траже се евентуална алтернативна решења и
- Вежбачи један другом помажу при вежбању и вредновању идеја.

Б. Емоционална

Вежбањем у паровима на часовима физичког васпитања остварују се значајни ефекти у развоју емоционалних способности: телесним вежбањем у пару вежбачи се навикавају да владају собом, моторичке радње, вежбе, развијају свест о сопственим, али и о моћима, способностима и ограничењима партнера. Вежбањем се вежбач упоређује са партнером и развија у себи такмичарски дух. Вежбачи у паровима прилагођавају се на физичке напоре и развија се мотивација за телесно вежбање



Слика 25. Вежбање у пару

Вежбањем у паровима на часовима физичког васпитања остварују се значајни ефекти и развијају се не само физичке, когнитивне, емоционалне, него и социјалне способности:

- Телесним вежбањем у пару вежбачи се навикавају да успостављају односе са другима;
- Телесним вежбањем у паровима развија се свест о тешкоћама других;
- Телесним вежбањем у паровима изграђује се и учвршћује схватање о различитостима (не само физичким) међу људима;
- Телесним вежбањем изграђује се свест о чувању, помагању и подршци другима и

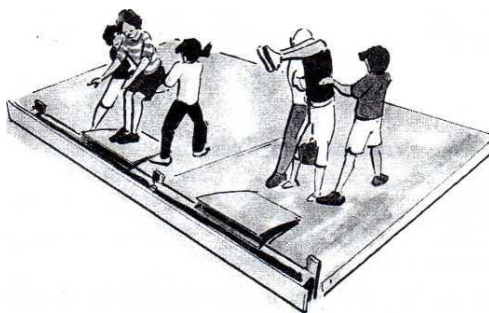
- Телесним вежбањем у паровима изграђује се систем вредности и усаглашавају се односи и мишљења.

Укратко, телесно вежбање у паровима на часу физичког васпитања је когнитивни, емоционални и социјални сусрет два ученика.

Рад у тројкама

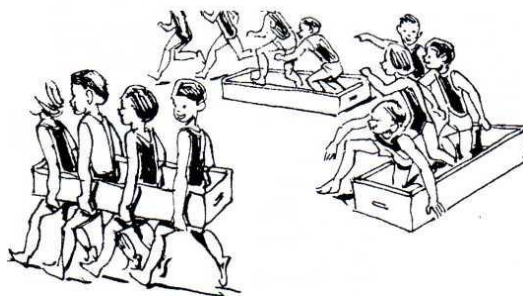


Слика 26. Вежбање у тројкама; став о шаке



Слика 27. Вежбање у тројкама; став о шаке

Рад у четворкама



Слика 28. Вежбање у четворкама

Кружни рад



Слика 29. Кружни рад

Организација рада у паровима, тројкама, четворкама и кружни рад, у оквиру алтернативног програма наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе, има пуну примену код наставних садржаја плеса и гимнастике. Недостатак адекватног простора и опреме изискују додатне напоре и код учитеља и ученика како би се постојећи ресурси што боље искористили. Наведени организациони облици рада дају учитељу велики простор и могућност да у креативном приступу подигне ниво ангажовања ученика на часу али и да квалитативно подигне ниво наставе решавањем проблема неадекватног простора и недостатак средстава за рад. Добро планирање наставних садржаја, избор метода и облика рада свакако доприносе и ефикаснијем испуњавању циљева и задатака наставе алтернативног програма физичког васпитања у млађим разредима основне школе.

ОБЛИЦИ И КАРАКТЕРИСТИКЕ НАСТАВНОГ РАДА

Табела 4. *Облици фронталног, групног, рада у паровима и индивидуалног рада*

Облици фронталног, групног, рада у паровима и индивидуалног рада

Назив	Основна обележја	Предности	Недостаци
Фронтални	Учитељ ради истовремено са целим одељењем	<ul style="list-style-type: none"> – економичност (учитељ тумачи исти садржај свим ученицима) – лакше се постиже систематичност због наглашене улоге учитеља – уз просечне напредују и слабији, остварује се процес социјализације, ученици се међусобно помажу – влада такмичарска атмосфера – лакше се одржава дисциплина 	<ul style="list-style-type: none"> – настава је усмерена према замишљеном просечном ученику – активан је само учитељ, а ученик пасиван – редак контакт учитеља са појединачним ученицима, запостављене индивидуалне одлике ученика – мала је могућност за практичну примену знања – запостављени обдарени ученици – запостављено осамостаљивање ученика
Групни	Одељење подељено на мале групе које	<ul style="list-style-type: none"> – развија се групна солидарност, ученици се међусобно помажу, 	<ul style="list-style-type: none"> – неки садржаји, по својој природи, нису погодни за

самостално	сарађују	групни рад
остварују	– ученици су активнији, сваки члан групе има неку обавезу –	– сувише тешко градиво није за групни рад
постављене задатке	побољшава се радна мотивација, бољи "вуку" слабије напред	– неким ученицима групни рад не одговара
	– омогућује индивидуализацију	– групни рад је тешко организовати, формирање група је врло деликатан задатак
		– у групном раду тешко је одржавати дисциплину
		– постоји опасност да се поједини чланови групе "извлаче" на рачун других
		– учење путем покушаја и грешки

У паровима	Ученици подељени у парове (по два)	– развијање другарских односа, подстицање социјализације, сарадња	– ученици треба да буду оспособљени за ову врсту рада, за самосталан рад и сарадњу
самостално		– партнери један другог мотивишу на рад	– више одговара ученицима старијих разреда основне школе
решавају		– сучељавање ставова доприноси проширивању и продубљивању знања	– састављање парова је деликатан проблем
задатке		– партнери се уче да комуницирају и уважавају супротне ставове	– тешко се одржава дисциплина
			– могућа је нездрава

Индивидуални	Сваки ученик самостално ради свој задатак	<ul style="list-style-type: none"> – самосталан рад доприноси бржем развоју способности – уважавају се индивидуална интересовања и способности – учитељ добија повратну информацију – ученици се навикавају да самостално уче, уче да уче 	<ul style="list-style-type: none"> – ученици су изоловани, не развија се сарадња и другарство – сложена је организација индивидуалног рада у одељењу – потребно је доста времена за припрему диференцираних задатака – резимирање рада је осетљива фаза јер тада се проверава тачност резултата великог броја различитих задатака
--------------	---	---	---

4.4. Принципи наставе физичког васпитања

Термин *принцип* потиче од латинске речи *принципиум*, што значи начело, основа, основно учење, основна мисао. У дидактици означава основу од које се полази и којом се ваља руководити у различитим областима делатности.

Под појмом *дидактички принципи* означавају се основна и општа начела која одређују ток предавања и учења у складу са циљевима васпитања и образовања и законитостима процеса наставе. Дидактички принципи обухватају обраду и тумачење васпитно-образовних и наставних садржаја, рад наставника и организационе облике васпитања и образовања.

У дидактичко-методичкој литератури (Благајац, 1995:33) се срећу општепедагошки и специфични методички принципи физичког васпитања: принцип здравствене усмерености, принцип научне заснованости, принцип свесне активности, принцип систематичности и поступности, принцип свестраности, принцип одмерености према деци, принцип трајности знања, принцип забаве и разоноде и принцип очигледности.

Поред поменутих принципа, Берковић наводи „методичке принципе“ физичког васпитања: принцип свесне активности, принцип очигледности, принцип поступности и систематичности, принцип доступности и индивидуализације и принцип трајности.

По И. Зданском, и М. Галићу, у настави школског физичког васпитања постоје следећи наставни принципи: принцип јасноће циља, принцип научне заснованости, принцип очигледности и свесне активности, принцип поступности, систематичности и индивидуализације, принцип понављања, вежбања и вредновања, принцип економичности, рационалности и ефикасности и принцип повезаности наставе са животом.

Наш утисак је да ова систематизација принципа наставе у највећој мери даје одговоре који се односе на ову проблематику, па би овом приликом изложили основне рефлексије

аутора о њима.

Јасноћа циља. Основно дидактичко-методичко средство наставе школског физичког васпитања, у овом случају основно средство у реализацији алтернативног програма физичког васпитања за ученике трећег разреда основне школе, представљају вежбе – моторне активности, као свестан и активан рад сваког појединца. Вежбе су вољна људска активност на остварењу постављеног циља, а то је побољшање физичких и функционалних способности и задовољење потреба људског организма за сталним кретањем.

Принцип јасноће циља у настави методике физичког васпитања посматрамо са три аспекта: јасноћа циља предавачима (учитељима), јасноћа циља конзументима активности, ученицима и јасноћа циља последњим актерима активности, родитељима.

Други аспект овог дидактичког принципа наставе школског физичког васпитања је јасност њеног циља самим ученицима: Ученик као субјект учествује у одређивању садржаја рада; Ученик као субјект учествује у одређењу начина рада; Ученик као субјект прихвата и изводи рад и Ученик као субјект сноси одговорност за тај рад.

Принцип јасноће циља је доминантан у настави школског физичког васпитања. Без јасног циља, без субјективитета ученика, вежбање се претвара у механички акт понављања моторних активности. Да би се постављени циљ васпитања и образовања остварио, неопходно је активно учешће ученика и помоћ његових родитеља, што подразумева познавање и схватање циља који се овом наставом жели постићи. (Здански, Галић, 2002:95).

Принцип научне заснованости. Основно питање методике наставе физичког васпитања и алтернативног програма наставе физичког васпитања за трећи разред основне школе, који предлажемо, јесте како остварити циљ и задатке васпитања, реализујући свој систем научности, истинитости и објективности испољен кроз садржаје васпитања. Дидактички принцип научне заснованости методике наставе физичког васпитања апсолутно је заступљен у програму и може се посматрати кроз два основна и значајна наставна аспекта:

- Предочавање и упознавање ученика с научним чињеницама и достигнућима и

- Примена научно заснованих и проверених метода, форми, облика и средстава у настави.

Принцип научне заснованости методике наставе физичког васпитања налаже наставнику физичког васпитања и учитељу у разредној настави, за млађе разреде основне школе, да у настави одређује само оно што је научно веродостојно, и да код ученика развија научни поглед на свет. Ово се односи на све наставне поступке, што ће рећи да наставни садржаји које се обрађују у алтернативном и у редовном програму, као и начини тог обрађивања, морају бити научно засновани.

Научна заснованост методике наставе физичког васпитања и алтернативног програма наставе физичког васпитања за трећи разред основне школе базирана је на научном знању. Сазнање је процес, а знање је његов резултат. Физичко васпитање је систем који нуди обавештења о педагошкој стварности који је добијен одређеним процесом у којем логика, примена савремених васпитно-образовних знања и умења, као и искуство, имају одлучујућу улогу. Научно сазнање у методици наставе физичког васпитања није само њено стање, већ је то и сам делатни чин њиховог стицања, односно активност чији је резултат – научно знање.

Принцип очигледности и свесне активности. У настави школског физичког васпитања примењен је и у понуђеном алтернативном програму наставе физичког васпитања за трећи разред основне школе и одражава се кроз два основна аспекта:

- а) Оспособити и научити ученика да уочава и
- б) Научено претворити у модерни акт, моторну активност, с настојањем да се уочено што верније, или измењено и ново објашњење, понови – изведе.

Под принципом очигледности и свесне активности подразумева се „настојања и обавеза наставника да ученика научи и да посматра и уочава, да уочену појаву, односно моторни акт анализира, дедукује или синтетизује, издваја или генерализује, конкретизује, или поистовећује, осмишљава, преиначује или замењује, проширује или сужава и коначно и замишљено претвори у одређену моторну активност, односно вежбу” (Здански, Галић, 2002: 100).

Примена овог принципа у редовном, али и алтернативном програму наставе физичког васпитања олакшава и даје могућност да ученици лакше науче и схвате значајно и битно у моторном акту, покрету или низу покрета који чине вежбу. Без свесне активности ученика, знања стечена путем очигледности постају апстрактна. Међутим, ангажовањем свесне активности постају трајна својина, односно замишљени модел претвара се у моторни акт. Овај принцип у реализацији наставних садржаја алтернативног програма посебно је заступљен јер су предложени садржаји релативно једноставних структура прилагођених узрасту.

Наставни принципи поступности, систематичности и индивидуализације. Ове принципе углавном срећемо код свих дидактичара и методичара. Њих можемо срести у свим дидактикама и методикама, „изоловано“ или у „комбинацији“. У реализацији алтернативног програма наставе физичког васпитања за трећи разред основне школе посебну пажњу обратили смо на адекватну примену ових принципа .

Поступност у настави стари учитељи су називали „корак по корак“, а то је општепознати дидактички наставни принцип који обезбеђује смернице у настави физичког васпитања, осигурава поступно али сигурно „дидактички оптимално напредовање у учењу и целокупном успону знања, вештина, навика и стваралачких способности. Познато је да постоје узрасни, индивидуални, садржински, организациони, просторно материјални, комуникативни и други оквири поступности“ (Продановић, Никчевић, 2002:34). У оквиру дидактичког принципа поступности доминантно место имају позната Дистервегова дидактичка правила поступности у настави: од познатог ка непознатом, од лакшег ка тежем, од једноставнијег ка сложенијем и од ближег ка даљем.

Принцип повезаности наставе са животом. Овај принцип се среће, код теоретичара и педагога, као и код дидактичара и методичара физичког васпитања и под називом принцип утилитарности и практичне применљивости. Посебан нагласак овог принципа је у томе да током наставе физичког васпитања треба ученике припремити и оспособити да стечена знања, умења, навике и вештине могу целисходно користити у свакодневном животу, ван процеса наставе.

Следећи Зданског и Галића, уочавамо да је дидактички принцип повезаности наставе са животом у веома значајној корелацији са здравственим задацима физичког васпитања. Они

истичу да се овај принцип рефлектује кроз цео ток школовања, у целокупној активности на подручју физичког васпитања. Целокупна наставна активност у алтернативном програму физичког васпитања усмерена је на обучавање и оспособљавање ученика да телесне вежбе – моторне активности примењују и користе у непосредном животу у циљу одржавања нормалних функција, пре свега покретљивости организма.

Повезивање наставе, у овом случају алтернативног програма наставе физичког васпитања за трећи разред основне школе, са животом је значајан, перманентан и веома осетљив рад, који се као и целокупна наставна делатност, темељно мора планирати. У школском физичком васпитању је неопходно да се вежбање изводи у различитим, по могућству, што природнијим условима у којима ће ученици савлађивати најразличитије природне и многе друге препреке. Имајући у виду аргументе и разлоге због којих уводимо алтернативни програм, односно имајући у виду веома лош материјални положај основних школа и лоше услове у физкултурним школским салама, примену овог наставног принципа ставили смо у први план при реализацији наставних садржаја.

Дидактичко-методички принципи су темељи наставе физичког васпитања и они одређују карактер наставе као сазнајне делатности и истражују објективну, унутрашњу закономерност наставе.

4.5. Узорак испитаника

Истраживањем је обухваћено 214 ученика трећег разреда из пет основних школа у Ужицу, исте генерације, рођених, од марта 2003. до марта 2004. године, који су школске 2012/2013. године имали девет година. У раду је коришћен метод са паралелним групама. Популацију експерименталне групе која је реализовала алтернативни програм наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе сачињавало је 105 ученика а контролне групе имале су 109 ученика и у њима је реализован редовни програм наставе физичког васпитања за трећи разред основне школе.

Како средина у којој живе деца може имати утицаја на њихов телесни развој и физичке способности одлучили смо се да испитаници у нашем истраживању буду само ученици из градске средине да бисмо што уједначеније могли испитати ефекте експерименталног фактора, односно, алтернативног програма.

Није извршена никаква селекција ни рестрикција ученика у погледу националне припадности, социјалног статуса, образовања, когнитивних и конативних димензија или пола.

Основни критеријуми по којима је извршена селекција узорка је:

- Да испитаници имају све резултате иницијалног и финалног мерења,
- Да су редовно похађали наставу физичког васпитања, односно, да немају више од 10% изостанака у току школске године,
- Да је хронолошка старост ученика 9 година (са одступањем од 6 месеци).

4.6. Узорак варијабли и мерних инструмената

Мерења су обављена у предвиђеним терминима, за време редовне наставе, уз предвиђену методологију мерења. У свакој школи, поред учитеља, ангажовани су и сарадници на пројекту, који су бринули о методологији и квалитету мерења, као и о реализацији алтернативног програма. Сарадници су били или наставници физичког васпитања у дотичној школи или колеге учитељи из те школе. За ученике који нису били присутни на часовима мерења, вршена су мерења на следећем часу. Процена варијабли телесног развоја и моторичких способности вршена је са инструментима који су изложени у Монографији Курелића и сарадника (1975) и Тестовима Југословенског завода за физичку културу и медицину спорта за процену физичких способности (Иванић, 1988). За процену спортско-техничког образовања коришћена је варијабла – средња оцена (на сва четири класификациона периода), за испитивани период школске године.

Зависне варијабле у овом истраживању су: телесни развој и моторичке способности.

Мерене варијабле телесног развоја сврстане су у две категорије:

- висина тела (лонгитудинална димензионалност скелета),
- маса тела (волуминозност и маса тела).

Опште и специфичне карактеристике моторичких способности :

Формирање кретања, стицање умења, развијање моторичких навика, проширивање и усавршавање моторног искуства, односно, учење специфичних врста модификованих природних или стилизованих кретања вежби, основа су телесног кретања. Ова телесна кретања су својствена човеку као врсти, њима људска јединка овладава спонтано и врло рано.

Филогенетско моторно искуство завршено је пре него што почне да се примењује програм школског физичког васпитања. Овај феномен у основи догађа се у два основна филогенетска правца:

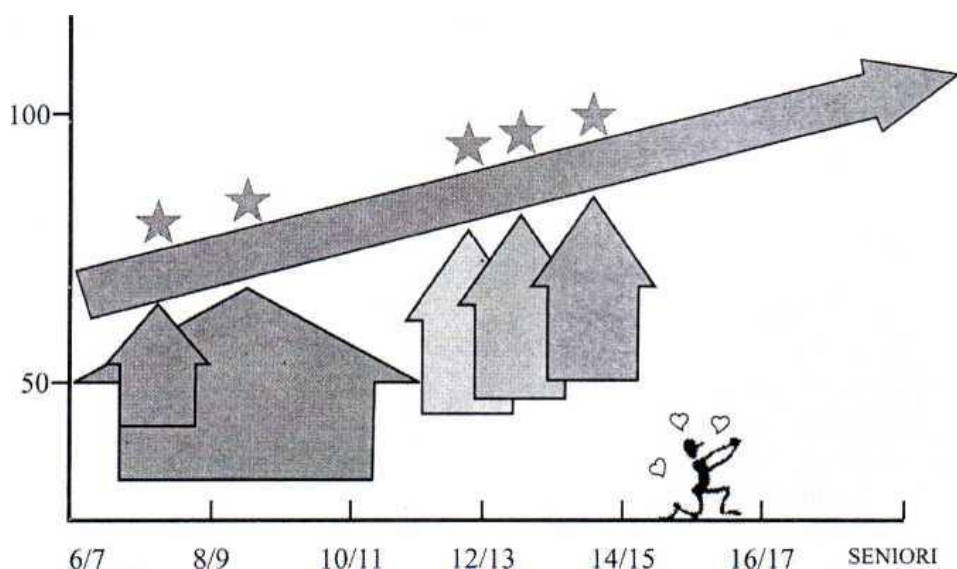
а) цефалокаудални и

б) проксимодистални

Цефалокаудални правац развоја телесних кретања подразумева законитост да се нови покрети јављају, учвршћују, почевши од главе према ногама.

Проксимодистални правац развоја телесних кретања и координисаној контроли најпре подлежу они делови тела који се налазе ближе вертикалној оси трупа. Нпр. покрете у зглобу рамена дете врши још у периоду интраутериног периода. Опозиција палца јавља се између трећег и четвртог месеца. Дете почне да хвата предмете око осмог, деветог месеца. Јављају се и следеће тенденције моторног развоја, општи збирни покрети, односно покрети у којима учествује више делова тела, а затим специфични покрети који се изводе једним делом тела. Друга тенденција је да се покрети врше контракцијом великих мишића и мишићних група.

Слика 30. *Развој моторичких способности (стрелице) и развој физиолошких механизма (звездице).* (Б. Бокан, М. Кукољ, Ј. Радојевић, 1999).



Легенда: 1. влакна спорог трзаја,

2. координација,
3. брзина,
4. снага и
5. издржљивост

3. Предшколски период (4 – 6) година – одликује се контролом мањих мишићних група које омогућују прецизније покрете, координацију кретања и латерализацију покрета (левостраност/двостраност). За постизање овог квалитета примењују се усмерена моторичка занимања с елементарним играма.
4. Препубертетски период (7 – 12 година) – карактерише хармоничан развој органских система организма. Основни циљ телесног вежбања у овом периоду треба да буде усмерен на развој: координације, брзине, прецизности, а разноврсна кретања општеобразовног карактера треба да буде основа програма физичког васпитања – фаза моторне ирадијације (развој управљачких механизма).

Моторичке способности на основу еурофит батерије тестова класификоване су у осам категорија:

- равнотежа
- сегментарна брзина
- флексибилност
- експлозивна снага
- статичка снага руку
- репетитивна снага
- статичка сила руку и раменог појаса (мишићна издржљивост)

- спринтерска брзина и агилност.

Редослед извршавања моторичких тестова:

- а) Фламинго баланс тест (увек се мора први извршавати)
- б) Тапинг руком
- в) Претклон у седу
- г) Скок у даљ из места
- д) Стисак шаке
- ђ) Лежање – сед
- е) Издржај у згибу
- ж) Чунасто трчање 10x5 м (увек се извршава последњи).

4.7. Техника и инструменти мерења

У нашем истраживању примењена је техника тестирања, анкетања и скалирања из еурофит батерије тестова из 1988. године, креирана од стране Савета Европе (Council of Europe, 1993). При испитивању ученика користили смо технике анкетања и скалирања, а у оквиру њих, анкетни упитник отвореног типа и скалу ставова, као истраживачке инструменте.

Да испитамо ставове ученика о вредновању наставе физичког васпитања и спорта (Мерцеров тест) са скалом Ликертовог типа.

4.7.1. Мерни инструменти

Еурофит батерија тестова је скуп од две карактеристике телесног развоја: телесна висина и телесна маса и осам моторичких тестова. Стандардизовани тест батерија је креиран од стране Савета Европе, за децу школског узраста и коришћен је у многим европским школама од 1988. године. Серија тестова су дизајнирани тако да се може извршити у року од 35 до 40 минута, користећи веома једноставну опрему.

Телесна висина

Инструменти: Висинометар по Мартину са тачношћу од 0,5 цм.

Задатак: При мерењу испитаник стоји у усправном ставу на чврстој водоравној подлози. Глава испитаника треба да је у таквом положају да „Франкфутска раван“ буде хоризонтална. Испитаник исправља леђа колико је могуће, а стопала саставља. („Франкфутска раван“ је линија која спаја доњу ивицу левог обрвног лука са горњом ивицом левог спољњег слушног канала).

Процењивање: Испитивач стоји са леве стране испитаника и контролише висинометар. Очитава резултат на скали у висини доње странице троугла клизача. Резултат се чита са тачношћу од 0,5 цм.

Напомена: Испитаници приликом мерења морају бити боси, у шортсу и мајици.

Број испитивача: 1 испитивач, 1 записничар

Телесна маса

Инструменти: Дигитална вага која омогућава тачност мерења од 0,1 кг и код које је тачност мерења поуздана.

Задатак: Испитаник стане на средину ваге када се појаве нуле на ваги и мирно стоји у усправном ставу док се вредност на ваги не заустави.

Процењивање: Када се вредност на ваги заустави, чита се резултат са тачношћу од 0,1 кг.

Напомена: Испитаници приликом мерења морају бити боси, у шортсу и у мајици. Проверу тачности ваге вршити после сваких 10 мерења. Вага мора бити постављена на чврсту хоризонталну подлогу.

Број испитивача: 1 испитивач, 1 записничар

Фламинго баланс тест

Инструменти: Метална или дрвена гредица 50 цм дужина x 4 цм висина x 3 цм ширина, покривена материјалом максималне дебљине од 5 мм чврсто прилепљеним на гредицу. Стабилност гредице се обезбеђује са два држача дужине 15 цм и ширине 2 цм. Што има више гредица то се више испитаника може истовремено испитивати.

Задатак: Испитаник покуша и остане да балансира што може дуже на уздужној оси гредице док стоји на доминантној ноzi. Савије слободну ногу уназад и ухвати је истостраном руком за горњи део стопала, стојећи као фламинго. Мерилац стане испред испитаника и помаже му да заузме правилну позицију подржавајући га својом подлактицом. Тест почиње када мерилац повуче руку и мерилац укључује штоперицу. Испитаник покушава да балансира у овој позицији што може дуже. Сваки пут када изгуби равнотежу (тј. спусти слободну ногу, ону коју држи) или дотакне под било којим делом тела тестирање се прекида. После сваког пада мерилац помаже испитанику да заузме почетни положај.

Процењивање: Најдуже време балансирања у заданом положају на гредици.

Напомена: Тест почиње након пробног покушаја. Тест се понавља три пута.

Тапинг руком

Инструменти: Сто, два гумена диска пречника 20 цм причвршћена хоризонтално на сто, размак између центара дискова је 80 цм (између ивица 60 цм), четвороугаона плоча димензије 10х20 цм постављена на једнакој удаљености између два диска, штоперица.

Задатак: Испитаник седне за подесив сто тако да његова површина буде одмах испод нивоа пупка испитаника, мало рашири стопала, постави шаку слободне руке на четвороугаону плочу у центру. Шаку доминантне руке постави на супротни диск. Пренеси доминантну шаку напред и назад између два диска што је брже могуће, преко руке која се налази у средини. Потребно је да сваки пут дотакне диск. Када мерилац каже: „Спремни... сад!“, и укључи штоперицу, испитаник изврши 25 циклуса (један циклус = додир супротног диска и враћање на полазни диск што укупно износи 50 додира), што је брже могуће. Зауоставља се штоперица када мерилац да знак „стоп“ и испитаник додирне диск по 25. пут. Мерилац гласно броји циклусе. Тест се понавља два пута, а рачуна се боље време. Између два покушаја даје се период одмора, током овог времена други испитаник може обавити свој пробни покушај, док један испитаник обавља покушај или тест, други се одмара и обратно.

Процењивање: Задатак траје двадесет пет циклуса. Резултат који се уписује је најкраће време мерено у десетинкама секунде. Мерилац не броји покушај у којем нису дотакнуте обе плоче.

Напомена: Рука на четвороугаоној плочи стоји тамо све време теста. Испитаник има право на пробни покушај. Препоручује се да тест проводе два мериоца: један који ће мерити време и подстицати испитаника, а други који ће бројати додире.

Претклон у седу

Инструменти: Сто за тестирање или сандук дужине 35 цм, ширина 45 цм и висине 32 цм. Мере горње плоче су: дужина 55 цм и ширине 45 цм, ова горња плоча прелази 15 цм страну сандука о којој се испитаник опире ногама, скала распона од 0 до 50 цм је означена на средини горње плоче. Непричвршћен леђир дужине 30 цм налази се на пло-

чи по којој га испитаник гура рукама.

Задатак: Испитаник седне. Постави стопало равно на страну сандука, а врхове прстију на ивице горње плоче. Савије труп и испружи руке што можеш даље напред, држећи колена опружена и лагано и равномерно гура лењир испред себе, са испруженим рукама и без трзања. Испитаник се задржава у најдаљој позицији коју може достићи. Тест ће бити обављен два пута, бољи резултат се рачунати као оцена. Други покушај следи после кратког периода одмора.

Процењивање: Бољи резултат у сантиметрима је оцена (цм досегнути на скали на горњој плочи). Ако прсти обе руке не досегну исту даљину узима се просек досега два прста.

Напомена: Испитаник клекните поред испитаника, притисне му колена. Тест се мора извести лагано са напредовањем и без замаха. Испитаник мора бити бос.

Скок у даљ из места

Инструменти: Тепих подељен на сантиметре.

Задатак: Дете скаче суножно што даље од означене почетне линије на тепих који је подељен на цм.

Процењивање: Резултат је дужина скока у сантиметрима. Тачност треба да буде 1 цм. Рачуна се задњи отисак стопала. Испитаник скаче два пута за редом а оцењује се бољи скок. Метарском траком се мери раздаљина од црте одраза до најближег трага на доскочишту. Неправилно изведени скокови се понављају.

Напомена: Испитаник скаче у патикама. Скоку треба да претходи замах рукама и изводи се из суножног положаја стопала. Дозвољено је подизање на прсте пре одраза.

Стисак шаке

Инструменти: Калибрирани ручни динамометар. Са бројчаником.

Задатак: Испитаник узима динамометар у доминантну руку. Стисне га што може снажније држећи га удаљеног од тела. Током теста динамометар не сме додиривати тело. Инструмент се држи у линији са подлактицом и виси са стране. Стеже се постепено и без прекида најмање две секунде. Тест се изводи два пута. После кратког одмора врши се други покушај. Казаљку на бројчанику мерилац мора вратити на нулу после првог покушаја. Мерилац мора само да провери да ли је други покушај бољи од првог.

Процењивање: Бољи резултат је оцена изражена у кг са тачношћу од 1 кг. Оцењује се бољи резултат.

Лежање-сед

Инструменти: Штоперица са тачношћу од 1/10“.

Задатак: Дете лежи на леђима, са савијеним коленима и шакама склопљеним иза главе. Испитивач стави своје руке испод испитаникових колена држећи тако колена под правим углом (90^0) и фиксира детету стопала, а дете се подиже до седа и враћа се у лежање. Резултат је број коректно изведених подизања у сед у времену од 30 секунди. Задатак се изводи једанпут.

Процењивање: Вреднује се број коректно изведених подизања у сед када лактови до-такну колена, не дуже од 30 секунди.

Напомена: Неисправан покушај се не броји. Током обављања теста исправљати испитаника уколико не додирује струњачу раменима или колена лактовима када се враћа у седећи положај.

Идржај у згибу

Инструменти: Вратило, штоперица са прецизношћу од 1/10“. Округла водоравна шипка пречника 2,5 цм постављена тако да је испитаник, када стоји испод ње, може дохватити без скакања.

Задатак: Дете уз помоћ испитивача потхватом држи шипку малог вратила у згибу (брада изнад шипке) и даље без помоћи одржава тако вис што дуже може. Задатак се изводи једанпут.

Процењивање: Резултат је дужина издржаја измерена у десетинкама секунде. Штоперица се зауставља када се брада опусти изнад горње ивице пречке.

Напомена: Мерилац стоји на столици, тако да му је лице у висини пречке. Он мора све време да подстиче испитаника да што дуже истраје у описаном положају. У почетни став испитаник долази обавезно уз помоћ. Шипка малог вратила треба да има мањи пречник од шипке стандардног вратила, тако да деца могу чврстим и потпуним потхватом изводити издржај у вису. Између испитаника очистите шипку крпом, испитаник може користити креду за шаке.

Чунасто трчање 10X5 м

Инструменти: Мерна трака (метар), креда или лепљива трака, саобраћајни чуњеви, штоперица.

Задатак: Испитаник се припреми иза линије. Једно стопало мора бити непосредно иза линије. Кад се означи старт испитаник потрчи што је могуће брже до друге линије удаљене пет метара и врати се на стартну линију, прелазећи обе линије са оба стопала. То је један циклус, а мора да се изведе пет пута. Напомене се испитанику да када буде трчао пети пут не смањује брзину при доласку у циљ већ настави да трчи. Потребно је да мерилац гласно броји укупан број завршних циклуса. Тест се изводи једном.

Процењивање: Време потребно за извођење 5 комплетних циклуса трчања тамо и на-траг исказано је у десетинкама секунде.

Напомена: Тест се прекида када испитаник пређе линију циља једним стопалом. Испитаник се не сме клизати током теста, зато је неопходно да под буде од неклизајућег материјала.

4.8. *Поступци обраде података*

На основу постављеног циља и задатака, као и постављених хипотеза, за потребе истраживања одабрани су математичко-статистички поступци који су одговарали природи истраживања, и који су послужили за добијање релевантних података. За обраду и анализу података коришћен је статистички пакет за обраду података STATISTICA 6.0.

Дескриптивна статистика

За сваку примењену варијаблу израчунати су основни параметри дескриптивне статистике. Процена дистрибуције резултата и процена централних и дисперзионих параметара урађена је да би се добили подаци о томе да ли је дистрибуција резултата нормална или није. У ту сврху израчунати су следећи параметри:

- аритметичка средина (Mean),
- минимална вредност (Min),
- максимална вредност (Max),
- распон (Range),
- стандардна девијација (Std.Dev.),
- коефицијент закривљености – скјунис (Skew),
- коефицијент заобљености – куртозис (Kurt).

Скјунис представља симетричност криве, односно како је крива распоређена. Код нормалне расподеле вредност скјуниса је нула. Негативан предзнак значи велики број слабих (хипокуртична), а позитивни предзнак значи велики број добрих резултата (епикуртична)

(Петковић, 2000). Изразито позитивна асиметричност приближава вредност скјуниса до плус три, а негативна асиметричност приближава вредност скјуниса до минус три (Малацко и Поповић, 2001). Утврђивање значајности разлика резултата од нормалне дистрибуције урађено је помоћу куртозиса (издуженост или спљоштеност). Када одступање од нормале није статистички значајно, вредност овог теста износи око 3.00, тачније 2.75. Ако је резултат знатно већи од 2.75, значи да су резултати јако збијени и доводе до спљоштености и издужености криве. Ако је резултат знатно мањи од 2.75, резултати су јако расплинути (платикуртична дистрибуција) и доводе до појава које нису производ праве дискриминације већ недовољне хомогености узорка и велике грешке мерења (Петковић, 2000). Куртозисом се процењивала хомогеност резултата испитаница.

Ефикасност алтернативног програма

Мултиваријантна анализа коваријансе (MANCOVA) примењена је у циљу утврђивања остварених ефеката до којих је дошло под утицајем алтернативног програма наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе на финалном мерењу. Услов за примену мултиваријантне анализе коваријансе био је да се неутралишу (изједначе) разлике између група на иницијалном мерењу. Након извршене неутрализације резултата, утврђени су реални ефекти експерименталног програма на одговарајуће групе (Малацко и Поповић, 2001).

Израчунати су следећи параметри:

Wilk's Lambda – Тест Вилксове ламбде;

Rao's R – Раова F апроксимација;

df – степени слободе;

p level – ниво значајности.

Међугрупне разлике на униваријантном нивоу са неутрализацијом на иницијалном мерењу утврђене су помоћу униваријантне анализе коваријансе (ANCOVA), преко коригованих средњих вредности (Adj. Means). Тестирање разлика извршено је помоћу F-теста, а ниво значајности исказан је као p (Петковић, 2000).

Степен повезаности

За утврђивање степена повезаности између варијабли, примењена је класична биваријантна (Pearson-ova) корелациона анализа, као статистичка процедура која омогућава да се утврде релације између два мултидимензионална система манифестних (или латентних) варијабли који припадају различитим антрополошким просторима. Овом анализом израчунат је ниво статистичке значајности корелација, и проверена значајност коефицијената корелације.

Разлике

За тестирање значајности разлике између опажених и теоријских фреквенција у свакој групи примењен је χ^2 – квадрат тест (χ^2) за процену квалитета подударења. За утврђивање разлика између група на финалном мерењу примењен је χ^2 –квadrat тест (χ^2) независности.

5. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

На основу постављеног предмета, као и циљева и задатака истраживања примењене су статистичке процедуре које су дале одговарајуће одговоре на постављена питања. Резултати истраживања приказани су у Табелама 5 до 32.

5.1. Основни дескриптивни параметри на иницијалном мерењу

Табела 5, приказани су основни параметри дескриптивне статистике моторичких способности и спортско-техничког образовања испитаника експерименталне групе на иницијалном мерењу.

Табела 5. Основни дескриптивни параметри моторичких способности и спортско-техничког образовања испитаника експерименталне групе на иницијалном мерењу (n=105)

	Mean	Min	Max	Range	Std.Dev.	Skew	Kurt
Телесна висина	141,09	121,00	156,00	35,00	6,40	0,18	0,35
Телесна маса	34,64	21,10	66,00	44,90	7,60	1,32	2,77
Фламинго баланс тест	11,13	1,50	37,40	35,90	7,88	1,15	1,10
Тапинг руком	17,25	12,08	29,00	16,92	2,79	0,82	2,02
Претклон у седу	17,86	5,00	38,00	33,00	5,43	0,29	1,40
Скок у даљ из места	128,57	85,00	172,00	87,00	20,29	-0,17	-0,84

Стисак шаке	22,52	5,00	62,00	57,00	10,84	0,66	1,02
Лежање-сед	15,78	4,00	29,00	25,00	5,47	-0,09	-0,25
Издржај у згибу	16,58	0,00	61,50	61,50	13,05	1,19	1,46
Чунасто трчање 10x5m	23,22	17,03	31,22	14,19	3,24	0,16	-0,47
Спортско-техничко образовање	4,67	4,00	5,00	1,00	0,47	-0,72	-1,52

Легенда: *Mean* – средња вредност, *Min* – минимална вредност, *Max* – максимална вредност, *Range* – распон, *Std.Dev.* – стандардна девијација, *Skew* – скјунис, *Kurt* – куртозис

Анализом Табеле 5, може се приметити да сви примењени тестови имају добру дискриминативност јер се њихова стандардна девијација (*Std.Dev.*) садржи увек до 6 пута у оквиру распона (*Range*). Из скјуниса се може приметити нормална симетричност дистрибуције података око аритметичке средине код већине тестова, осим код тестова Телесна маса (1,32), Фламинго баланс тест (1,15) и Издржај у згибу (1,19), где се запажа блага позитивна оријентисаност, што указује на већи број резултата са вишим вредностима. Куртозис, међутим, указује на то да су резултати код већине варијабли расплинути (платикутрична дистрибуције података) осим код теста Телесне масе (2,77) и Тапинга руком (2,02). Ово није изненађујуће јер су тестирања спроведена на узорку испитаника који није селекционисан и који се налази у периоду интензивног раста и развоја.

Резултати основних параметара дескриптивне статистике моторичких способности и спортско-техничког образовања испитаника контролне групе на иницијалном мерењу приказан су у Табели 6.

Табела 6. Основни дескриптивни параметри моторичких способности и спортско-техничког образовања испитаника контролне групе на иницијалном мерењу (n=109)

	Mean	Min	Max	Range	Std.Dev.	Skew	Kurt
Телесна висина	141,91	127,00	160,00	33,00	6,35	0,34	0,51
Телесна маса	34,24	22,30	59,00	36,70	6,43	0,84	1,02
Фламинго баланс тест	11,21	1,00	38,10	37,10	7,35	1,22	1,75
Тапинг руком	17,05	10,36	37,44	27,08	3,38	2,17	7,13
Претклон у седу	17,45	0,00	33,00	33,00	6,38	-0,17	0,60
Скок у даљ из места	135,08	80,00	178,00	98,00	18,75	-0,58	0,27
Стисак шаке	22,75	4,00	55,00	51,00	11,61	0,57	-0,10
Лежање-сед	17,09	6,00	26,00	20,00	4,69	0,02	-0,70
Издржај у згибу	17,79	0,00	61,00	61,00	13,33	1,00	1,05

Чунасто трчање 10x5m	23,08	17,30	33,55	16,25	3,03	0,60	1,22
Спортско-техничко образовање	4,72	4,00	5,00	1,00	0,45	-0,97	-1,08

Легенда: *Mean* – средња вредност, *Min* – минимална вредност, *Max* – максимална вредност, *Range* – распон, *Std.Dev.* – стандардна девијација, *Skew* – скјунис, *Kurt* – куртозис

На основу вредности стандардне девијације (*Std.Dev.*) која се садржи увек до 6 пута у оквиру распона (*Range*), може се констатовати да сви примењени тестови имају добру дискриминативност, осим теста Тапинг руком код које је смањена дискриминативност. Добијене вредности скјуниса указују да већина примењених мера и тестова има нормалну симетричност дистрибуције података око аритметичке средине, осим код тестова Тапинг руком (2,17), Фламинго баланс тест (1,22) и Издржај у згибу (1,00), где се запажа блага позитивна оријантисаност, што указује на већи број резултата са вишим вредностима.

Вредности куртозиса, указује на то да су резултати код већине варијабли расплинути (платикутрична дистрибуције података) осим код теста Тапинг руком (7,13) где је крива дистрибуције веома спљоштена и издужена и где је утврђено да су добијени резултати јако сабијени.

5.2. Основни дескриптивни параметри на финалном мерењу

У Табели 7. приказани су основни параметри дескриптивне статистике моторичких способности и спортско-техничког образовања испитаника експерименталне групе на финалном мерењу.

Увидом у резултате може се констатовати да сви примењени тестови имају добру дискриминативност јер се њихова стандардна девијација (Std.Dev.) садржи увек до 6 пута у оквиру распона (Range).

Табела 7. Основни дескриптивни параметри моторичких способности и спортско-техничког образовања испитаника експерименталне групе на финалном мерењу (n=105)

	Mean	Min	Max	Range	Std.Dev.	Skew	Kurt
Телесна висина	143,87	126,00	167,00	41,00	7,28	0,68	0,82
Телесна маса	36,44	23,00	68,00	45,00	8,16	1,36	2,20
Фламинго баланс тест	11,28	1,00	38,20	37,20	7,97	1,24	1,43
Тапинг руком	16,11	11,70	21,20	9,50	2,37	0,22	-0,72

Претклон у седу	19,35	0,50	38,00	37,50	6,44	-0,62	1,76
Скок у даљ из места	135,31	95,00	180,00	85,00	20,16	-0,14	-0,77
Стисак шаке	24,16	0,00	55,00	55,00	11,46	0,07	-0,33
Лежање-сед	17,73	5,00	29,00	24,00	5,27	-0,22	-0,20
Издржај у згибу	19,11	2,00	65,00	63,00	13,38	1,25	1,49
Чунасто трчање 10x5m	21,90	16,19	31,12	14,93	3,02	0,54	-0,16
Спортско-техничко образовање	4,79	4,00	5,00	1,00	0,41	-1,48	0,18

Легенда: *Mean* – средња вредност, *Min* – минимална вредност, *Max* – максимална вредност, *Range* – распон, *Std.Dev.* – стандардна девијација, *Skew* – скјунис, *Kurt* – куртозис

Резултати скјуниса указују на нормалну симетричност дистрибуције података око аритметичке средине код већине тестова, осим код тестова Телесна маса (1,36), Фламинго баланс тест (1,24) и Издржај у згибу (1,25), где се запажа блага позитивна оријентисаност, што указује на већи број резултата са вишим вредностима. Негативна асиметричност (хипокуртична дистрибуција) запажа се код варијабле Спортско-техничко образовање, што указује на већи број слабијих резултата (-1,48). Вредности куртозиса указују на то да су резултати код већине варијабли распинути (платикутрична дистрибуције података) осим код теста Телесне масе (2,20). Највероватнија последица овога је што су тестирања спроведена на узорку испитаника који није селекционисан (хетероген) и који се налази у периоду интензивног раста и развоја.

Основни дескриптивни параметри моторичких способности и спортско-техничког образовања испитаника контролне групе на финалном мерењу приказани су у Табели 8. Увидом у добијене вредности где се стандардна девијација (Std.Dev.) садржи увек до 6 пута у оквиру распона (Range), може се констатовати да тестови имају добру дискриминативност. Вредности скјуниса код већине варијабли указују на нормалну симетричност дистрибуције, осим код теста Тапинг руком (3,85), где је утврђена позитивна асиметрија. Вредности куртозиса указују на то да су резултати код већине варијабли расплинути (платикутрична дистрибуције података, вредности мањи од 2,75) осим код теста Тапинг руком (5,77), где је дистрибуција резултата јако сабијен, односно крива је спљоштена и издужена.

Табела 8. Основни дескриптивни параметри моторичких способности и спортско-техничког образовања испитаника контролне групе на финалном мерењу ($n=109$)

	Mean	Min	Max	Range	Std.Dev.	Skew	Kurt
Телесна висина	144,35	130,00	166,00	36,00	6,53	0,64	1,25
Телесна маса	35,75	24,10	59,00	34,90	6,77	0,73	0,35
Фламинго баланс тест	11,80	1,00	40,30	39,30	7,46	0,88	0,97
Тапинг руком	16,33	10,98	44,47	33,49	3,85	3,85	5,77
Претклон у седу	17,18	0,40	34,00	33,60	6,77	-0,22	0,02
Скок у даљ из места	141,14	90,00	194,00	104,00	20,46	-0,41	-0,12
Стисак шаке	24,94	0,50	50,00	49,50	12,44	0,12	-0,72

Лежање-сед	17,81	3,00	28,00	25,00	4,98	-0,23	0,05
Издржај у згибу	18,66	1,00	62,50	61,50	13,81	0,93	0,62
Чунасто трчање 10x5m	21,94	17,20	30,38	13,18	2,75	0,84	0,62
Спортско-техничко образовање	4,77	4,00	5,00	1,00	0,42	-1,33	-0,23

Легенда: *Mean* – средња вредност, *Min* – минимална вредност, *Max* – максимална вредност, *Range* – распон, *Std.Dev.* – стандардна девијација, *Skew* – скјунис, *Kurt* – куртозис

У табели 9. приказани су резултати дескриптивне статистике за параметре ставова ученика. Може се констатовати да код свих ајтема постоје и минималне и максималне вредности, и да се нумерички групе готово не разликују.

Табела 9. Дескриптивна статистика за параметре ставова ученика

Питање	Група	n	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Физичко васпитање није пријатно за дечаке који нису вешти	Контрол.	109	2,22	1,41	1,00	5,00
	Експерим.	105	2,05	1,62	1,00	5,00
Било би боље да се учи него да се проводи време на физичко васпитање	Контрол.	109	2,35	1,61	1,00	5,00
	Експерим.	105	2,10	1,53	1,00	5,00
Прилика за другарске контакте постоји више за време других часова него за време часова физичког васпитања	Контрол.	109	1,91	1,38	1,00	5,00
	Експерим.	105	1,66	1,32	1,00	5,00
Физичко васпитање би требало увести као обавезно у свим школама четири пута недељно	Контрол.	109	3,94	1,50	1,00	5,00
	Експерим.	105	4,09	1,47	1,00	5,00
Кроз активности физичког васпитања могу се изразити	Контрол.	109	4,36	1,10	1,00	5,00

осећања радости и среће	Експерим.	105	4,52	,87	1,00	5,00
Дечаци који су добри спортисти нису толико развијени као други	Контрол.	109	1,73	1,15	1,00	5,00
	Експерим.	105	2,08	1,44	1,00	5,00
Дружити се са друговима за време физичког васпитања је уживање	Контрол.	109	4,12	1,38	1,00	5,00
	Експерим.	105	4,64	,96	1,00	5,00
Физичко васпитање треба да доприноси учењу телесних вежби	Контрол.	109	4,14	1,35	1,00	5,00
	Експерим.	105	4,34	1,23	1,00	5,00
Примање пораза без љутње се не може научити на физичком васпитању	Контрол.	109	2,35	1,72	1,00	5,00
	Експерим.	105	2,07	1,61	1,00	5,00
Трошити новац за набавку опреме за гимнастику и игре није потребно	Контрол.	109	2,07	1,43	1,00	5,00
	Експерим.	105	1,60	1,22	1,00	5,00
Деца који уживају у физичком васпитању су грубијани	Контрол.	109	1,25	,72	1,00	4,00
	Експерим.	105	1,33	,81	1,00	5,00
Када учествује у такмичарским играма и спортовима дете учи	Контрол.	109	4,60	,87	1,00	5,00

да контролише себе

Експерим. 105

4,63

,87

1,00

5,00

Код већине ајтема контролна група има више вредности у односу на експерименталну групу, осим код следећих питања: „Физичко васпитање би требало увести као обавезно у свим школама четири пута недељно“, „Кроз активности физичког васпитања могу се изразити осећања радости и среће“, „Дечаци који су добри спортисти нису толико развијени као други“, „Дружити се са друговима за време физичког васпитања је уживање“, „Физичко васпитање треба да доприноси учењу телесних вежби“, „Дечаци који уживају у физичком васпитању су грубијани“, и „Када учествује у такмичарским играма и спортовима дете учи да контролише себе“, где су више вредности забележене код испитаника контролне групе.

У табели 10. приказане су учесталости и фреквенције, као и Хи-квадрат тест за процену квалитета подударања испитаника експерименталне групе на финалном мерењу.

Табела 10. Основни параметри ставова ученика и Хи-квадрат тест за процену квалитета подударања испитаника експерименталне групе на финалном мерењу (n=105)

Тврдња	Оцена	Frq	%	χ^2	Sig.
Физичко васпитање није пријатно за дечаке који нису вешти	Не слажем се	69	65,7	145,23	,000**
	Делимично се не слажем	7	6,7		
	Неодлучан сам	3	2,9		
	Делимично се слажем	6	5,7		
	Потпуно се слажем	20	19,0		
Било би боље да се учи него да се проводи време на физичко васпитање	Не слажем се	64	61,0	115,42	,000**
	Делимично се не слажем	4	3,8		
	Неодлучан сам	15	14,3		
	Делимично се слажем	6	5,7		
	Потпуно се слажем	16	15,2		
Прилика за другарске контакте постоји више за време других часова него за време часова	Не слажем се	79	75,2	201,23	,000**
	Делимично се не слажем	7	6,7		
	Неодлучан сам	4	3,8		

физичког васпитања	Делимично	5	4,8		
	се слажем				
	Потпуно се слажем	10	9,5		
	Не слажем се	15	14,3		
Физичко васпитање би требало увести као обавезно у свим школама четири пута недељно	Делимично	3	2,9		
	се не слажем				
	Неодлучан сам	10	9,5	152,26	,000**
	Делимично	6	5,7		
	се слажем				
	Потпуно се слажем	71	67,6		
	Не слажем се	2	1,9		
Кроз активности физичког васпитања могу се изразити осећања радости и среће	Делимично	15	14,3		
	се не слажем				
	Неодлучан сам	12	11,4	129,24	,000**
	Делимично	76	72,4		
	се слажем				
	Потпуно се слажем	2	1,9		
	Не слажем се	62	59,0		
Дечади који су добри спортисти нису толико развијени као други	Делимично	4	3,8		
	се не слажем				
	Неодлучан сам	17	16,2	104,19	,000**
	Делимично	12	11,4		
	се слажем				
	Потпуно се слажем	10	9,5		
Дружити се са друговима за време физичког васпитања је	Не слажем се	5	4,8		
	Делимично	1	1,0	268,47	,000**
	се не слажем				

уживање	Неодлучан сам	3	2,9		
	Делимично се слажем	8	7,6		
	Потпуно се слажем	88	83,8		
Физичко васпитање треба да доприноси учењу телесних вежби	Не слажем се	7	6,7		
	Делимично се не слажем	6	5,7		
	Неодлучан сам	7	6,7	180,28	,000**
	Делимично се слажем	9	8,6		
	Потпуно се слажем	76	72,4		
	Не слажем се	68	64,8		
Примање пораза без љутње се не може научити на физичком васпитању	Делимично се не слажем	5	4,8		
	Неодлучан сам	8	7,6	139,23	,000**
	Делимично се слажем	4	3,8		
	Потпуно се слажем	20	19,0		
	Не слажем се	79	75,2		
	Делимично се не слажем	10	9,5		
Трошити новац за набавку опреме за гимнастику и игре је непотребно	Неодлучан сам	3	2,9	201,61	,000**
	Делимично се слажем	5	4,8		
	Потпуно се слажем	8	7,6		
Деца који уживају у физичком васпитању	Не слажем се	88	83,8	270,19	,000**
	Делимично	3	2,9		

су грубијани	се не слажем				
	Неодлучан сам	11	10,5		
	Делимично	2	1,9		
	се слажем				
	Потпуно се слажем	1	1,0		
	Не слажем се	4	3,8		
	Делимично	4	3,8		
Када учествује у	се не слажем				
такмичарским играма	Неодлучан сам	14	13,3	166,12	,000**
и спортовима дете учи	Делимично	83	79,0		
да контролише себе	се слажем				
	Потпуно се слажем	4	3,8		

Легенда: *Frq* – учесталост (фреквенције), % - процентуалне вредности, χ^2 – Хи-квадрат тест подударња, *Sig.* – ниво значајности, статистичка значајност ** $p < 0.01$

На основу добијених фреквенција (*Frq*), може се констатовати да већина испитиваних испитаника експерименталне групе одбацује тврдњу да: „Физичко васпитање није пријатно за дечаке који нису вешти“ (65,7%), „Било би боље да се учи него да се проводи време на физичко васпитање“ (61,0%), „Прилика за другарске контакте постоји више за време других часова него за време часова физичког васпитања“ (75,2%), „Дечаци који су добри спортисти нису толико развијени као други“ (59,0%), „Примање пораза без љутње се не може научити на физичком васпитању“ (64,8%), „Трошити новац за набавку опреме за гимнастику и није потребно“ (75,2%) и „Децаци који уживају у физичком васпитању су грубијани“ (83,8%). Код осталих тврдњи запажа се велико слагање са истом код свих испитаника.

Резултати основних параметара ставова ученика и χ^2 -квадрат тест за процену квалитета подударња испитаника контролне групе на финалном мерењу приказан је у Табели 11.

Табела 11. Основни параметри ставова ученика и χ^2 -квадрат тест за процену квалитета подударња испитаника контролне групе на финалном мерењу ($n=109$)

Тврдња	Оцена	Frq	%	χ^2	Sig.
Физичко васпитање није пријатно за дечаке који нису вешти	Не слажем се	53	50,5	67,46	,000**
	Делимично	8	7,6		
	се не слажем				
	Неодлучан сам	24	22,9		
	Делимично	8	7,6		
	се слажем				
	Потпуно се слажем	12	11,4		
Било би боље да се учи него да се проводи време на физичко васпитање	Не слажем се	56	53,3	71,50	,000**
	Делимично	8	7,6		
	се не слажем				
	Неодлучан сам	13	12,4		
	Делимично	9	8,6		
	се слажем				
	Потпуно се слажем	19	18,1		
Прилика за другарске	Не слажем се	67	63,8	128,66	,000**

контакте постоји више за време других часова него за време часова физичког васпитања	Делимично	9	8,6		
	се не слажем				
	Неодлучан сам	12	11,4		
	Делимично	6	5,7		
	се слажем				
	Потпуно се слажем	11	10,5		
Не слажем се		17	16,2		
Физичко васпитање би требало увести као обавезно у свим школама четири пута недељно	Делимично	4	3,8		
	се не слажем				
	Неодлучан сам	8	7,6	102,14	,000**
	Делимично	14	13,3		
	се слажем				
	Потпуно се слажем	62	59,0		
Не слажем се		6	5,7		
Кроз активности физичког васпитања могу се изразити осећања радости и среће	Делимично	2	1,9		
	се не слажем				
	Неодлучан сам	10	9,5	156,09	,000**
	Делимично	15	14,3		
	се слажем				
	Потпуно се слажем	72	68,6		
Не слажем се		66	62,9		
Дечац који су добри спортисти нису толико	Делимично	18	17,1	127,65	,000**

развијени као други	се не слажем				
	Неодлучан сам	10	9,5		
	Делимично				
	се слажем	6	5,7		
	Потпуно се слажем	5	4,8		
	Не слажем се	12	11,4		
	Делимично	4	3,8		
Дружити се са друговима за време физичког васпитања је уживање	се не слажем				
	Неодлучан сам	11	10,5	141,04	,000**
	Делимично	9	8,6		
	се слажем				
	Потпуно се слажем	69	65,7		
	Не слажем се	12	11,4		
	Делимично	4	3,8		
	се не слажем				
Физичко васпитање треба да доприноси учењу телесних вежби	Неодлучан сам	9	8,6	130,77	,000**
	Делимично	14	13,3		
	се слажем				
	Потпуно се слажем	66	62,9		
	Не слажем се	59	56,2		
Примање пораза без љутње се не може научити на физичком	Делимично			109,11	,000**
	се не слажем	5	4,8		

васпитању	Неодлучан сам	4	3,8		
	Делимично се слажем	13	12,4		
	Потпуно се слажем	24	22,9		
Не слажем се		59	56,2		
Трошити новац за набавку опреме за гимнастику и игре није потребно	Делимично се не слажем	11	10,5		
	Неодлучан сам	15	14,3	90,03	,000**
	Делимично се слажем	7	6,7		
	Потпуно се слажем	13	12,4		
Не слажем се		91	86,7		
Деца који уживају у физичком васпитању су грубијани	Делимично се не слажем	4	3,8		
	Неодлучан сам	6	5,7	224,68	,000**
	Делимично се слажем	4	3,8		
	Потпуно се слажем	0	0,0		
Не слажем се		3	2,9		
Када учествује у такмичарским играма и спортовима дете учи да контролише себе	Делимично се не слажем	1	1,0	226,36	,000**
	Неодлучан сам	7	6,7		

Делимично	13	12,4
се слажем		
Потпуно се слажем	81	77,1

Легенда: *Frq* - учесталост (фреквенције), % – процентуалне вредности, χ^2 – Хи-квадрат тест подударања, *Sig.* – ниво значајности, статистичка значајност ** $p < 0.01$

Увидом и анализом добијених фреквенција на постављене тврдње, и вредностима χ^2 теста за процену квалитета подударања, може се закључити да се код свих постављених питања, испитаника контролне групе на финалном мерењу запажа одступање од очекиваних хипотетичких вредности, и да је код свих питања утврђена статистички значајна разлика на нивоу значајности .01. (**). Резултати добијених фреквенција указују да, слично као и код експерименталне групе, велики број испитаника даје негативне одговоре на следећа питања: „Физичко васпитање није пријатно за дечаке који нису вешти“ (50,5%), „Било би боље да се учи него да се проводи време на физичко васпитање“ (53,3%), „Прилика за другарске контакте постоји више за време других часова него за време часова физичког васпитања“ (63,8%), „Дечаци који су добри спортисти нису толико развијени као други“ (62,9%), „Примање пораза без љутње се не може научити на физичком васпитању“ (56,2%), „Трошити новац за набавку опреме за гимнастику и игре није потребно“ (56,2%), „Дечаци који уживају у физичком васпитању су грубијани“ (86,7%). Код осталих питања испитаници контролне групе на финалном мерењу дају позитивне одговоре на постављена питања.

5.3. Ефекти на финалном мерењу

У Табели 12 приказана је мултиваријантна анализа коваријансе примењених варијабли за процену моторичких способности и спортско-техничког образовања између испитаника експерименталне и контролне групе на финалном мерењу, са неутрализацијом евидентираних разлика на иницијалном мерењу. Може се констатовати да није утврђена статистички значајна разлика на мултиваријантном нивоу ($p = .368$).

Табела 12. Мултиваријантна анализа коваријансе (МАНКОВА) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу за моторику и спортско-техничко образовање

Wilk's	F	df1	df2	p
0,921	1,09	11	180	0,368

Легенда: *Wilk's* – Тест *Wilks*ове ламбде, *F* – Раова *F* апроксимација, *df* – степени слободе, *p* – ниво значајности,

У Табели 13 приказане су униваријантне разлике примењених варијабли за процену моторичких способности и спортско-техничког образовања између испитаника експерименталне и контролне групе на финалном мерењу. Утврђена је статистички значајна разлика само код телесне висине ($p = .016$). Утврђена статистичка значајност била је на нивоу значајности од $.05$. Код осталих примењених мера није било статистички значајних ефеката.

Табела 13. Униваријантна анализа коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу за моторику и спортско-техничко образовање

	Adj Means		F	p-level
	Контрол.	Експеримен.		
Телесна висина	144.59	145.28	5.91	.016*
Телесна маса	35.95	36.37	2.30	.131
Фламинго баланс тест	12.43	11.75	1.00	.317
Тапинг руком	16.13	16.07	0.04	.834
Претклон у седу	18.35	18.63	0.18	.668
Скок у даљ из места	141.70	139.39	1.62	.204
Стисак шаке	24.93	25.56	0.29	.589

Лежање-сед	17.81	17.71	0.04	.840
Издржај у згибу	20.18	20.43	0.07	.783
Чунасто трчање 10x5м	21.67	21.54	0.24	.623
Спортско-техничко образовање	4.75	4.81	1.51	.220

Легенда: *Adj Means* – кориговане аритметичке средине, *Контрол.* – контролна група, *Експеримен.* – експериментална група, *Роова F – F тест*, *p-level* – ниво значајности, статистичка значајност * $p < 0.05$

Увидом у резултате мултиваријантне анализе коваријансе примењених варијабли за процену морфолошких карактеристика телесне масе и телесне висине, између испитаника експерименталне и контролне групе на финалном мерењу (са неутрализацијом евидентираних разлика на иницијалном мерењу) који су приказани у Табели 14, може се констатовати да не постоји статистички значајна разлика на мултиваријантном нивоу ($p = .143$).

Табела 14. *Мултиваријантна анализа коваријансе (МАНКОВА) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у телесној висини и телесној маси*

Wilk's	F	df1	df2	p
0,982	1,96	2	209	0,143

Легенда: *Wilk's* – Тест *Wilks*ове ламбде, *F* – Раова *F* апроксимација, *df* – степени слободе, *p* – ниво значајности,

У Табели 15 приказани су резултати униваријантне анализе коваријансе примењених варијабли за процену морфолошких карактеристика телесне масе и телесне висине, са неутрализацијом и парцијализацијом резултата. Резултати показују да статистички значајне разлике, на нивоу значајности од .05, постоје код телесне висине ($p = .016$).

Табела 15. Униваријантна анализа коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у телесној висини и телесној маси

	Adj Means		F	p-level
	Контрол.	Експерим.		
Телесна висина	144.59	145.28	5.91	.016*
Телесна маса	35.95	36.37	2.30	.131

Легенда: *Adj Means* – кориговане аритметичке средине, *Контрол.* – контролна група, *Експеримен.* – експериментална група, *Раова F* – *F* тест, *p-level* – ниво значајности, статистичка значајност * $p < 0.05$

У Табели 16 приказане су униваријантне разлике у равнотежи између испитаника експерименталне и контролне групе на финалном мерењу, са неутрализацијом и парцијализацијом резултата на иницијалном мерењу (АНКОВА). Резултати су показали да нису утврђене статистички значајне разлике између група на финалном мерењу ($p = .317$)

Табела 16. Униваријантна анализа коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у равнотежи

		Adj Means		F	p-level
		Контрол.	Експерим.		
Фламинго	баланс	12.43	11.75	1.00	.317
тест					

Легенда: *Adj Means* – кориговане аритметичке средине, *Контрол.* – контролна група, *Експеримен.* – експериментална група, *Раова F – F тест*, *p-level* – ниво значајности, *статистичка значајност* * $p < 0.05$

Униваријантна анализа коваријансе између испитаника експерименталне и контролне групе на финалом мерењу у сегментарној брзини (Табела 17) показала је да не постоји статистички значајна разлика између група ($p = .834$)

Табела 17. Униваријантна анализа коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у сегментарној брзини

	Adj Means		F	p-level
	Контрол.	Експерим.		
Тапинг руком	16.13	16.07	0.04	.834

Легенда: *Adj Means* – кориговане аритметичке средине, *Контрол.* – контролна група, *Експеримен.* – експериментална група, *Раова F – F тест*, *p-level* – ниво значајности, *статистичка значајност* * $p < 0.05$

У Табели 18. приказани су резултати униваријантне анализе коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у флексибилности (еластичности). Резултати су показали да не постоји статистички значајна разлика између експерименталне и контролне групе ($p = .834$)

Табела 18. Униваријантна анализа коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у флексибилности (еластичности)

	Adj Means		F	p-level
	Контрол.	Експерим.		
Претклон у седу	18.35	18.63	0.18	.668

Легенда: *Adj Means* – кориговане аритметичке средине, *Контрол.* – контролна група, *Експеримен.* – експериментална група, *Раова F* – *F* тест, *p-level* – ниво значајности, статистичка значајност * $p < 0.05$

У Табели 19 приказана је униваријантна анализа коваријансе између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у експлозивној снази. Код теста скок у даљ из места којим се процењивала експлозивна снага није утврђена статистички значјна разлика између група ($p = .204$).

Табела 19. Униваријантна анализа коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у експлозивној снази

	Adj Means		F	p-level
	Контрол.	Експерим.		
Скок у даљ из места	141.70	139.39	1.62	.204

Легенда: *Adj Means* – кориговане аритметичке средине, *Контрол.* – контролна група, *Експеримен.* – експериментална група, *Раова F – F тест*, *p-level* – ниво значајности, *статистичка значајност* * $p < 0.05$

Резултати униваријантне анализе коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у статичкој сили приказани су у Табели 20. Резултати су показали да није утврђена статистички значајна разлика између група на финалном мерењу ни код теста Издржај у згибу ($p = .783$), ни код теста Стисак шаке ($p = .589$)

Табела 20. Униваријантна анализа коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у статичкој сили

	Adj Means		F	p-level
	Контрол.	Експерим.		
Издржај у згибу	20.18	20.43	0.07	.783
Стисак шаке	24.93	25.56	0.29	.589

Легенда: *Adj Means* – кориговане аритметичке средине, *Контрол.* – контролна група, *Експеримен.* – експериментална група, *Раова F – F тест*, *p-level* – ниво значајности, *статистичка значајност* * $p < 0.05$

На основу резултата униваријантне анализе коваријансе између испитаника експерименталне и контролне групе на финалном мерењу (Табела 21) у репетитивној снази, није утврђена статистички значјан разлика између група ($p = .840$).

Табела 21. Униваријантна анализа коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у репетитивној снази

	Adj Means		F	p-level
	Контрол.	Експерим.		
Лежање – сед	17.81	17.71	0.04	.840

Легенда: *Adj Means* – кориговане аритметичке средине, *Контрол.* – контролна група, *Експеримен.* – експериментална група, *Раова F – F тест*, *p-level* – ниво значајности, *статистичка значајност* * $p < 0.05$

У Табели 22 приказани су резултати униваријантне анализе коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у спринтерској брзини. Резултати су показали да не постоји статистички значајна разлика између група ($p = .623$).

Табела 22. Униваријантна анализа коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у спринтерској брзини

	Adj Means		F	p-level
	Контрол.	Експерим.		
Чунасто трчање 10x5м	21.67	21.54	0.24	.623

Легенда: *Adj Means* – кориговане аритметичке средине, *Контрол.* – контролна група, *Експеримен.* – експериментална група, *Раова F – F тест*, *p-level* – ниво значајности, *статистичка значајност* * $p < 0.05$

Увидом у резултате мултиваријантна анализа коваријансе примењених варијабли за процену моторичких способности и спортско–техничко образовања између дечака (Табела 23) експерименталне и контролне групе на финалном мерењу, са неутрализацијом евидентираних разлика на иницијалном мерењу, може се констатовати да није утврђена статистички значајна разлика на мултиваријантном нивоу ($p = .276$).

Табела 23. *Мултиваријантна анализа коваријансе (МАНКОВА) између експерименталне и контролне групе дечака на финалном мерењу за моторику и спортско–техничко образовање*

Wilk's	F	df1	df2	p
0,830	1,25	11	67	0,276

Легенда: *Wilk's* – Тест *Wilks*ове ламбде, *F* – Раова *F* апроксимација, *df* – степени слободе, *p* – ниво значајности,

Резултати униваријантне анализе коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе дечака на финалном мерењу за моторику и спортско-техничко образовање приказани су у Табели 24. Резултати униваријантне анализе коваријансе показали су да ни код једне варијабле није утврђена статистички значајна разлика.

Табела 24. Униваријантна анализа коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе дечака на финалном мерењу за моторику и спортско-техничко образовање

	Adj Means		F	p-level
	Контрол.	Експерим.		
Телесна висина	145,36	145,50	1,39	.242
Телесна маса	36,24	36,51	0,43	.513
Фламинго баланс тест	11,85	10,67	2,63	.109
Тапинг руком	16,49	16,35	0,15	.698
Претклон у седу	17,55	16,97	0,39	.532
Скок у даљ из места	143,12	142,63	0,05	.828
Стисак шаке	26,24	28,12	2,29	.135

Лежање-сед	17,70	17,58	0,03	.872
Издржај у згибу	21,61	20,68	0,54	.464
Чунасто трчање 10x5м	21,74	21,71	0,01	.913
Спортско-техничко образовање	4,70	4,81	2,99	.088

Легенда: *Adj Means* – кориговане аритметичке средине, *Контрол.* – контролна група, *Експеримен.* – експериментална група, *Раова F – F тест*, *p-level* – ниво значајности, *статистичка значајност* * $p < 0.05$

Увидом у резултате мултиваријантна анализа коваријансе примењених варијабли за процену моторичких способности и спортско-техничко образовања између девојчица (Табела 25) експерименталне и контролне групе на финалном мерењу, са неутрализацијом евидентираних разлика на иницијалном мерењу, може се констатовати да није утврђена статистички значајна разлика на мултиваријантном нивоу ($p = .405$).

Табела 25. *Мултиваријантна анализа коваријансе (МАНКОВА) између експерименталне и контролне групе девојчица на финалном мерењу за моторику и спортско–техничко образовање*

Wilk's	F	df1	df2	p
0,813	1,07	11	51	0,405

Легенда: *Wilk's* – Тест *Wilks*ове ламбде, *F* – Раова *F* апроксимација, *df* – степени слободе, *p* – ниво значајности

Резултати униваријантне анализе коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе девојчица на финалном мерењу за моторику и спортско-техничко образовање приказани су у Табели 26. Резултати униваријантне анализе коваријансе показали су да ни код једне варијабле није утврђена статистички значајна разлика.

Табела 26. Униваријантна анализа коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе девојчица на финалном мерењу за моторику и спортско-техничко образовање

	Adj Means		F	p-level
	Контрол.	Експерим.		
Телесна висина	144,62	143,55	5,40	0,024
Телесна маса	36,08	35,49	2,48	0,120
Фламинго баланс тест	13,03	13,07	0,01	0,974
Тапинг руком	15,64	15,80	0,12	0,726
Претклон у седу	20,74	19,30	2,85	0,097
Скок у даљ из места	135,83	139,77	1,83	0,181
Стисак шаке	22,61	23,09	0,06	0,807

Лежање-сед	18,03	17,84	0,08	0,782
Изражај у згибу	20,06	18,36	1,48	0,228
Чунасто трчање 10x5м	21,31	21,62	0,41	0,525
Спортско-техничко образовање	4,82	4,83	0,09	0,766

Легенда: *Adj Means* – кориговане аритметичке средине, *Контрол.* – контролна група, *Експеримен.* – експериментална група, *Раова F – F тест*, *p-level* – ниво значајности, *статистичка значајност* * $p < 0.05$

Резултати униваријантне анализе коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у спортско-техничком образовању приказани су у Табели 27. Резултати су показали да није утврђена статистички значајна разлика у спортско-техничком образовању.

Табела 27. Униваријантна анализа коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у спортско-техничком образовању

	Adj Means		F	p-level
	Контрол.	Експерим.		
Спортско–техничко образовање	4.75	4.81	1.51	.220

Легенда: *Adj Means* – кориговане аритметичке средине, *Контрол.* – контролна група, *Експеримен.* – експериментална група, *Раова F – F тест*, *-level* – ниво значајности, *статистичка значајност * p < 0.05*

5.4. Разлике на финалном мерењу

Разлике између група утврђене су χ^2 -квadrat тестом независности. У Табели 28. приказани су резултати χ^2 -квadrat теста независности (уз корекцију према Yates') између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу и ставови ученика. Резултати истраживања показали су да код одређеног броја тврдњи постоји статистички значајна разлика између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу.

Разлике на нивоу значајности од .01 утврђене су код следећих тврдњи:

- „Физичко васпитање није пријатно за дечаке који нису вешти“
- „Дечаки који су добри спортисти нису толико развијени као други“

Ниво значајности од .05 утврђен је код следећих тврдњи:

- „Дружити се са друговима за време физичког васпитања је уживање“
- „Трошити новац за набавку опреме за гимнастику и игре није потребно“

Табела 28. Хи-квадрат тест независности између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу и ставови ученика

Хи квадрат независности			
Тврдња	χ^2	df	Sig.
Физичко васпитање није пријатно за дечаке који нису вешти	21,89	4	.000**
Било би боље да се учи него да се проводи време на физичко васпитање	3,69	4	.449
Прилика за другарске контакте постоји више за време других часова него за време часова физичког васпитања	5,99	4	.199
Физичко васпитање би требало увести као обавезно у свим школама четири пута недељно	5,79	4	.215
Кроз активности физичког васпитања могу се изразити осећања радости и среће	5,46	4	.243
Дечаци који су добри спортисти нису толико развијени као други	14,78	4	.005**
Дружити се са друговима за време физичког васпитања је уживање	12,73	4	.013*

Физичко васпитање треба да доприноси учењу телесних вежби	3,73	4	.444
Примање пораза без љутње се не може научити на физичком васпитању	6,58	4	.160
Трошити новац за набавку опреме за гимнастику и игре није потребно	12,84	4	.012*
Деца који уживају у физичком васпитању су грубијани	3,47	4	.482
Када учествује у такмичарским играма и спортовима дете учи да контролише себе	1,89	4	,755

Легенда: χ^2 – Хи-квадрат тест независности, df – степени слободе, $Sig.$ – ниво значајности, статистичка значајност ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, F – F тест

5.5. Ставови

Степен повезаности између оцене из спортско-техничког образовања и телесног развоја и моторичких способности ученика експерименталне и контролне групе пре и након завршетка експерименталног програма утврђиван је помоћу Pearson-овог коефицијента корелације (r). У табели 29. приказани су резултати повезаности оцене из спортско-техничког образовања и телесног развоја и моторичких способности експерименталне групе на иницијалном мерењу.

У табели 29. приказана је повезаност између оцене из спортско-техничког образовања и телесног развоја и моторичких способности ученика експерименталне групе на иницијалном мерењу. Анализом Табеле 29, може се констатовати да нису сви коефицијенти високи и статистички значајни.

Најзначајнији коефицијенти корелације присутни између тестова за процену телесног развоја и моторичких способности и спортско-техничког образовања утврђени су између: Спортско-техничког образовања и теста Лежање-сед (.28) и Тапинг руком (-.26), затим код Спортско-техничког образовања и Фламинго баланс теста са коефицијентом корелације (.23), док је између Спортско-техничког образовања и тестова Претклон у седу и Чунасто трчање 10x5м коефицијент повезаности износи .22, односно – .22.

Табела 29. Степен повезаности између варијабли (Pearson-ов коефицијент корелације)
код експерименталне групе на иницијалном мерењу

	Телесна висина	Телесна маса	Фламинго баланс тест	Тапинг руком	Претклон у седу	Скок у даљ из места	Стисак шаке	Лежање - сед	Издржај у згибу	Чунасто трчање 10x5м	Спорт-тех. образовање
Телесна висина	1,00										
Телесна маса	,57	1,00									
Фламинго баланс тест	-,29	-,06	1,00								
Тапинг руком	,09	-,02	-,18	1,00							
Претклон у седу	-,04	-,01	,11	-,04	1,00						
Скок у даљ из места	-,09	-,23	,15	-,16	,27	1,00					
Стисак шаке	,50	,51	-,18	,11	,11	,05	1,00				
Лежање-сед	-,23	-,08	,27	-,14	,19	,42	-,22	1,00			
Издржај у згибу	-,27	-,36	,07	-,12	,20	,51	,01	,38	1,00		
Чунасто трчање 10x5	,09	,04	-,24	,37	-,02	-,46	-,02	-,25	-,31	1,00	
Спорт-тех. образовање	-,18	-,02	,23	-,26	,22	,11	-,14	,28	,15	-,22	1,00

Легенда: Означени коефицијенти су значајни на нивоу $p < 0.05$

Повезаности моторичких способности са мерама за процену телесног раста и развоја испитаника експерименталне групе на иницијалном мерењу, утврђена је између Фламинго баланс теста и Телесне висине – .29, Стиска шаке и Телесне висине .50, као и Стиска шаке и Телесне масе .51.

У табели 30. приказани су резултати повезаности оцене из спортско-техничког образовања и телесног развоја и моторичких способности експерименталне групе на финалном мерењу. На основу добијених резултата може се констатовати да повезаности између Спортско-техничког образовања и теста Тапинг руком износи $-.26$, док повезаност између Спортско-техничког образовања и Фламинго баланс теста износи $.21$. Значајна повезаности између спортско-техничког образовања и других тестова за процену телесног развоја и моторичких способности није утврђена.

Табела 30. Степен повезаности између варијабли (Pearson-ов коефицијент корелације) код експерименталне групе на финалном мерењу

	Телесна висина	Телесна маса	Фламинго баланс тест	Тапинг руком	Претклон у седу	Скок у даљ из места	Стисак шаке	Лежање - сед	Издржај у згибу	Чунасто трчање 10x5м	Спорт-тех. образовање
Телесна висина	1,00										
Телесна маса	,61	1,00									
Фламинго баланс тест	-,23	-,08	1,00								
Тапинг руком	,21	,03	-,38	1,00							
Претклон у седу	-,03	-,06	,20	-,24	1,00						
Скок у даљ из места	-,20	-,30	,07	-,11	,14	1,00					
Стисак шаке	,36	,35	-,08	,20	,06	,11	1,00				
Лежање - сед	-,30	-,12	,09	-,25	,35	,37	-,10	1,00			
Издржај у згибу	-,33	-,41	,07	-,22	,21	,35	,11	,39	1,00		
Чунасто трчање 10x5	,07	,11	-,27	,23	-,18	-,27	-,08	-,11	-,27	1,00	
Спорт-тех. образовање	-,14	-,07	,21	-,26	,04	,04	-,00	,19	,16	-,18	1,00

Легенда: Означени коефицијенти су значајни на нивоу $p < 0.05$

Повезаности мера за процену телесног раста и развоја са моторичким способностима испитаника експерименталне групе на финалном мерењу утврђена је између Телесне висине и Фламинго баланс теста ($-.23$), Телесне висине и теста Тапинг руком ($.21$), Телесне висине и Стиска шаке ($.36$), Телесне висине и теста Лежање – сед ($-.30$), и између Телесне висине и Издржаја у згибу ($-.33$). Код мере за процену Телесног раста, развоја и Телесне масе, утврђене су значајне корелације са моторичким тестовима Скок у даљ из места ($-.30$), Стисак шаке ($.35$) и Издржај у згибу ($-.41$).

У табели 31. приказани су резултати повезаности оцене из спортско-техничког образовања и телесног развоја и моторичких способности контролне групе на иницијалном мерењу. Увидом у добијене резултате може се констатовати да није утврђена повезаност у спортско-техничком образовању ни са једним тестом.

Табела 31. Степен повезаности између варијабли (Pearson-ов коефицијент корелације) код контролне групе на иницијалном мерењу

	Телесна висина	Телесна маса	Фламинго баланс тест	Тапинг руком	Претклон у седу	Скок у даљ из места	Стисак шаке	Лежање - сед	Издржај у згибу	Чунасто трчање 10x5м	Спорт-тех. образовање
Телесна висина	1,00										
Телесна маса	,56	1,00									
Фламинго баланс тест	-,05	,01	1,00								
Тапинг руком	-,04	,04	-,20	1,00							
Претклон у седу	-,17	-,09	,11	-,15	1,00						
Скок у даљ из места	,10	-,08	,19	-,14	,23	1,00					
Стисак шаке	,33	,45	,22	-,29	,01	,42	1,00				
Лежање - сед	-,13	,01	,23	-,14	,33	,22	,21	1,00			
Издржај у згибу	,00	-,21	,31	-,20	,21	,61	,30	,42	1,00		
Чунасто трчање 10x5	-,12	-,01	-,25	,41	-,06	-,17	-,27	-,08	-,20	1,00	
Спорт-тех. образовање	,09	,08	,12	-,06	,04	,11	,21	,06	,01	-,16	1,00

Легенда: Означени коефицијенти су значајни на нивоу $p < 0.05$

Повезаност између тестова за процену телесног развоја и моторичких способности највише је заступљена између варијабли: Издржај у згибу и Скока у даљ из места (.61), Телесне масе и Телесне висине (.56), Стиска шаке и Телесне масе (.45), и Стиска шаке и Скока у даљ из места, као и Издржаја у згибу и Лежање-сед (.42). Резултати Pearson-овог коефицијента корелације између мера за процену телесног раста и развоја и моторичких способности указују да постоји значајан повезаност између Телесне висине и Стиска шаке (.33), Телесне масе и Стиска шаке (.45) и Телесне масе и Издржаја у згибу (.21).

У табели 32. приказани су резултати повезаности оцене из спортско-техничког образовања и телесног развоја и моторичких способности контролне групе на финалном мерењу. Анализом резултата у Табели 32, где је приказана повезаност оцене из спортско-техничког образовања и телесног развоја и моторичких способности контролне групе на финалном мерењу може се приметити да нису сви коефицијенти високи и статистички значајни. Најзначајнији коефицијенти корелације присутни су између Спортско-техничког образовања и теста Чунасто трчање 10x5м (-.30) и Спортско-техничко образовање и теста Стисак шаке (.26).

Табела 32. Степен повезаности између варијабли (Pearson-ов коефицијент корелације) код контролне групе на финалном мерењу

	Телесна висина	Телесна маса	Фламинго баланс тест	Тапинг руком	Претклон у седу	Скок у даљ из места	Стисак шаке	Лежање-сед	Издржај у згибу	Чунасто трчање 10x5м	Спорт-тех. образовање
Телесна висина	1,00										
Телесна маса	,56	1,00									
Фламинго баланс тест	,08	-,02	1,00								
Тапинг руком	-,04	,02	-,22	1,00							
Претклон у седу	-,10	-,14	,03	-,18	1,00						
Скок у даљ из места	,10	-,23	,04	-,20	,26	1,00					
Стисак шаке	,34	,47	,22	-,29	,13	,26	1,00				
Лежање-сед	-,07	-,05	,16	-,24	,29	,36	,30	1,00			
Издржај у згибу	,04	-,21	,26	-,24	,21	,53	,27	,50	1,00		
Чунасто трчање 10x5	-,12	,03	-,30	,36	-,26	-,30	-,39	-,24	-,27	1,00	
Спорт-тех. образовање	,02	,07	,17	-,12	,13	,14	,26	,04	,06	-,30	1,00

Легенда: Означени коефицијенти су значајни на нивоу $p < 0.05$

Анализом повезаности варијабли за процену телесног раста и развоја и моторичких способности испитаника контролне групе на финалном мерењу (табела 32), може се закључити да постоји статистички значајна повезаност између Телесне висине и Стиска шаке (.34), Телесне масе и Скока у даљ из места (– .23), Телесне масе и Стиска шаке (.47) и Телесне масе и Издржаја у згибу (– .21).

Ставови наставника

Милка Малешевић: Деца су била одушевљена и са великом пажњом и срећом су ишчекивала сваки следећи час. Често смо имали прилику да на ходнику видимо децу која играју и увежбавају народне игре и плесове.

Илија Мићевић: Утисак је да су и деца и наставници разредне наставе добро прихватили програм. Чињеница је да су наставни садржаји алтернативног програма реализовани у складу са планом и програмом који је зацртан.

Зоран Мурић: Радост и одешевљење са којом су деца прихватала народне игре и плес говори о томе да су садржаји добро осмишљени и планирани.

Славица Димитријевић: Посебно је било приметно олакшање код колега који су реализовали алтернативни програм, јер су наставни садржаји били прилагођени условима у школи, и справама и реквизитима са којима школа располаже.

Драгица Ђуровић: Учитељи су посебно били задовољни са активним учешћем деце у алтернативном програму што је показатељ да су садржаји примерени и прилагођени узрасту деце и условима у којима радимо, тј. Условима у којима реализујемо наставу физичког васпитања.

6. ДИСКУСИЈА

За потребе истраживања примењени су одговарајући поступци који су у складу са постављеним предметом, циљем, задацима и хипотезама истраживања. Већина моторичких способности и навика развија се и стиче искључиво у периоду детињства, а оне се нарочито могу развијати и на њих се може повољно утицати у предшколском узрасту, тј од четврте до седме године живота, односно млађем школском узрасту. У том периоду изграђује се структура моторичког простора на основу генетских и спољашњих фактора који утичу на целокупан раст и развој деце (Bala, Kiš i Popović, 1996). У савременим условима живота главни део физичких активности деце обавља се на редовној настави физичког васпитања у школама (Bailey, 2006). Настава физичког васпитања треба такође да подучава децу о важности редовног физичког вежбања, као и о утицајима вежбања на здравље (Fairclough i Stratton, 2005, Froberg i Andersen, 2010, Sallis, Prochaska i Taylor, 2000). Такође, чињеница је да су моторички развој и физичка активност уско повезане с когнитивним и емоционално-друштвеним подручјима дечијег развоја (Kovač i Strel, 2000, Sibley i Etnier, 2003). На развој моторичких способности код деце млађег школског узраста може се утицати правилном структуром часа физичког васпитања (Marković & Koras-Vukašinić, 2012). Мора се само водити рачуна о различитим могућностима садржаја тих часова.

Циљ наставе физичког васпитања је подмиривање основних биопсихо-социјалних потреба ученика за физичким активностима, формирање правилног схватања и односа према њима и трајно подстицање ученика да физичке активности уграде у свакодневни живот и у културу живљења уопште (Матић и сарадници, 1992, 64). Велики број студија потврдио је да настава физичког васпитања представља базу за развој физичких способности (Петрић и Новак, 2008, Поланчец, Јагић и Цетинић, 2008, Миленковић, Бранковић, Петковић, Зрнзевић, и Коцић, 2008, Зрнзевић, 2009, Пројовић, Миленковић, Бранковић и Стојановић, 2009). Садржаји наставе физичког васпитања, било да се они упражњавају као редовне активности или су активности допунског карактера, треба да буду постављени тако да имају специфичне захтеве који се постављају пред ученике приликом њиховог провођења, а све у циљу што ефикаснијих резултата такве наставе (Миленковић, Пелемиш, Величковић и Стаменковић,

2011, Миленковић, Пелемиш и Бранковић, 2011). На овај начин доприноси се повећању резултатске ефикасности наставе физичког васпитања. Велики број истраживача бавио се проблемом ефеката различитих експерименталних третмана, тако да је доказано да добро осмишљени експериментални програми (Sääkslahti, Numminen, Varsal, & Välimäki 2001, Кљајевић, 2005, Крулановић, 2006, Zrnzević, Arsić, & Vidosavljević, 2009) могу у значајној мери да унапреде моторичке способности ученика.

Добијени резултати истраживања (Табела 12), где је приказана мултиваријантна анализа коваријансе примењених варијабли за процену моторичких способности и спортско-техничког образовања између испитаника експерименталне и контролне групе на финалном мерењу, са неутрализацијом евидентираних разлика на иницијалном мерењу, показали су да не постоји статистички значајна разлика на мултиваријантном нивоу ($p = .368$). Резултати униваријантне анализе коваријансе примењених варијабли за процену моторичких способности и спортско-техничког образовања између испитаника експерименталне и контролне групе на финалном мерењу, показали су да постоји статистички значајна разлика само код телесне висине ($p = .016$) у корист контролне групе, што се може приписати телесном расту и развоју (Ђурашковић, 2009). Вредности коригованих аритметичких средина показују да је реализовани алтернативни програм довео до побошања Фламинго баланс теста, Скока у даљ из места и Лежање-сед. Иако није утврђена статистички значајна разлика, евидентно је да реализовани алтернативни програм позитивно утиче на промене моторичких способности и спортско-техничког образовања испитаника експерименталне групе. Добијени резултати у складу су са истраживањима других аутора (Јовановић, 1999, Стаматовић и Шекељић, 2006, Милановић, 2007, Марковић и Вишњић, 2009). Поједини истраживачи указују на проблем непостојања оптималног развоја антрополошких карактеристика и моторичких способности деце млађег школског узраста након реализације одређених програма наставе физичког васпитања. Разлог оваквог стања може се тражити у непостојању одговарајућих материјалних услова, али и непотпуно едукованом наставном кадру (Радојевић, 1999, Стаматовић, 2001, Милановић, 2007). Такође, један од разлога за овако стање може бити и неусклађеност оптерећења вежбања са могућностима ученика и избор садржаја рада (Вишњић, 2006).

Резултати мултиваријантне анализе коваријансе примењених варијабли за процену морфолошких карактеристика телесне масе и телесне висине, између испитаника експерименталне и контролне групе на финалном мерењу (са неутрализацијом евидентираних разлика на иницијалном мерењу) приказани у Табели 14. указују да не постоји статистички значајна разлика између експерименталне групе која је реализовала алтернативни програм наставе физичког васпитања у односу на контролну групу на финалном мерењу код варијабли **Телесна висина и Телесна маса**. Добијени резултати су у складу са другим истраживањима (Ђурашковић, 2009, Бранковић, 1998). Испитаници укључени у експериментални програм, као и испитаници контролне групе, налазе се у фази интензивног раста и развоја, па осим позитивних ефеката које је могуће очекивати реализацијом одређених програма наставе физичког васпитања код експерименталне групе, промене код ових варијабли највероватније су настале као последица раста и развоја. Клиничаров, Никовски и Ацески (2010) су у свом истраживању показали да након реализације одређених програма наставе физичког васпитања није дошло до значајнијег утицаја на морфолошке карактеристике. Међутим, истраживања појединих аутора (Спасов, 1981), показала су да је могуће утицати на промене неких морфолошких димензија након реализације експерименталног програма. Последица овога највероватније је интензитет оптерећења, односна интензификација на самом часу наставе физичког васпитања. У свом истраживању Вишњић (1979) наводи да је интензивније организована настава физичког васпитања (кружни тренинг и системом станица) показала позитивне ефекте на образованост ученика (физичка образованост). Vabin et al. (2008) су у свом истраживању покушали да утврде могући утицај појачаног телесног вежбања на неке морфолошке карактеристике дечака и девојчица и дошли до закључка да након реализације посебних програма постоје промене у варијаблама за процену морфолошких карактеристика код експерименталне групе.

На основу напред наведеног, може се закључити да је реализовани алтернативни програм довео до одређених промена у параметрима за процену раста и развоја, али да је потребно детаљније праћење експерименталног програма у смислу контроле и дозирања интензитета, како би се могли очекивати већи ефекти реализоване наставе физичког васпитања.

Експериментална група

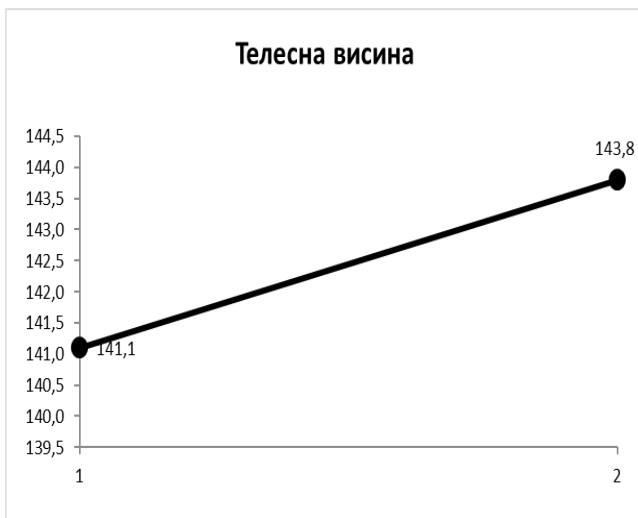


График 1: Промена телесне висине (експериментална група)

Контролна група



График 2: Промена телесне висине (контролна група)

Експериментална група

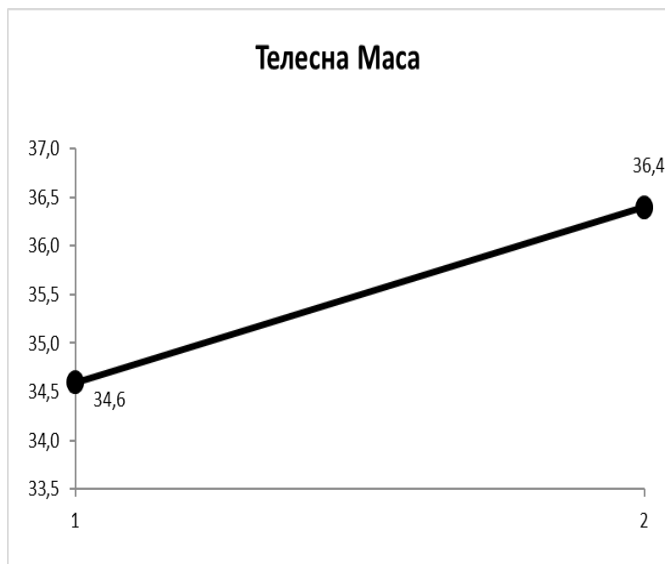


График 3: Промена телесне масе (експериментална група)

Контролна група

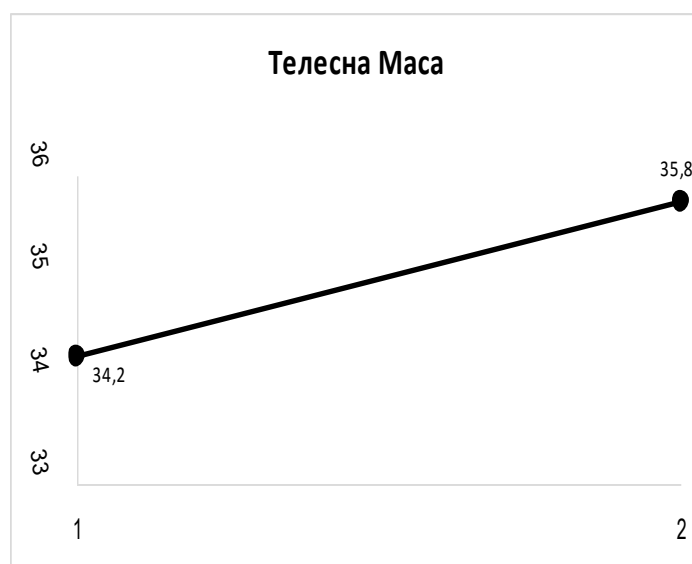


График 4: Промена телесне масе (контролна група)

У Табели 16. приказани су резултати униваријантне анализе коваријансе између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у равнотежи са неутрализацијом евидентираних разлика на иницијалном мерењу. Резултати истраживања показали су да експериментална група која је реализовала алтернативни програм наставе физичког васпитања има боље вредности у **Фламинго баланс тесту** у односу на контролну групу (вредности коригованих аритметичких средина), али не и статистички значајне. Сличне резултате добио је Милановић (2007). Он је у свом истраживању указао да је посебно програмирана настава физичког васпитања позитивно утицала на моторичке способности ученика/ца експерименталних група. Стаматовић и Шекељић (2006) су за циљ свог истраживања имали да утврде утицај наставе физичког васпитања на моторички статус испитаника у зависности од концепције реализоване наставе за следеће моторичке способности: експлозивну снагу, репетитивну снагу, статичку силу, спринтерску брзину, сегментарну брзину, флексиблиност, равнотежу, координацију и прецизност.

Истраживање је представљало класичан педагошки експеримент са паралелним групама. Резултати истраживања упућују на констатацију да предметно организована настава, утиче на прираст у већини моторичких способности. Сличне промене утврђене су и код дечака и девојчица градских и сеоских школа (Бранковић, 1998).

Експериментална група

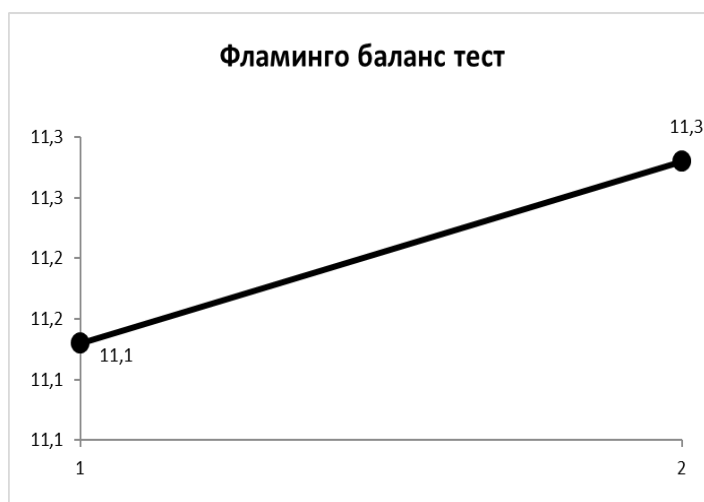


График 5: Промена равнотеже (експериментална група)

Контролна група

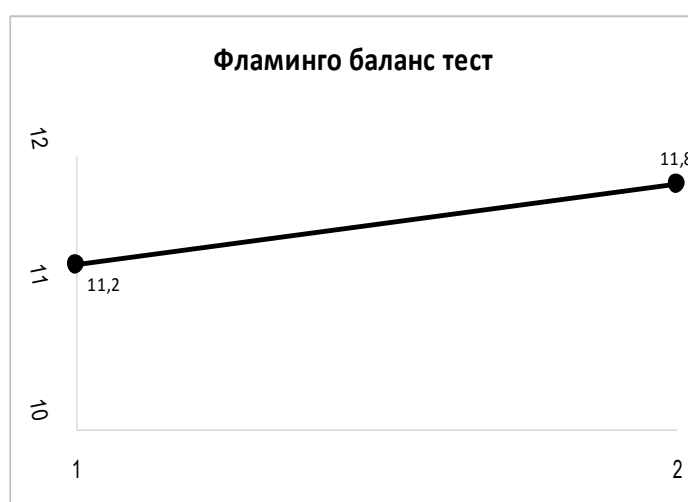


График 6: Промена равнотеже (контролна група)

Резултати униваријантне анализе коваријансе између испитаника експерименталне и контролне групе на финалном мерењу са неутрализацијом разлика на иницијалном мерењу у *сегментарној брзини*, тест *Тапинг руком* показали су да не постоје статистички значајне разлике (Табела 17). Вредности коригованих аритметичких средина указују да су веће промене забележене код испитаника експерименталне групе, али да нису и статистички значајне. Ово указује да реализовани алтернативни програм, као и редовна настава физичког васпитања, може да доведе до промена у *сегментарној брзини*. У истраживању Бабин, Катић и Влаховић (1999) потврђен је утицај посебно програмиране наставе физичког васпитања на фреквенцију покрета, односно сегментарну брзину, што је у складу да реализованим истраживањем. У истраживању Стаматовић и Шекељић (2006), такође, утврђени су позитивни ефекти експерименталног програма на сегментарну брзину код испитаника експерименталне групе. Резултати студије Marković & Koras–Vukašinović (2012) у складу су са реализованим истраживањем. Утврђене су статистички значајне разлике у вредностима теста Тапинг руком у прилог ученицима експерименталних група. Милановић (2007) указује да је програмирана настава позитивно утицала на моторичке способности ученика и ученица експерименталних група. Позитивне промене у односу на резултате ученика контролних група добијене су на тестовима за процену спринтерске брзине. Посебно програмираном наставом физичког васпитања могуће је остварити позитиван утицај на готово све моторичке способности деце школског узраста, а међу њима и на фреквенцију покрета (Бабин, Катић и Влаховић, 1999).

Експериментална група

Контролна група

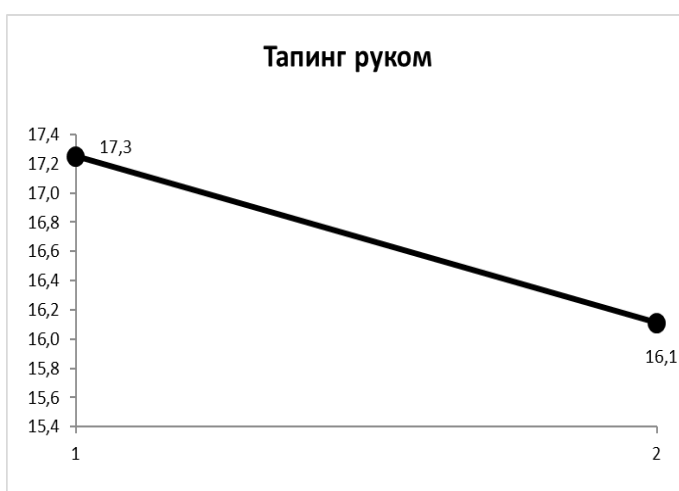


График 7: Промена сегментарне брзине (експериментална група)

График 8: Промена сегментарне брзине (контролна група)

На основу напред наведеног може се констатовати да је реализовани алтернативни програм наставе физичког васпитања довео до позитивних промена у сегментарној брзини испитаника експерименталне групе, али да су промене утврђене и код испитаника контролне групе који су упражњавали програм редовне наставе физичког васпитања.

Униваријантна анализа коваријансе између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу са неутрализацијом разлика на иницијалном мерењу у *флексибилности* (еластичности), односно код теста **Претклон у седу**, показала је да нису утврђене статистички значјане разлике између група (Табела 18). Резултати коригованих аритметичких средина указују на податак да је већа промена флексибилности забележена код испитаника контролне групе. Позитивни ефекти програма наставе физичког васпитања на промене у флексибилности код ученика млађег школског узраста утврђени су у истраживањима Милановић (2007), Стаматовић и Шекељић (2006) и Бабин, Катић и Влаховић (1999).

Експериментална група



График 9: Промена флексибилности (експериментална група)

Контролна група



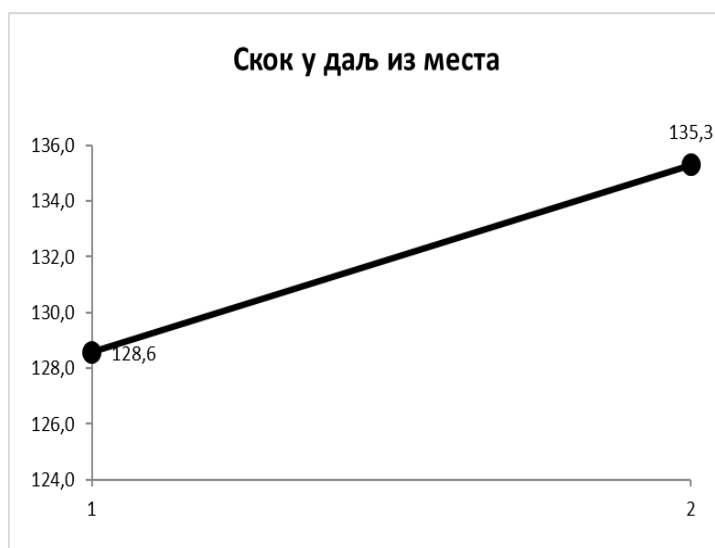
График 10: Промена флексибилности (контролна група)

Jurak, Kovač i Strel (2006), такође указују на позитивне ефекте реализованих програма вежбања на резултате теста претклон на клупици код дечака. За овако добијене резултате реализованог истраживања, један од узрока може бити недовољно ангажовање испитаника

експерименталне групе приликом тестирања на финалном мерењу. Такође, како флексибилност има негативну корелацију са растом и развојем (Ђурашковић, 2009), односно са старашћу се смањује, један од разлога може бити и развојни период испитаника, јер се они налазе у фази интензивног раста и развоја.

У Табели 19 приказана је униваријантна анализа коваријансе између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у експлозивној снази. Утврђивање ефеката алтернативног програма на експлозивну снагу вршено је помоћу теста **Скок у даљ из места**. Резултати су показали да није утврђена статистички значајна разлика између група, али да су веће промене забележене код испитаника контролне групе. Добијени резултати нису у складу са резултатима истраживања која су спровели други аутори.

Експериментална група



Контролна група

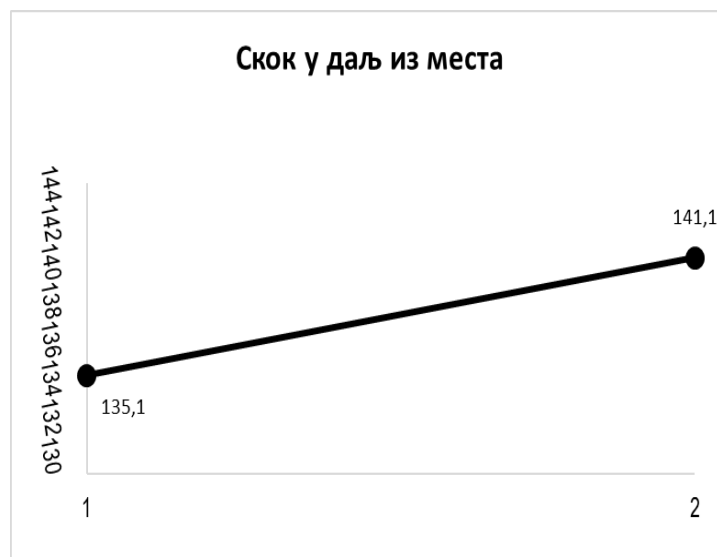


График 11: Промена експлозивне снаге (експериментална група)

График 12: Промена експлозивне снаге (контролна група)

Клинчаров, Никовски и Ацески (2010) су за циљ свог истраживања имали утврђивање утицаја експерименталног третмана на експерименталну групу ученица у експлозивној снази ногу. Утврђен је статистички значајан утицај програма на резултате експлозивне снаге ногу код испитаника експерименталне групе. Статистички значајне разлике у смислу повећања вредности скока у даљ из места код експерименталне у односу на контролну групу утврдили су Marković & Koras–Vukašinović (2012). Сличне резултате добили су други аутори

(Стаматовић и Шекељић, 2006). Родић (2000) закључује да систематско телесно вежбање у експерименталној групи доприноси значајном позитивном утицају на развој експлозивне снаге ученика, посебно на експлозивност бацачког и спринтерског типа. Програмирана настава физичког васпитања има позитиван утицај на експлозивну снагу типа бацања код испитаника експерименталне групе у односу на испитанике контролне групе (Бабин, Катић и Влаховић, 1999).

Овако добијени резултати највероватније су последица интензитета оптерећења у реализованим програмима, односно интензификација на самом часу наставе физичког васпитања. Вишњић (1979) и Babin et al. (2008) наводе да ће ефекти вежбања код деце у великој мери зависити од интензитета приликом вежбања, па је потребно већу пажњу посветити овом сегменту на часу физичког васпитања.

На основу резултата униваријантне анализе коваријансе између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу са парцијализациојм и неутрализациојом резултата у *статичкој сили*, који су приказани у Табели 20, може се констатовати да није утврђена статистички значајна разлика између група на финалном мерењу ни код теста **Идржај у згибу** ни код теста **Стисак шаке**. Иако није утврђена статистички значајна разлика, вредности коригованих аритметичких средина више су код испитаника експерименталне у односу на контролну групу, што указује на то да је експериментални програм утицао на промене статичке силе код испитаника експерименталне групе. Позитивне ефекте програма наставе физичког васпитања код испитаника експерименталних група у односу на испитанике контролних група у својим студијама добили су и други истраживачи (Стаматовић и Шекељић, 2006, Marković & Kopas–Vukašinović, 2012). Бабин, Катић и Влаховић (1999) су посебно програмираном наставом физичког васпитања утврдили позитиван утицај реализованог програма на статичку снагу руку и раменог појаса ученика. Позитиван смер развоја свих моторичких способности код оба пола након реализације посебних програма наставе физичког васпитања изучавали су Jurak, Kovač i Strel (2006). Аутори су утврдили да код дечака експерименталне групе ефекти самог програма показују да је експериментална група имала боље резултате код већине тестова у односу на контролну групу, и да је међу њима уочена и промена у тесту **Идржај у вису згибом** код експерименталне групе.

Добијени резултати истраживања, као и до сада реализована истраживања, указују да

се променом постојећих наставних планова и програма у мањој или већој мери може утицати на побољшање статичке силе испитаника укључених у ове програме.

Експериментална група

Контролна група

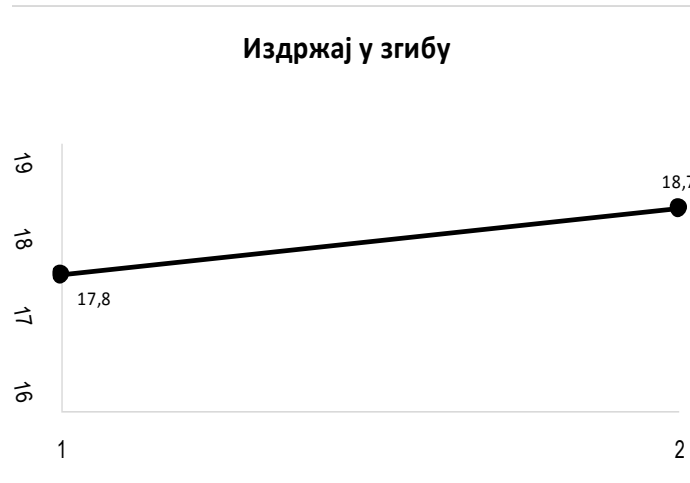
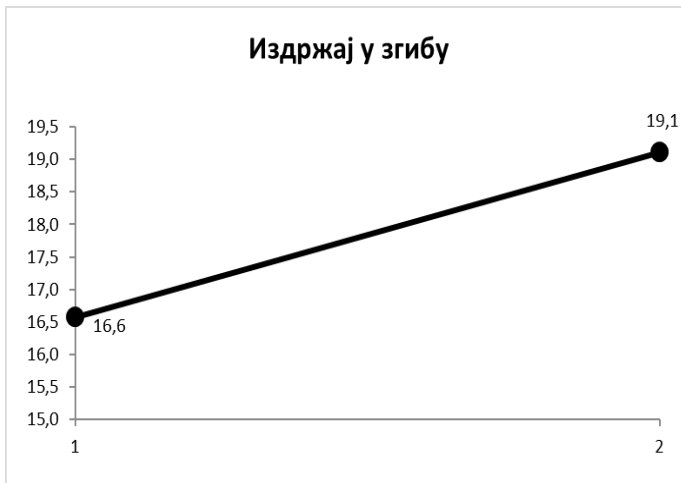


График 13: Промена статичке силе (експериментална група)

График 14: Промена статичке силе (контролна група)

Експериментална група

Контролна група

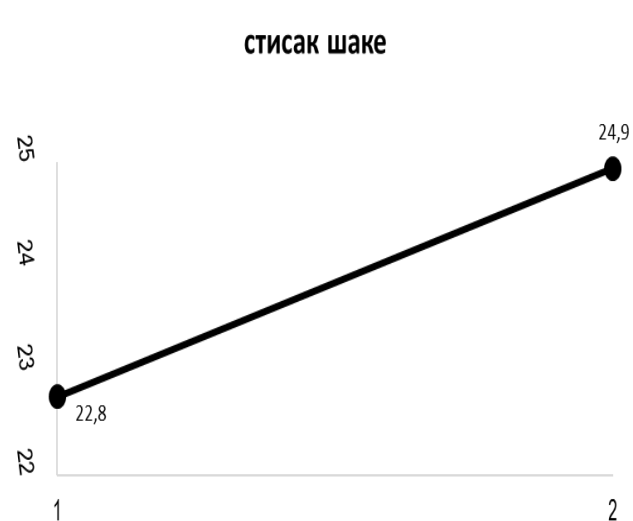
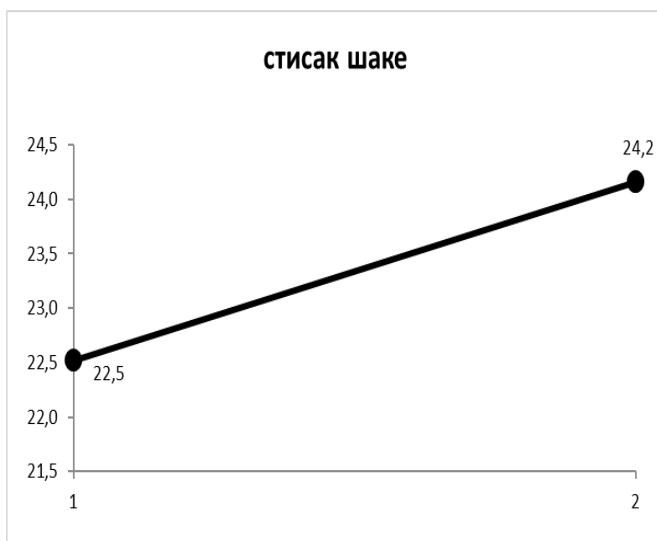


График 15: Промена статичке силе шаке (експериментална група)

График 16: Промена статичке силе шаке (контролна група)

Резултати униваријантне анализе коваријансе између испитаника експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у *репетитивној снази, тест Лежање-сед*, показали су да не постоји статистички значајна разлика између група (Табела 21), након завршетка експерименталног програма. Резултати коригованих аритметичких средина указују да контролна група има нумерички више резултате у односу на експерименталну групу, али да су те разлике минималне. Сабо (1992) је у циљу утврђивања ефикасности наставе физичког васпитања у току једне школске године применио две различите наставне технологије рада у петом разреду основне школе. Након завршетка експерименталног третмана у простору моторичких способности, утврђена је разлика између група у следећим тестовима: полигон натрашке, скок у даљ из места, трчање на 50м и исправљање трупа. Код ученица, такође, утврђена је значајна разлика у појединим тестовима за процену моторичких способности. Аутор констатује да су утврђене разлике можда настале као резултат успешније организоване редовне наставе физичког васпитања у претходном периоду школовања. Резултати истраживања других аутора указују, такође, на позитивне промене у репетитивној снази након завршетка појединих програма наставе физичког васпитања (Marković & Koras-Vukašinović, 2012, Стаматовић и Шекељић, 2006, Бабин, Катић и Влаховић, 1999).

Екпериментална група

Контролна група

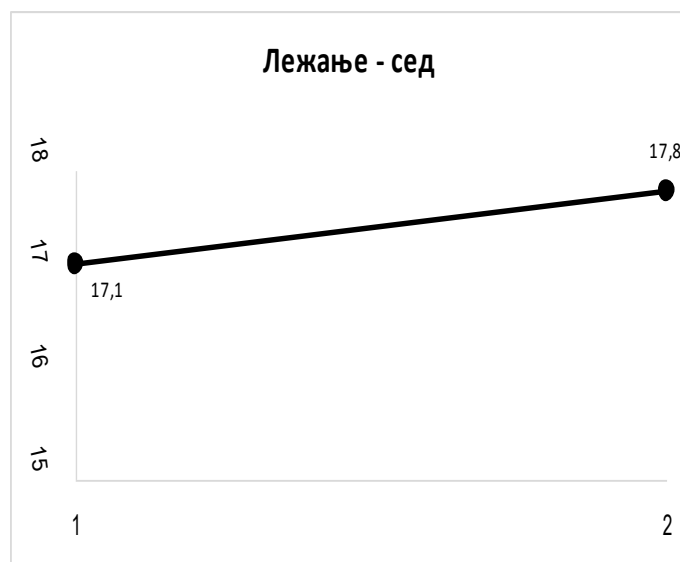
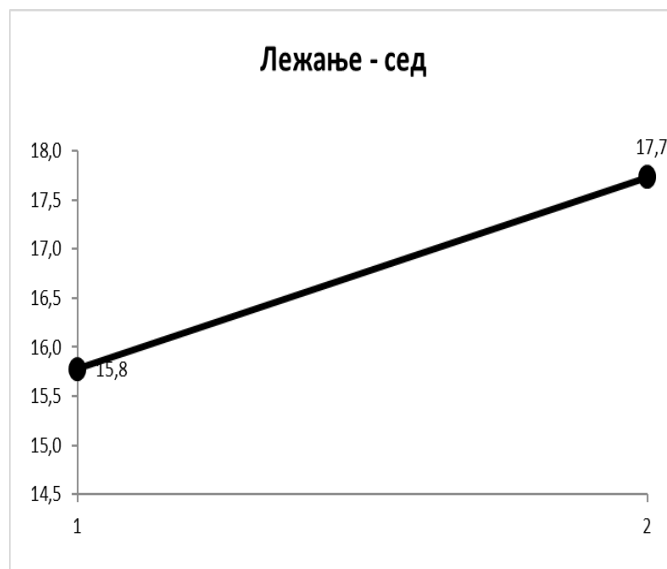


График 17: Промена репетитивне снаге (експериментална група)

График 18: Промена репетитивне снаге (контролна група)

Добијене вредности униваријантне анализе коваријансе између експерименталне и

контролне групе на финалном мерењу са парцијализацијом и неутрализацијом резултата на иницијалном мерењу у спринтерској брзини – тест **Чунасто трчање** (Табела 22) показали да не постоји статистички значајна разлика између експерименталне и контролне групе. Боље вредности забележене су код контролне групе, али вредности коригованих аритметичких средина се нумерички врло мало разликују. У овом случају, ниже вредности представљају боље резултате. У истраживањима Панића (1999) и Вишњића (2008) није утврђено побољшање у брзини након експерименталног третмана. Аутори наводе да су такви резултати и очекивани, с обзиром да је брзина као моторичка способност у значајној мери генетски условљена. Поред тога, време спровођења експеримента било је релативно кратко да би се очекивале неке значајне трансформације у брзини код ученика обе групе. Међутим, поједине студије доказале су да правилно програмирана настава физиичког васпитања може да има позитивне ефекте на брзину. Резултати истраживања Милановића (2007) указују да програмирана настава физичког васпитања може да утиче на моторичке способности ученика, и да се може утицати на промене, у позитивном смеру, код тестова за процену спринтерске брзине. У истраживању Родића (2000) закључено је да физичко вежбање доприноси развоју експлозивне снаге, посебно експлозивног бацачког и спринтерског типа. И други истраживачи потврдили су позитивне ефекте наставе физичког васпитања на спринтерску брзину (Стаматовић и Шекељић, 2006, Бабин, Катић и Влаховић, 1999). Како су код већине наведених студија експериментални програми трајали дужи временски период, добијени резултати су највероватније последице тога, или биолошког раста и развоја (Ђурашковић, 2009).

Експериментална група

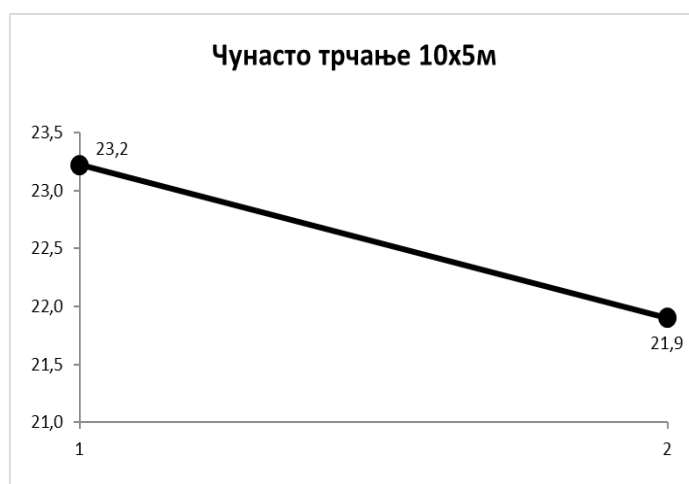


График 19: Промена спринтерске брзине (експериментална група)

Контролна група

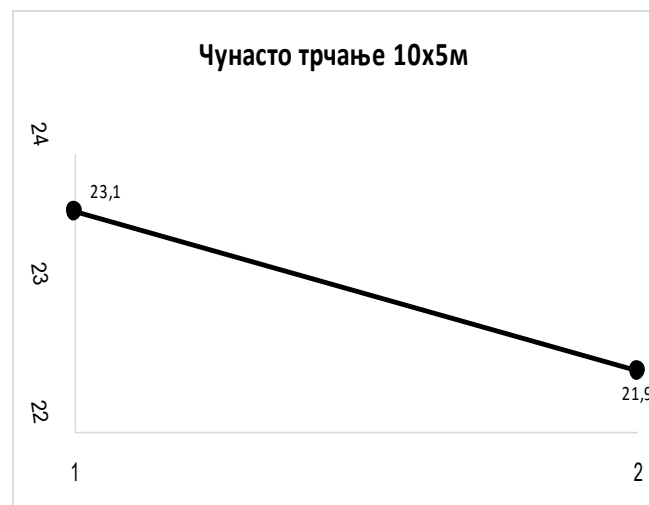


График 20: Промена спринтерске брзине (контролна група)

У Табелама 23 до 26, приказани су резултати мултиваријантне анализе коваријансе примењених варијабли за процену моторичких способности и **спортско-техничког образовања** између дечака експерименталне и контролне групе, као и девојчица експерименталне и контролне групе на финалном мерењу, са неутрализацијом евидентираних разлика на иницијалном мерењу. Увидом у резултате може се констатовати да ни код дечака експерименталне и контролне групе, ни код девојчица експерименталне и контролне групе није утврђена статистички значајна разлика између група на финалном мерењу, са неутрализацијом разлика на финалном мерењу. Овако добијени подаци указују да је реализовани алтернативни програм имао подједнак утицај како на дечаке, тако и на девојчице. Утицај реализоване наставе физичког васпитања на промене моторичких способности код ученика и ученица проучавали су Стаматовић и Шекељић (2006), Радовановић (2006) и Калајџић (1992). Сабо (1992) је у свом истраживању показао да постоје мале разлике у ефектима програма наставе физичког васпитања између ученика и ученица. Код групе ученика, након реализованог експеримента, утврђене су промене у следећим моторичким способностима: полигон натрашке, скок у даљ из места, трчање на 50м и исправљање трупа, док су код ученица забележене промене у појединим тестовима за процену моторичких способности и то: координација са палицом, полигон, гипкост, брзина алтернативних покрета и експлозивна снага опружача ногу. Аутор истиче потребу индивидуализације наставе физичког васпитања, односно да тзв. „класична технологија“ рада у настави физичког васпитања замени радом у хомогенизованим групама, јер би се на тај начин постигла већа ефикасност у наставном раду са ученицима.

Није утврђена статистички значајна разлика након завршетка експерименталног третмана у спортско-техничком образовању између ученика експерименталне (Е) и контролне (К) групе на финалном мерењу, са неутрализацијом резултата на иницијалном мерењу (Табела 27). На основу добијених података може се констатовати да је контролна група остварила веће ефекте, али да је у поређењу са експерименталном та разлика нумерички готово минимална. Шекељић (2009), након добијених резултата свог истраживања, упућује на то да је помоћу наставних садржаја са појединим елементима спортских игара, конкретно кошарке, могуће ефикасно утицати на остварење циља наставе физичког васпитања у оном конкретизованом задатку који се односи на стицање моторичких умења, односно спортско-техничко образовање. Добијени резултати реализованог истраживања указују да и реализовани алтернативни програма наставе физичког васпитања, као и настава по плану и

програму Министарства може да утиче на промене спортско-техничког образовања у мањем обиму.

Експериментална група

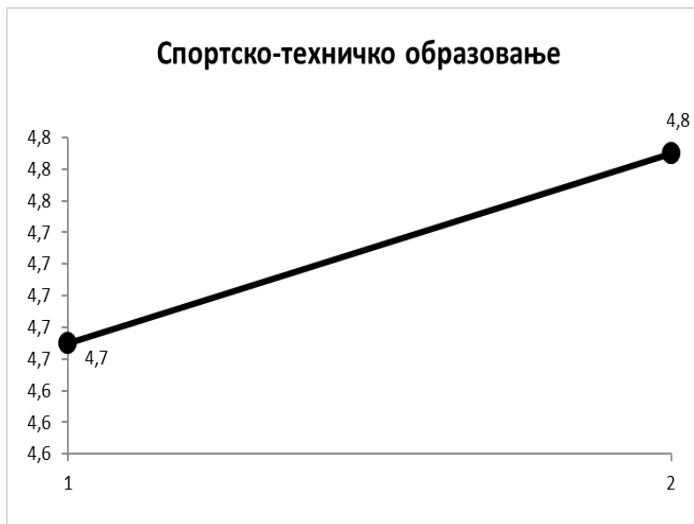


График 21: Спортско – техничко образовање (експериментална група)

Контролна група



График 22: Спортско – техничко образовање (контролна група)

Разлике између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу и ставови ученика утврђене су Ни-квадрат тестом независности (Табела 27). Добијени резултати, показали су да код одређеног броја тврдњи постоји статистички значајна разлика између експерименталне и контролне групе. Ове разлике утврђене су само код 4 (четири) тврдње.

- „Физичко васпитање није пријатно за дечаке који нису вешти“
- „Дечаци који су добри спортисти нису толико развијени као други“
- „Дружити се са друговима за време физичког васпитања је уживање“
- „Трошити новац за набавку опреме за гимнастику и игре није потребно“

Анализа добијених резултата указује да и редовна настава физичког васпитања и реализовани алтернативни програм у мањој мери доприносе разликовању ставова ученика између испитаника експерименталне и контролне групе.

7. ЗАКЉУЧАК

Полазећи од начела да је настава јединствен васпитно-образовни процес у којем се истовремено усвајају знања, вештине и навике, формирају психофизичке способности и коначно – изграђује личност у целини, долазимо до императива да она треба увек да се усклађује са степеном развоја друштва, новим научним достигнућима, новим технологијама, а самим тим и потребама да се настава у целини осавремењава, иновира и критички посматра, као и да се сходно томе, планови и програми мењају, уносе нови наставни садржаји и настава у целини усавршава. У складу са овим начелом је и наша идеја да се један сегмент наставе физичког васпитања у основној школи у условима недовољне опремљености програмски и садржајно мења, да буде, колико је то могуће, примерена конкретним условима, односно да се примене алтернативна решења и алтернативни програми. Тако долазимо до основне идеје и циља овог истраживања: да се школама које не поседују оптималне услове за извођење наставе физичког васпитања измене програми и траже друга решења, траже нови садржаји, односно алтернативе званичном програму наставе физичког васпитања у млађем школском узрасту.

Значи, у нашем истраживању определили смо се за уношење у програм школа које немају оптималне услове за извођење наставе физичког васпитања (адекватан простор, физкултурна сала, опрема, справе, реквизити) као алтернативни садржај плесне активности и музичке игре као прихватљиве и атрактивне садржаје за децу овог узраста, којима се могу компензирати евентуални умањени ефекти наставе због недостатка оптималних услова за рад. На бази утврђеног предмета, циља и задатака истраживања урађен је пројекат рада и према њему обављено истраживање чији резултати треба да дају одговор, у првом реду на питање: да ли постоје или не постоје разлике у моторичким способностима и телесној развијености деце трећег разреда основне школе експерименталне групе, која су вежбали по алтернативном програму, у односу на контролну групу у којој су деца изводила наставу по важећем програму наставе физичког васпитања.

На основу добијених резултата могуће је донети следеће закључке:

На основу резултата мултиваријантне анализе коваријансе примењених варијабли за процену моторичких способности и спортско-техничког образовања између испитаника експерименталне и контролне групе на финалном мерењу, са неутрализацијом евидентираних разлика на иницијалном мерењу, утврђено је да не постоји статистички значајна разлика на мултиваријантном нивоу, па се хипотеза H_0 која гласи: Алтернативни програм може у потпуности заменити редован програм и дати позитивне ефекте у остваривању циља и задатака наставе физичког васпитања, прихвата.

Увидом у резултате мултиваријантне анализе коваријансе примењених варијабли за процену морфолошких карактеристика телесне масе и телесне висине, између испитаника експерименталне и контролне групе на финалном мерењу (са неутрализацијом евидентираних разлика на иницијалном мерењу) утврђено је да не постоји статистички значајна разлика на мултиваријантном нивоу па се хипотеза H_1 која гласи: Не постоје статистички значајне разлике између ученика експерименталне (Е) и контролне (К) групе након завршетка експерименталног програма у телесној висини и телесној маси ученика, прихвата.

Резултати униваријантне анализе коваријансе у равнотежи између испитаника експерименталне и контролне групе на финалном мерењу, са неутрализацијом и парцијализацијом резултата на иницијалном мерењу показали су да нису утврђене статистички значајне разлике између група на финалном мерењу, па се хипотеза H_2 , која гласи: Постоје статистички значајне разлике у развоју моторичке способности равнотежа између ученика експерименталне (Е) и контролне (К) групе након завршетка експерименталног програма у корист експерименталне групе, одбацује.

Униваријантна анализа коваријансе између испитаника експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у сегментарној брзини показала је да не постоји статистички значајна разлика између група па се хипотеза H_3 , која гласи: Не постоји статистички значајна разлика у развоју сегментарне брзине између ученика експерименталне (Е) и контролне (К) групе након завршетка експерименталног програма, прихвата.

На основу резултата униваријантне анализе коваријансе између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у флексибилности (еластичности), може се констатовати да су резултати показали да не постоји статистички значајна разлика између

експерименталне и контролне групе, па се хипотеза Х4 која гласи: Постоји статистички значајна разлика у ефикаснијем развоју флексибилности (еластичности) између ученика експерименталне (Е) и контролне (К) групе након завршетка експерименталног програма у корист експерименталне групе, одбацује.

Униваријантна анализа коваријансе између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у експлозивној снази, којим се процењивала експлозивна снага, показала је да није утврђена статистички значајна разлика између група, па се хипотеза Х5 која гласи: Не постоји статистички значајна разлика у развоју експлозивне снаге између ученика експерименталне (Е) и контролне (К) групе након завршетка експерименталног програма, прихвата.

Увидом у резултате униваријантне анализе коваријансе између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у статичкој сили, може се констатовати да није утврђена статистички значајна разлика између група на финалном мерењу па се хипотеза Х6 која гласи: Не постоји статистички значајна разлика у развоју статичке силе између ученика експерименталне (Е) и контролне (К) групе након завршетка експерименталног програма, прихвата.

Резултати униваријантне анализе коваријансе између испитаника експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у репетитивној снази, показали су да није утврђена статистички значајна разлика између група па се хипотеза Х7 која гласи: Не постоји статистички значајна разлика у развоју моторичке способности репетитивне снаге између ученика експерименталне (Е) и контролне (К) групе након завршетка експерименталног програма, прихвата.

Увидом у резултате униваријантне анализе коваријансе (Табела 22), где су приказани резултати између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у спринтерској брзини, показали да не постоји статистички значајна разлика између група па се хипотеза Х8 која гласи: Не постоји статистички значајна разлика у развоју моторичке способности спринтерске брзине између ученика експерименталне (Е) и контролне (К) групе након завршетка експерименталног програма, прихвата.

На основу резултата мултиваријантне и униваријантне анализе коваријансе

примењених варијабли за процену моторичких способности и спортско-техничког образовања између дечака експерименталне и контролне групе на финалном мерењу, са неутрализацијом евидентираних разлика на иницијалном мерењу, као и резултата мултиваријантне и униваријантне анализа коваријансе примењених варијабли за процену моторичких способности и спортско-техничког образовања између девојчица експерименталне и контролне групе на финалном мерењу, са неутрализацијом евидентираних разлика на иницијалном мерењу, може се констатовати да није утврђена статистички значајна разлика па се хипотеза X9 која гласи: Нема статистички значајних разлика у напретку деце у односу на њихов пол између ученика експерименталне (Е) и контролне (К) групе након завршетка експерименталног програма, прихвата.

Резултати униваријантне анализе коваријансе између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у спортско-техничком образовању који су приказани показали су да не постоји статистички значајна разлика у спортско-техничком образовању, па се хипотеза X10 која гласи: Не постоји статистички значајна разлика у спортско-техничком образовању између ученика експерименталне (Е) и контролне (К) групе након завршетка експерименталног програма, прихвата.

Резултати истраживања показали су да код одређеног броја ставова ученика постоји статистички значајна разлика између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу, па се хипотеза X11 која гласи: Не постоји статистички значајна разлика између ставова ученика експерименталне (Е) и контролне (К) групе након завршетка експерименталног програма, делимично прихвата.

Резултати истраживања где је приказана мултиваријантна анализа коваријансе примењених варијабли за процену моторичких способности и спортско техничког образовања ученика, указују на чињеницу да не постоји статистички значајна разлика на мултиваријантном нивоу у примени алтернативног програма у односу на редовни програм наставе физичког васпитања у млађем школском узрасту. Тиме је потврђена нулта хипотеза која гласи: Алтернативни програм може у потпуности заменити редован програм и дати позитивне ефекте у остваривању циља и задатака наставе физичког васпитања.

Имајући у виду позитивне ефекте, укупне резултате истраживања као и веома позитивне реакције и утиске ученика, сматрамо за неопходно да у наредном периоду са

садржајем алтернативног програма наставе физичког васпитања у млађем школском узрасту упознамо надлежне институције, пре свих Министарство просвете науке и технолошког развоја како би се размотрила могућност његове примене у пракси.

И на крају, генерални закључак нашег истраживања у најсажетијој форми могао би да гласи да примењени алтернативни програм наставе физичког васпитања у трећем разреду основне школе у односу на актуелни није дао лошије резултате у трансформацији моторичких способности и телесне развијености. Посебно, анализирајући хипотезу Х, можемо нагласити да су ефекти примене алтернативног програма на истом нивоу као и ефекти у примени актуелног програма, што наводи на закључак да је понуђени алтернативни програм испунио почетне претпоставке и очекивања. Такође, утисак је да је алтернативни програм примерен узрасту, да је лако применљив и да је добро прихваћен, како од деце, тако и од наставника разредне наставе који су га спроводили. Наравно, извесне нијансе у разликама постоје, некад у прилог алтернативних група, некад контролних, али ни у једном случају разлике нису биле на нивоу статистичких значајности. Значи, наше истраживање је дало позитивне резултате у прилог основној идеји – да у условима недовољне опремљености школа може интервенисати изменама званичног програма, избором нових садржаја или повећањем обима појединих садржаја који су већ у постојећем програму, а да се укупни ефекти наставе не доведу у питање.

Може се на крају закључити да је ово истраживање дало позитивне резултате у односу на основну идеју, коју смо изнели, мада желимо да нагласимо да неке чињенице, као: да је истраживање трајало релативно кратак период (шест месеци), избор и примена наставних садржаја, организација простора, наводе на размишљање какви би ефекти програма били у неким другим условима. Ипак, позитивне тенденције дају пуно основа да истраживање у дужем временском периоду и евентуално измењеним алтернативним програмом, може да да потпуније резултате и компетентније закључке, односно решења која би допринела развоју теоријских питања ове проблематике, као и њене примене на терену – у пракси.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аверковић, Н. В., Зациорскиј, В. М. (1996). Факторниј анализ тестов силовој поготовлености, *Теорија и практика физическој култури*, 10, Москва.
2. Aldegheri, R., & Agostini, S. (1993). A chart of anthropometric value. *Journal of bone and joint surgery (Br)*, 75(1), 86–88.
3. Ацковић, Т. (1991). Суноврат физичког и здравственог васпитања у основној школи. *Физичка култура*.
4. Аруновић, Д., Новаковић, М. И Томић, Ж. (1979). Оптерећеност и ангажованост ученика на часовима физичког васпитања, *Физичка култура*.
5. Babin, J., Katić, R., Ropac, D., & Bonacin, D. (2001). Effect of specially programmed physical and health education on motor fitness of seven-year-old school children. *Collegium antropologicum*, 25(1), 153–165.
6. Бабин, Ј., Катић, Р. и Влаховић, Л. (1999). Утицај посебно програмиране наставе тјелесне и здравствене културе на моторичке способности седмогодишњих ученица. У (ур. Д. Милановић) Друга међународна знанствена конференција „Дубровник 1999“. Кинезиологија за 21 стољеће. *Зборник радова* (115–116). Загреб, Факултет за физичку културу Свеучилишта у Загребу.
7. Бабин, Ј., Катић, Р. и Влаховић, Л. (1999). Утицај посебно програмиране наставе тјелесне и здравствене културе на промјене морфолошких карактеристика седмогодишњих ученика. У (ур. Д. Милановић) Друга међународна знанствена конференција „Дубровник 1999“. Кинезиологија за 21 стољеће. *Зборник радова* (117–119). Загреб, Факултет за физичку културу Свеучилишта у Загребу.

8. Баковљев, М. (1988). *Дидактика*, II издање, Београд, Научна књига, стр. 23. /Подвукао Бокан, Б., 1990
9. Bala, G., Kiš, M., Popović, B. (1996). Тренинг у развоју моторичког понашања мале деце. [The coaching at the development of motor behaviour of small children]. У: *Godišnjak* 8, 83-87. Београд, Faculty of Physical Education.
10. Бала, Г., Сабо, Е. и Мадих, Д. (2002). Структурне разлике моторичких способности дечака и девојчица у предшколском узрасту. У *Девети међународни симпозијум „ФИС комуникације 2002“ у физичком васпитању, спорту и рекреацији* (31–37). Ниш, Факултет физичке културе, Универзитет у Нишу.
11. Бала, Г. (2002). *Спортска школица*. Нови Сад, Кинезис.
12. Bala, G. (2003). Quantitative differences in motor abilities of pre-school boys and girls. *Kinesiologia Slovenica*, 9(2), 5–16.
13. Бала, Г. (2004). Квантитативне разлике основних антропометријских карактерисика и моторичких способности дечака и девојчица предшколског узраста. *Гласник АДЈ*, 39, 219–227.
14. Bala, G., Sabo, E., i Popović, B. (2005). Relationship between motor abilities and school readiness in preschool children. *Kineziologia Slovenica*, 11 (1), 5–12.
15. Bala, G., Jakšić, D., & Katić, R. (2009). Trend of relations between morphological characteristic and motor abilities in preschool children. *Collegium antropologicum*, 33(2), 373–385.
16. Bala, G., Popović, B., & Jakšić, D. (2009). Trend of changes of general motor ability structure in pre-school children. In (ed. Mikalački, M.) *1st Interantional Scientific Conference Exercise And Quality Of Life* (113–117). Novi Sad, Faculty of Sport and Physical Education, University of Novi Sad.

17. Bailey, R. (2006). Physical education and sport in schools: a review of benefits and outcomes. *Journal of school health*, 76(8), 397-401.
18. Бабин, Ј., Катић, Р., и Влаховић, Л. (1999). Утјецај посебно програмиране наставе тјелесне и здравствене културе на моторичке способности седмогодишњих дечака. У Д. Милановић (Ур.) *Друга међународна научна конференција Кинезиологија за 21. стољеће* (стр. 117-119). Загреб, Факултет за физичку културу.
19. Babin J., Vlahović, L. Bavčević T. (2008). Influence of specially programmed PE lessons on morphological characteristics changes of 7-year-old pupils. In Milanović D. i Prot F. (ed.). *Proceedings Book of the 5th International Scientific Conference on Kinesiology "Kinesiology research trends and applications"* (483-486). Zagreb, Faculty of Kinesiology, University of Zagreb.
20. Берковић, Ј. (1976). Положај часова физичког вежбања у дневном и недељном распореду школског рада, *Физичка култура*, Београд, 4, 269-273.
21. Берковић, Ј., Малацко, Ј., Бала, Г. (1982). *Ефикасност наставе физичког васпитања у зависности од нивоа стручне оспособљености наставника*. Нови Сад, Факултет физичке културе / ФФК
22. Бојовић, Б., Дашић, М., Самарцић, М. (1992). Кожни набори код гојазне деце исте групе у проспективном праћењу. *Педијатријски дани*. Ниш.
23. Бокан, 1988, Бокан, Б. (1988). Материјална основа школског физичког васпитања као предмет стручног опредељења и ангажовања, *Физичка култура*, Београд, бр.1-2, стр.17-22.
24. Бокан, Б., Кукољ, М., Радојевић, Ј. (1999). *Физичко васпитање у нижим разредима осмогодишње школе*, Београд, Учитељ бр.63-64, стр.103- 116
25. Божиновић, Љ. (1980). Проблеми физичког васпитања у нижим разредима основне школе. *Физичка култура*, Београд.

26. Божић-Крстић, В., Савић, М., Ракић, Р., и Павлица, Т. (2000). Основни телесни параметри деце од треће до десете године у Новом Саду после агресије НАТО. *Гласник АДЈ*, 35, 205–210.
27. Божић-Крстић, В., Ракић, Р., и Павлица, Т. (2003). Телесна висина и маса предшколске и млађе школске деце у Новом Саду. *Гласник АДЈ*, 38, 91–100.
28. Бранковић, Н. (1998). *Утицај систематског телесног вежбања ученика шестог разреда градских и сеоских основних школа на промене морфолошког, моторичког и функционалног простора*. Магистарски рад. Ниш, Филозофски факултет, Група за физичку културу.
29. Бранковић, Н., Стојиљковић, Н., Дебелногић, М. (2004). Quantitative differences of basic motor abilities in school girls involved in the experimental procedure in the physical education classes. (Квантитативне разлике у базично-моторичким способностима код ученица укључених у експериментални поступак у настави физичког васпитања). *Fizicka kultura*, spisanie za naučni i stručni prašanja od fizičkata kultura, 32 (2), 66–68.
30. Брковић, А. (2000). *Развојна психологија*, Ужице, Учитељски факултет
31. Бунчић, В. (2002). Разлике у манипулативним покретима руку код седмогодишње деце у зависности од похађања предшколских установа. *Физичка култура*, 56 (1–4), 1–4.
32. Videmšek, M., Kropljuk, D., Šhitec, J. i Kropej, V. (2003). Komparison of efficiency of two training programmes for developing selected motor abilities of children in kindergarden. *Kinesilogia Slovenica*, 9(2), 67–73.
33. Вискић, Н. (1972). Факторска структура тјелесне тежине. *Кинезиологија*, 2 (2), 45-49.
34. Вишњић, Д., Јовановић, А. и Милетић, К. (2002). Теорија и методика физичког васпитања. *Факултет спорта и физичког васпитања*. Универзитет у Београду.

35. Вишњић, Д. и Мартиновић, Д. (2005). *Методика физичког васпитања*, Београд, БИГЗ
36. Вишњић, Д. (2006). *Настава физичког васпитања* (приручник за студенте, наставнике и професоре). Београд, Завод за уџбенике и наставна средства.
37. Вишњић, Д. (1979). *Образовне вредности наставе физичког васпитања организоване кружним тренингом и радом са станицама*. Магистарска теза, Београд, Факултет физичког васпитања.
38. Влах, Р., Гашић, М. (2009). Телесне пропорције младих одраслих жена и мушкараца, *Кинезиологија*.
39. Гајић, М. (1973). Зависност брзине трчања и експлозивне снаге мишића опружача зглобова ногу од биолошког узраста и ученица виших разреда основне школе, *Физичка култура*, 3-4 Београд.
40. Гајић, М. (1980). Фазни карактер развоја моторике. *Физичка култура*.
41. Гајић, М. (1985). *Основи моторике човека*. Нови Сад, Факултет за физичку културу.
42. Грандић, Р. и Гајић, О. (1998). *Теорије интелектуалног васпитања*. Нови Сад, Савез педагошког друштва Војводине.
43. Гредељ, М., Метикош, А. Хошек, К. Момировић (1975). Модел хијерархијске структуре моторичких способности, *Кинезиологија*, 1-2, 7-82.
44. Gerver, W.J. M., De Bruin, R. (1996). Paediatric Morphometrics. *Wetenschappelijke uitgeverij Bunge*, Utrecht, The Netherlands.
45. Гужаловскиј, А. (1984). Итоги и перспективи изученија закономерностеј онтогенеза физических способности. *Теорија и практика физическој култури* 12 (31 - 34).

46. De Privitellio, S., Caput-Jogunica, R., Gulan, G., & Boschi, V. (2007). The influence of controlled sports activities on motoric capabilities in preschool children. *Medicina*, 43, 204–209.
47. De Vries, A.H. (1976): *Fiziologija fizičkih napora u sportu i fizičkom vaspitanju*. Beograd, NIP Partizan.
48. Detrich, W. (1964). *Intensivierung des Turnunterrichts*, Berlin, Volk und Wissen.
49. Драгић, Б. (2003). *Ефекти алтернативног наставног плана и програма физичког васпитања на морфолошке карактеристике, моторичке способности и социјалне карактеристике ученика VI разреда основне школе*. Докторска дисертација. Ниш, Факултет физичке културе.
50. Дујака, А. (1979). Динамика развоја димензионих покретљивости код ученика и ученица старих од једанаест до осамнаест година, *Физичка култура*, Београд.
51. Ђорђевић, Ј. и Поткоњак, Н. (1988). *Педагогија*, Београд, Научна књига, стр. 257.
52. Ђорђевић, Ј. и Поткоњак, Н.(1990). *Педагогија*, III издање, Београд, Научна књига, 1988, стр. 253. /Подвукао Бокан, Б.
53. Ђорђевић-Никић, М.(1995). Анемија код спортиста и суплементација гвожђем, *Физичка култура*, 3-4, 245-249, Београд.
54. Ђорђевић, М., Pantelić, S., Kostić, R., Uzunović, S. (2014). The correlation between anthropometric characteristic characteristics and motor abilities in seven year old girls. *Facta Universitatis, Physical Education and Sport*, 12(3), 251 – 260. ISSN 1451 740X. M24.
55. Ђурашковић, Р. (2001). *Биологија развоја човека са медицином спорта*. Ниш, С.И.И.Ц.

56. Ђурашковић, Р. (2002). *Спортска медицина*. Ниш. С. И.И. Ц.
57. Ђурашковић, Р., Костић, Р., Пантелић, С., Живковић, Д., Узуновић, С., Пуреновић, Т., & Живковић, М. (2009). A comparative analysis of the anthropometric parameters of seven-year-old children. *Facta Universitatis, Series Physiological Education and Sport*, 7(1), 79–90.
58. Ђурашковић, Р. (2009). *Спортска медицина*. Ниш, Центар за издавачку делатност Факултета спорта и физичког васпитања у Нишу.
59. Živčić, K., Trajkovski-Višić, B., & Sentderdi, M. (2008). Changes in the motor abilities of preschool children. *Facta universitatis: Series Physical Education and Sport*, 6(1) , 41–50.
60. Здански, И. и Галић, М. (2002). *Дидактика физичког васпитања*. Бања Лука, Удружење грађана – наставника основних и средњих школа „Петар Кочић“.
61. Здански, И. (1967): *Искусство других*, Београд, Партизан, стр. 49.
62. Зациорский, В. М. (1966). Физические качества спортсмена. М., *Физ. и спорт*.
63. Зациорски, В.М. (1969). *Физичке способности спортисте*. Београд, Факултет за физичко васпитање.
64. Зациорски, В. М. (1975). *Физичка својства спортисте*, Београд, НИП Партизан.
65. Зрнзевић, Н. (2003). *Ефикасност остваривања програмских садржаја у настави физичког васпитања у нижим разредима основне школе*. Необјављен магистарски рад, Нови Сад, Факултет физичке културе.
66. Зрнзевић, Н. (2007). *Трансформација морфолошких карактеристика, функционалних и моторичких способности ученика*. Докторска дисертација. Ниш, Факултет спорта и физичког васпитања

67. Зрнзевић, Н. (2009). Ефекат експерименталног програма наставе физичког васпитања на моторичке способности ученика. У Б. Бокан (Ур) Међународна научна конференција „Теоријски, методолошки и методички аспекти физичког васпитања“, *Зборник радова* (стр. 144-150). Београд, Факултет спорта и физичког васпитања Универзитета у Београду.
68. Zrnzević, N., Arsić, R., & Vidosavljević, S. (2009). The influence of the experimental programme of physical education curriculum to the development of motor abilities. *Research in Kinesiology*, 39(2), 151–157.
69. Zurc, J., Pišot, P., Strojnik, V. (2005). Gender differences in motor performance in 6.5 year old children. *Kinesiologia Slovenica*, 11 (1), 90–104.
70. Иванић, С. (1988). Критеријуми за процјену физичког развоја и физичких способности деце и омладине узраста од 7 до 19 година (нормативи). *Билтен*. Београд, Градска самоуправна интересна заједница физичке културе.
71. Иванчевић, С. (1972). Осавремењивање и интензификација школског физичког васпитања, *Физичка култура*, Београд.
72. Ismail, A.H., Gruber, J.J. (1967). Integrated development: Motor aptitude and intellectual performance. *Columbus, OH, itd.*, Charles Merrill Publishing.
73. Јанкаускас, Ј.М.(1972). Зависимост максималној частоти елементарних движењем от пола, возраста и зањатиј спортом, *Теорија и практика физичкој култури*, 8, Москва.
74. Јанковић, И. (1981). Факторка анализа неких текстова за процену моторичких способности. *Физичка култура*, Београд
75. Јеленковић, Б., Чукић, Н., и Михајловић, М. (2004). *Антропометријски параметри пред полазак у школу генерације деце рођене 1967., 1985. и 1996. године*. У (ур. Живић, С) Педијатриски дани Србије и Црне Горе. Ниш, Удружење педијатара Србије и Црне Горе.

76. Јовановић, М., Иванић, С. (1980). Стање и проблеми у настави физичког васпитања млађих разреда основне школе Београда. *Физичка култура*.
77. Јовановић, Д. (1999). *Ефекти наставних садржаја кошарке у трансформацији психосоматског статуса ученика у настави и ваннаставним активностима*. Докторска дисертација. Нови Сад, Факултет физичког васпитања.
78. Jovanović, A. & Jovanović, A. (2008). Polne razlike u pokazateljima fizičkog razvoja i motoričkih sposobnosti dece mlažeg školskog uzrasta. U B. Vokan (Ur), Теоријски, методолошки и методички аспекти физичког васпитања, *Zbornik radova* (str. 129–136). Beograd, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
79. Јоцић, Д., Узуновић, С., Костић, Р. (2004). *Predicting the performance of the «Moravac» folk dance of the basis of motor abilities*. Ниш, Facta Universitatis, Series Physical Education and Sport , Вол. 2, Н0 1. стр. 35-45.
80. Jurgl, E. M., Kremers, P. J.S., Candel, J. J.M. M., Van der Wall, F. M. & De Meij, S. B.J. (2006). A controlled trial of a school-based enviromental intervention to improve physical activity in Dutch children, JUMP-in, kids in motion. *Health Promotion International*, 21 (4), 320–330.
81. Jurak, G., Kovač, M., & Strel, J. (2006). Impact of the additional physical education lessons programme on the physical and motor development of 7- to 10-year-old children. *Kinesiology*, 38(2), 105-115.
82. Калајдић, Ј. (1992). *Испитивање трансформације структуре гинкости под утицајем деловања на репетитивну снагу*. Докторска дисертација. Београд, Факултет физичке културе у Новом Саду.
83. Kambas A., Fatouros J., Aggeloussis N., Gourgoulis V., Taxildaris K.(2003). Effect of age and sex on the coordination abilities in childhood. *Inquiries in Sport and Physical Education*, 1, 152–158.

84. Katić, R., Maleš, B., Miletić, Đ. (2002). Effect of 6-month athletic training on motor abilities in seven-year-old schoolgirls. *Collegium antropologicum*, 26(2), 533–538.
85. Katić, R., Retelj, E., Milat, S., Ivanišević, S., & Gudelj, I. (2008). Development of motor and specific motor abilities for athletics in elementary school male and female first graders. *Collegium antropologicum*, 32(4), 1141–1147.
86. Керковић, А., Лескошек, Ј., Кундрат, В., мадић, Б. и Ђурашковић, Р. (1982). *Одређивање интензитета физичког вежбања деце предшколског узраста*. Ниш, Универзитет у Нишу, Филозофски факултет-ООУР Физичко васпитање.
87. Клиначаров, И., Никовски, Г. & Ацески, А. (2010). Утицај програмираних спортско-рекреативних активности на морфолошке карактеристике и моторичке способности ученица четвртог разреда основне школе. У С. Стојиљковић (Ур), Међународна научна конференција “Физичка активност за свакога”, *Зборник радова* (стр. 297-301). Београд, Универзитет у Београду, Факултет спорта и физичког васпитања.
88. Кљајевић, В. (2005). *Ефекти различитих програма наставе физичког васпитања на трансформацију димензија антрополошког статуса ученика завршних разреда средње школе* (Необјављена докторска дисертација). Нови Сад, Факултет физичке културе, Универзитет у Новом Саду.
89. Константиновић, С. (1968). Увођење предметне наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе. *Физичка култура*.
90. Косинац, И., и Катић, Р. (1999). Лонгитудинална студија развоја морфолошко-моторичких карактеристика дјечака и дјевојчица од 5. до 7. година. У (ур. Д. Милановић) *2nd International Scientific Conference KINESIOLOGY FOR THE 21ST CENTURY* (144–146). Загреб, Faculty of Physical Education University of Zagreb.
91. Костић, Р., Јоцић, Д., Узуновић, С. (1999). *Relation of conative characteristics and success of performing dance structures*. Ниш, Facta Universitatis, Series Physical Education, Вол. 1, Н0 6, стр. 15-23.

92. Костић, Р., (2001). Плес – теорија и пракса, Узуновић С. *Опис технике народних игара Србије*. Ниш, «Графика Галеб», стр. 56-79.
93. Костић, Р., Милетић, Ђ., Јоцић Д., Узуновић, С. (2002). *The influence of dance structures on the motor abilities of preschool children*. Ниш, Facta Universitatis, Series Physical Education, Вол. 1, НО 6, стр. 83-90.
94. Костић, Р., Ђурашковић, Р., Пантелић, С., Живковић, Д., Узуновић, С., Живковић, М. (2009). *The relations between anthropometric characteristics and coordination skills*. Ниш, Facta Universitatis, Serises Physiocal Education and Sport.
95. Kostić, R., Đurašković, R., Pantelić, S., Uzunović, S., Veselinović, N., Mladenović-Ćirić, I. (2010). A Comparison of the Explosive Strength, Coordination and Speed of seven-year-old boys. *European Psychomotricity Journal*, Vol. 3. No.1, 23-30. ISSN 1791-3837. M51
96. Костић, Р., Узуновић, С. (2009). *Друштвени плес*. Ниш, Факултет спорта и физичког васпитања.
97. Костић, Р., Узуновић, С. (2013). *Плес*. Ниш, Факултет спорта и физичког васпитања.
98. Kovač, M., & Strel, J. (2000). The relations between intelligence and manifest motor space. *Kinesiology*.
99. Крсмановић, Б. (1989). Активност и ангажовање ученика на часу физичког васпитања, *Зборник радова*. Нови Сад, Факултет физичке културе.
100. Крсмановић, Б. (1995). Тешкоће у реализацији задатака физичког васпитања у основној школи. *Зборник радова*, Нови Сад, Факултет физичке културе.
101. Крсмановић, Б. и Тодоровић, В. (1996). Однос наставника разреде наставе према физичком васпитању, *Физичка култура*, бр. 4, 321-325

102. Крсмановић, Б. и Берковић, Л. (1999). *Теорија и методика физичког васпитања*. Нови Сад, Факултет физичке културе.
103. Крсмановић, Б., Батез, М. и Крсмановић, Т. (2009). Утицај антропометријских карактеристика и моторичких способности ученица на моторичку ефикасност. *Гласник антрополошког друштва Србије*.
104. Крулановић, Р. (2006). *Ефекти различитих програма вежбања и њихов утицај на морфолошке, моторичке и функционалне карактеристике ученика* (Необјављена магистарска теза). Нови Сад, Факултет физичке културе, Универзитет у Новом Саду.
105. Кузњецова, З. И. (1975). Когда и чему – Критическије периоди развитија двигатељних квалитета шкољников, *Физичкаја култура в школе*, 1, Москва.
106. Курелић, Н., Момировић, К., Стојановић, М., Штурм, Ј., Радојевић, Ђ. и Вискић-Шталец, Н. (1975). *Структура и развој морфолошких и моторичких димензија омладине*. Београд, Институт за научна истраживања Факултета физичког васпитања Универзитета у Београду.
107. Кукољ, М., Јовановић, А. и Ропрет, П. (1992). *Опита антропомоторика (оперативно- методски аспекти)*. Београд, Факултет физичке културе.
108. Кукољ, М. (1996). *Опита антропомоторика*. Београд, Факултет за физичку културу.
109. Кукољ, М. (2003). *Развој моторичких способности деце и омладине*. Београд, Факултет спорта и физичког васпитања.
110. Кукољ, М., Угарковић, Д., Копривица, В., Еремија, М., Ропрет, Р., ет ал. (2006). Развој морфолошких карактеристика деце узраста од 7 до 11 година, лонгитудинална студија на узорку ученика основних школа. Ефекти диференциране наставе физичког васпитања на психосоматски статус деце и омладине, *Зборник радова*, Нови Сад.

111. Кундрат, В. (1979). *Проблеми интензитета оптерећења у физичком васпитању деце у предшколским установама као фактор усавршавања неких функционалних и моторичких способности*. Докторска дисертација, Београд, Факултет за физичко васпитање.
112. Larson, L.A. (1941). A Factor Analysis of Motor Ability Variables and Tests for College Men, *Reserch Quarterly*.
113. Лескошек, Ј. (1971). *Теорија физичке културе*, Београд, НИП Партизан.
114. Малацко, Ј., и Поповић, Д. (2000). *Методологија кинезиолошко антрополошких истраживања* (друго допуњено издање). Лепосавић, Факултет физичке културе, Универзитет у Приштини.
115. Малацко, Ј., Поповић, Д. (2001). *Методологија кинезиолошко антрополошких истраживања*. [*Methodology of kinesiological and anthropological research*] Лепосавић, Факултет за физичку културу. ИСБН 86-82329-09-3.
116. Медвед, Р. и сар. (1987). *Спортска медицина*. Загреб, ЈУМЕНА.
117. Мандић, Д., Мартиновић, Д. и Стаматовић, М. (2010). *Informational technology in measuring motor characteristics elementary school pupils, Proceedings od the 9th ESEAS International Conference on ARTIFICIAL INTELLIGENCE, KNOWLEDGE ENGINEERING and DATA BASES „Recent advances“*, University of Cambridge, UK, 226–230 str.
118. Мандић, Д., Мартиновић, Д. и Стаматовић, М. (2010). *Creating WEB based didactical resources for teachers in physical education, WSEAS TRANSACTIONS ON INFORMATION SCIENCE AND APPLICATIONS*, Transactions ID Number: 42–426, Athenes, Greece *ISSN 1790–832 PP 1541–1552 vol.7).
119. Марковић, Ж., Вишњић, Д. (2008). Модификација структуре часа физичког васпитања као могућност ефикаснијег развоја физичких способности ученица. У Г. Бала (ур.), *Зборник радова са интердисциплинарне научне конференције са*

- међународним учешћем, „*Антрополошки статус и физичка активност деце, омладине и одраслих*”. Нови Сад, Факултет спорта и физичког васпитања.
120. Марковић, Ж., Вишњић, Д. (2009). The influence of the additional exercise on transformation of motoric abilities of primary school students. In M. Mikalački (Ed), *1st International Scientific Conference „Exercise and Quality of Life“* (pp 151–158). Novi Sad, University of Novi Sad, Faculty of sport and physical education.
121. Марковић, К. (2009). Покретне игре у функцији корелације физичког васпитања са другим васпитно-образовним областима, Ужице, *Зборник радова Учитељског факултета у Ужицу*, бр.11, стр.277-294.
122. Марковић, Ж, Копас-Вукашиновић, Е. (2012). Organisation of Physical Activities as a Precondition for Quality Development of Motor Abilities of School Children. *Croatian Journal of Education*, 15 (1/2013), 129-152.
123. Мартиновић, Д. (2003). *Постигнућа у настави физичког васпитања*, Београд, Интерпринт.
124. Матвеев, Л.П., (1977). *Учебное пособие для ин-тов физической культуры*. — М.: Физкультура и спорт, 1977, 271.
125. Матић, М. (1978). *Час телесног вежбања*, Београд, Партизан.
126. Матић, М., Аруновић, Д., Берковић, Л., Бокан, Б., Крсмановић, Г., Мадих, Б., Радовановић, Ђ. и Вишњић, Д. (1992). *Физичко васпитање, Теоријско методичке основе стручног рада*. Ниш, Редакција посебних издања НИУ „Народне новине”.
127. Матић, М. и Бокан, Б. (1990). *Физичко васпитање – увод у стручно-теоријску надградњу*, Нови Сад, Око.
128. Матић, М. и Бокан, Б. (2005). *Стручне фусноте*, Београд, Факултет спорта и физичког васпитања.

129. Метикош, Д. и Хошек, А. (1972), Факторска структура неких тестова координације, *Кинезиологија*, Вол.2,1, стр. 43-51, Загреб.
130. Метикош, Д., Гредел, М., Момировић, К. (1979). Структура моторичких способности. *Кинезиологија*, 9 (1-2), 25-50, Загреб.
131. Месарош-Живков, и Марков, З., (2008). Утицај програмираног вежбања на развој моторичких способности код деце предшколског узраста. *Настава и васпитање*, 57(4), 483–503.
132. Милановић, Д., (1977). Метријске карактеристике тестова за процјену фактора експлозивне снаге, *Кинезиологија*, Вол.7, бр.1-2, стр.43-53, Загреб.
133. Милановић, Љ. (1978). Статичка издржљивост мишића трупа код ученика од 7 до 16 година, *Физичка култура*, 1, Београд.
134. Милановић, Љ. (1987). *Алтернативни програм у редовној настави физичког васпитања и његов утицај на решавање основних задатака овг подручја код ученика седмог разреда основне школе* (Докторска дисертација). Београд, Факултет физичке културе.
135. Милановић, Љ., Стаматовић, М. и Шекељић, Г. (2008). *Теорија и периодика наставе физичког васпитања*, Ужице, Учитељски факултет.
136. Милановић, И. (2007). Ефекти програмиране наставе физичког васпитања у млађем школском узрасту. *Физичка култура*.
137. Milenković, D., Branković, N., Petković, M., Kostić, M. & Stanković, D. (2008). The connection between motor skills and situational-motor skills in soccer among elementary school children. *Fizička kultura*, Skopje.
138. Миленковић, Д., Пелемиш, М., Величковић, В. и Стаменковић, М. (2011). Развој снаге кружним обликом рада код ученика основних школа. *Спорт и здравље*.

139. Миленковић, Д., Пелемиш, М. и Бранковић, Н. (2011). Ефекти додатне наставе физичког васпитања из фудбала на развој ситуационо-моторичких способности ученика основних школа. *Спорт и здравље*.
140. Мишигој-Дураковић, М. (2008). *Кинатропологија – биолошки аспекти физичког вежбања*. Загреб, Кинезиолошки факултет у Загребу.
141. Мишковиц, Љ. (1978). Трајање физичке активности ученика на часовима физичког васпитања, *Физичка култура*.
142. Mc Kenzi, T. L., Sallis, J. F., Broyles, S. B., Zive, M. M., P. R., Berry, C. C., and Brennan, J. J. (2002). Predictors of Physical Activity in Anglo American and Mexican American Adolescents. *Childhood Movement Skill*.
143. Mc Cloy, C.H.(1934). The Measurement od Feneral Motor Capacity an General Motor Ability, *Reserch quaterly (Supplement)*.
144. Момировић, К. и сар. (1969). *Факторска структура антропометријских варијабли*. Загреб, Институту за кинезиологију високе школе за физичку културу.
145. Момировић, К. (1970). Основни параметри и поузданост мерења неких тестова моторике. *Физичка култура*.
146. Момировић, К. и сарадници (1980). Латентне морфолошке димензије одређене на темељу факторског и таксономског модела у стандардизираном имаге простору. *Кинезиологија*, бр.3, стр.15-20, Загреб.
147. Момчиловић, З. (2011). *Методика физичког васпитања*, Врање.
148. Опавски, П. (1975). Интеррелација биомоторичких димензија и мишићних напрезања. *Физичка култура*, 4, Београд.

149. Панић, Б. (1999). Програм развоја снаге и силе у модификованој структури часа и његов утицај на неке физичке способности ученика првог разреда основне школе. *Физичка култура*.
150. Пантелић, С., Костић, Р., Ђурашковић, Р., Узуновић, С., Ранђеловић, Н. (2012). *Моторичке способности ученица првог разреда основних школа различитог степена ухрањености*. Београд, Настава и Васпитање, 4, 724-741. ISSN 0547-3330, M24.
151. Пејчић, А., Малацко, Ј. и Тончев, И. (1987). Каноничке релације морфолошких карактеристика и моторичких способности у 11-годишњих дечака. *Зборник радова 3*, Нови Сад.
152. Pejčić, A. & Uzelac, V. (2006). Metodološka izobrazba kao pretpostavka kvalitete učiteljske profesije (s posebnim osvrtom na istraživački projekt: strukturalne razlike u morfološkim karakteristikama i motoričkim sposobnostima između dječaka i djevojčica od I do IV razreda osnovne škole). U V. Findak (Ur), 15 Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske, *Zbornik radova*. Rovinj, Hrvatski kineziološki savez.
153. Петрић, В. и Новак, Д. (2008). Сат тјелесне и здравствене културе у функцији развоја снаге. У И. Јукић, Д. Милановић и Ц. Грегов (Ур), 6. годишња међународна конференција „Кондицијска припрема спорташа 2008“, *Зборник радова*. Загреб, Кинезиолошки факултет Свеучилишта у Загребу, Удруга кондицијских тренера Хрватске.
154. Петровић, З. (1987). *Простори за наставу физичког васпитања у београдским основним школама и могућности њихове хигијенске и здравствене заштите*.
155. Pieron, M. (1981). *Effectiveness of teaching a psychomotor task: Study in a micro-teaching setting*. Manuscript submitted for publication.
156. Плазиблат, К., Видрански, Т., и Зечић, М. (2007). Анализа антропометријских и моторичких карактеристика дјете предшколске доби у програму мегаспорт. У (ур. Финдак, В.) *16 Летња школа кинезиолога републике Хрватске Антрополошке*,

методичке, методолошке и стручне претпоставке рада у подручјима едукације, спорта, спортске рекреације и кинезитерапије. Пореч, Хрватски кинезиолошки савез.

157. Planinšec, J. (2002). Motor types of 6-year old boys. *3 International Scientific Conference, Opatija*.
158. Planinšec, J., & Matejek, Š. (2004). Differences in physical activity between non-overweight, overweight and obese children. *Collegium antropologicum*.
159. Planinšec, J., & Fošnarič, S. (2009). Body mass index and triceps skinfold thickness in prepubertal children in Slovenia. *Collegium antropologicum*.
160. Поланчец, Ј., Јагић, М. и Цетинић, Ј. (2008). Могућности развоја снаге у предметној настави тјелесне и здравствене културе у основној школи. У И. Јукић, Д. Милановић и Ц. Грегов (Ур), 6. годишња међународна конференција „Кондицијска припрема спорташа 2008“, *Зборник радова* (стр. 355-357). Загреб, Кинезиолошки факултет Свеучилишта у Загребу, Удруга кондицијских тренера Хрватске.
161. Пољак, В. (1970). *Дидактика за педагошке академије*, Загреб, Школска књига,
162. Полич, Б. (1965). Актуелни проблеми школског физичког васпитања, *Путеви савременијег физичког васпитања у школама*, Београд, НИПУ „Партизан“.
163. Полич, Б. (1967). *Хуманизација физичке културе*, Београд, Партизан.
164. Поповић, Р. (1990). Утицај анимацијског програма из РСГ на развој морфолошких особина и моторичких способности. У *IV Конгрес педагогафизичке културе Југославије* (25). Љубљана.
165. Поповић, Б. (2008). Тренд развоја антропометријских карактеристика деце узраста 4–11 година. *Гласник Антрополошког друштва Србије*, 43, 455–465.

166. Поткоњак (1999). *Методологија педагогије*. Београд, Савез педагошких друштава Србије.
167. Правилнику о наставном плану и програму за први, други, трећи и четврти разред основне школе, Службени гласник РС – Просветни гласник, бр. 1/2005, 15/2006, 2/2008 и 2/2010 од 15.03.2010. године.
168. Projović, A., Milenković, D., Branković, N. & Stojanović, J. (2009). The effects of motor agility on the development of motor abilities of the students of elementary schools. (Efekat motoričke agilnosti na razvoj motoričkih sposobnosti učenika osnovnih škola). In M. Mikalački (Ed), *1st International Scientific Conference "Exercise and Quality of Life"* (pp 171-175). Novi Sad, Faculty of sport and physical education, University of Novi Sad.
169. Продановић, Т., Никчевић, Р., Дидактика, оп. цит., стр. 34. Цитирано према: Здански, И., Галић, М. (2002). *Дидактика физичког васпитања*, оп. цит., стр. 102.
170. Радовановић Ђ. (2006). Истраживање ефеката диференциране наставе физичког васпитања на антропометријске карактеристике и моторичке способности ученика петог разреда основне школе у Републици Србије. У Радовановић Ђ. (Ур.). *Ефекти диференциране наставе физичког васпитања на психосоматски статус деце и омладине* (стр. 145-232). Нови Сад, Факултет физичке културе Универзитета у Новом Саду.
171. Радојевић, Ј. (1999). Физичко васпитање у млађем школском узрасту. *Настава и васпитање*, 48(1-2), 83-94.
172. Рајтмајер, А. и Проје, С. (1999). *Анализа занесљивости ин факторска структура композитних тестова за спремљање ин вреднотење моторичнега развоја предшколских отрок*. Шпорт.
173. Ратковић, Р. (2005). Утицај експерименталног третмана на трансформације моторичких способности и ставове ученика према физичкој култури, Ужице, *Зборник радова Учитељског факултета*.

174. Рељић, Ј. (1968). Утјецај тјелесног вјежбања у средњим школама на соматске, моторне и конативне особине омладине, *Физичка култура*, Београд.
175. Родић, Р., Берковић, Л., & Ивановић, Ј. (1981). *Физичко васпитање деце и омладине у новом васпитно- образовном систему*, Нови Сад, ООУР Институт за физичку културу.
176. Родић, Н. (2000). Учинак различите примене програма физичког васпитања на развој експлозивне снаге ученика другог разреда основне школе. *Физичка култура*.
177. Родић, Н. (2002). Утицај морфолошких карактеристика на моторичке способности ученика нижих разреда основне школе. У Р. Поповић (Ур.), *Зборник радова „Фис-комуникације 2002“*. Ниш, Факултет физичке културе.
178. Ропрет, Ј., Малацко, Ј., Ацковић, Т. (1973). Нормативи и методе за рано откривање талената и одабирање деце и омладине за поједине гране спорта на бази брзине (Norms and methods for early detection of talents and the selection of children and young people in particular sectors of sport based on speed). *Монографија*. Београд-Нови Сад, Југословенски завод за физичку културу и Завод за физичку културу Војводине.
179. Rowland, T.W. (1996). *Developmental Exercise Physiology*. Champaign, IL, Human Kinetics.
180. Сабо, Е. (1992). Ефикасност наставе физичког васпитања у раду са хомогеним групама. *Физичка култура*.
181. Сабо, Е. (2006). Разлике између дечака и девојчица у антропометријским карактеристикама приликом уписа у основну школу. *Педагошка стварност*.
182. Sallis, J., Prochaska, J., & Taylor, W. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and science in sports and exercise*.

183. Sibley, B. A., & Etnier, J. L. (2003). The relationship between physical activity and cognition in children: A meta-analysis. *Pediatric Exercise Science*.
184. *Службени гласник РС –Просветни гласник бр.3 од 22. фебруара 2006.*
185. Szivovicza, L., Момировић, К., Хошек, А.В., Гределъ, М. (1980). Латентне морфолошке димензије одређене на темељу факторског и таксономског модела у стандардизираним имажима простору. *Кинезиологија*, Загреб.
186. Спасов, Г. (1981). Интензификација наставе физичког васпитања путем рада са хомогеним групама, *Физичка култура*, Београд.
187. Стаматовић, М. (1990). *Физичко вежбање свакодневна потреба ученика*, Загреб, Живот и школа, бр. 2.
188. Стаматовић, М. (1998). Прилог унапређивању корективног вежбања у настави физичког васпитања за млађе разреде основне школе, *Зборник радова бр. 1*, Ужице, Учитељски факултет у Ужицу Универзитета у Крагујевцу.
189. Стаматовић, М. (1999). Актуелно стање наставе физичког васпитања у млађим разредима основне школе, *Зборник радова Учитељског факултета у Ужицу бр.2*, Ужице, Учитељски факултет у Ужицу Универзитета у Крагујевцу.
190. Стаматовић, М. (2002). *Испитивање ефикасности наставе физичког васпитања у 4. разреду основне школе у зависности да ли се организује као разредна или предметна настава*. Докторска дисертација, Београд, Факултет спорта и физичког васпитања.
191. Стаматовић, М. (2004). Нека запажања о утицају наставе физичког васпитања на телесни раст и развој ученика, *Зборник радова 5*, Учитељски факултет Ужице, стр.323–333.

192. Стаматовић, М. (2005). Прилог организовању слободних активности на снегу за децу предшколског и млађег школског узраста, *Зборник радова 6*, Учитељски факултет, Ужице, стр 305–312.
193. Стаматовић, М. (2006). *Настава физичког васпитања у функцији развоја ученика*. Ужице, Учитељски факултет у Ужицу.
194. Стаматовић, М. (2008). *Настава физичког васпитања у функцији развоја ученика*, Учитељски факултет Ужице, 172 стр.
195. Стаматовић, М. (2008). Педагошке игре и њихова улога у психофизичком развоју деце предшколског узраста, *Зборник радова 9*, вол. 11, Учитељски факултет, Ужице, стр. 173–184.
196. Стаматовић, М, Терзић, Е., Селаковић, К. и Судзиловски, Д. (2006). Мултидисциплинарни приступ креативног попуњавања слободног времена деце у целодневном боравку, *Зборник радова са Међународне научно-стручне конференције „Продужени и целодневни боравак ученика у савременој основној школи“*, Педагошки факултет, Сомбор, стр. 233–255.
197. Стаматовић, М. и Шекелић, Г. (2006). Утицај различитих концепција наставе физичког васпитања на моторички статус ученика млађег школског узраста. У Г. Бала (Ур), *Зборник радова Интердисциплинарне научне конференције са међународним учешћем „Антрополошки статус и физичка активност деце и омладине“* (стр. 301-310). Нови Сад, Факултет спорта и физичког васпитања.
198. Стаматовић, М., Шекелић, Г. и Божовић, З. (2008). Конструктивне игре за децу предшколског узраста на зимовању и летвању, *Зборник радова*, 10, вол 11, Учитељски факултет, Ужице, стр. 285–302.
199. Стаматовић, М. и Шекелић, Г. (2009). Ритам као средство физичког васпитања деце предшколског и млађег школског узраста, *Зборник радова*, 11, година 12, Учитељски факултет, Ужице, стр. 241–256.

200. Станишић, И., Костић, Р., Узуновић, С., Марковић, Ј. (2008). *The significance of the relations between the quality of the performance of dance structures and the motor coordination skills of preschool children*. Ниш, Facta Universitatis, Series Physical Education and Sport, Vol. 6, NO 2. str. 125-133.
201. Starosta, V., Hirtc, P., i Pavlova-Starosta, T. (2000). *Sensitivnie i kritičeskie periodi v razvitij dvigatel'nih koordinacionnih sposobnostej u junih sportsmenov*. Retrieved 18.09.2009 at <http://www.lib.sportedu.ru/press/fkvot/2000N2/p28-29.htm>
202. Stanišić, I., Kostić, R., Uzunović, S., & Marković, J. (2008). *The significance of the relations between the quality of the performance of dance structures and the motor coordination skills of preschool children*. Facta Universitatis, Serises Physiacal Education and Sport, 6(2), 125-133.
203. Стефановић, М. (1968). Искуства на унапређењу физичког васпитања у млађим разредима основних школа Јужног Баната. *Физичка култура*, Београд.
204. Стијепић, Р., Нићин, Ђ. (2008). Сензитивне фазе антропометријских карактеристика дечака од 7-15 година. *Гласник Антрополошког друштва Србије*.
205. Стојиљковић, Е. (1998). Утицај наставе физичког васпитања на развој изометријског, балистичког и репетитивног мишићног потенцијала код ученика основне школе. У Д. Петковић (Ур.), *Зборник радова „Фис-комуникације 1998“*, (стр. 178-183). Ниш, Факултет физичке културе.
206. Стојиљковић, С., Перић, Д. и Бранковић, Н. (2005). Ефекти примене вежби снаге у настави физичког васпитања. XI национални научни скуп са међународним учешћем „ФИС Комуникације 2005“, *Зборник радова* (стр. 416-421). Ниш, Факултет физичке културе.
207. Стојимировић, Е., Ђукнић, В., Поповић-Роловић, М., Недељковић, В. (1992). Болести мишића и периферног нервног система, *Педијатрија*. Београд, Савремена администрација.

208. Sääkslahti, A., Numminen, P., Varsal, V., & Välimäki, I. (2001). Effects of intervention on children's motor development during four year follow-up. Annual congress of the European College of Sport Science. *15th Congress of the German Society of Sport Science*. Cologne, pp78.
209. Тегакo, Л. И. (2008). Динамическое наблюдение показателей физического развития школьников республики Беларусь. *Гласник Антрополошког Друштва Србије*.
210. Toselli, S., Ventrella, A. R., Franzaroli, G., & Brasili, P. (2006). Growth and secular trend in school children from Cento, *Collegium antropologicum*. Ferrara, Italy.
211. Травин, J.Г. (1981). О развитии двигательных качеств у школьников, *Физическая культура в школе*, 4, Москва.
212. Турек, М. (2006). Соматски развој и кретна способност деце млађег школског узраста. Ефекти диференциране наставе физичког васпитања на психосоматски статус деце и омладине. у (ур. Бала, Г.) *Интердисциплинарна научна конференције са међународним учешћем АНТРОПОЛОШКИ СТАТУС И ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ ДЕЦЕ И ОМЛАДИНЕ* (465–488). Нови Сад. Факултет спорта и физичког васпитања у Новом Саду.
213. Узуновић С. (2002). Примена ритмичких инструмената у настави физичког васпитања. *Зборник сажетака са Међународног скупа ФИС – комуникације*, Ниш, стр. 95.
214. Узуновић, С., Загорц, М., Костић, Р., Јарц-Шифрар, Т. (2002). *Tactical experiance in sports dancing*. (Тактичко искуство у спортском плесу). Ниш, Facta Universitatis, Series Physical Education, Вол. 1, Н0 9, стр. 63-73.
215. Узуновић, С., Веселиновић, Н., Стојановић, Ј. (2006). Утицај тромесечног плесног програма „Играти, певати, стварати плесом“ на неке моторичке способности код деце предшколског узраста у Нишу. *Зборник радова са Међународног скупа ФИС – комуникације 2006*, Ниш, стр. 308-314.

216. Узуновић, С. (2008). *The transformation of strength, speed and coordination un der the influence of sport dancing*. Niš, Facta Universitatis, Series Physical Education and Sport, Vol. 6, N^o 2. str. 135-146.
217. Узуновић, С., Мутавцић, В., Костић, Р. (2010). *Истраживање ефеката плеса*. Ниш, Факултет спорта и физичког васпитања. (Монографија националног значаја)
218. Узуновић, С., Милановић, Д., Пантелић, С., Костић, Р., Милановић, З., Милић, В. (2014). Physical characteristics and explosive strength of schoolchildren. *Facta Universitatis, Physical Education and Sport*, 12(3), 241 – 250.
219. Fleishman, E.A.(1964). *The Structure and Measurement of Phisical Fitness*, Englwood Cliffs, Prentice – Hall.
220. Findak, V., (1981). *Učimo djecu plivati : priručnik za odgajatelje, nastavnike, voditelje rekreacije i roditelje / Vladimir Findak; [ilustracije i oprema Bojan Stranić]. - Zagreb, Školska knjiga.*
221. Финдак, В. (1999). *Методика тјелесне и здравствене културе*. Загреб, Школска књига.
222. Fairclough, S., & Stratton, G. (2005). 'Physical education makes you fit and healthy'. Physical education's contribution to young people's physical activity levels. *Health Educ Res.*
223. Froberg, K., & Andersen, L. B. (2010). The importance of physical activity for childhood health. In M. Kovač, G. Jurak, & G. Starc (Eds.), *Proceedings of the Fifth International Congress Youth Sport 2010 (41–46)*. Retrieved January 20, 2011, from: <http://www.youthsport2010.si/images/stories/sm2010/proceedings1.pdf>
224. Haff, G. G. (2003). Roundtable discussion: Youth resistance training in children. A meta-analysis. *Strenght and Conditioning Journal*.

225. Hardman, K. (2009). Одабрана питања, изазови и одлуке у физичком васпитању. У Бокан, Б. (ур.) *Зборник радова са међународне научне конференције Теоријски, методолошки и методички аспекти физичког васпитања*, Београд, Факултет спорта и физичког васпитања.
226. Horvat, V., Mišigoj-Duraković, M., & Prskalo, I. (2009). Body size and body composition change trends in preschool children over a period of five years. *Collegium antropologicum*, 33(1), 99–103.
227. Catenassi, F. Z., Marques, I., Bastos, C. B., Basso, L., Vaz Ronque, E. R., Gerage, A. M. (2007). *Relationship between body mass index and gross motor skill i four to six year-old children Revista Brasileira de Medicina do Esporte*.
228. Clare et al. (2005). Effect of strenght training on body compostion and bone mineral content in children who are obese. *Journal of Strenght and Conditioning Research*, 19(3), 667–672.
229. Цхзтрачкова, Ј. и Ковар, Р. (1995). Могућности индивидуалног вредновања моторичких способности у односу на изабране антропометријске варијабле. *Физичка култура*, (2). 108–113.
230. Chalcarz, W., Merkiel, S., & Hodyr, Z. (2008). Nutritional status of preschool children from pabiance. *New Medicine*, 11(2), 29–35.
231. Чалија, М. (1977). Зависност резултата у трчању, скоку у даљ и бацању кугле од нивоа развијености силе основних мишићних група ученика виших разреда основне школе. *Физичка култура*, бр. 2.
232. Чалија, М., Бурић, З. (1981) Узрасна еволуција мишићне силе и њене топографске карактеристике код ученика школског узраста – од 7 до 18 година. *Фитичка култура*, вол. 35, бр. 5, стр 452-454.
233. Черник, Е. С. (1966). Развитије виносливости у детеј при вполнениии статических поз, *Теорија и практика физическој култури*, 8, Москва.

234. Циновић-Којић, Д. (2000). *Антропометријске димензије и антропомоторичке способности градске деце пре уписа у школу и њихов школски успех*. Необјављена докторска дисертација. Нови Сад, Филозофски факултет.
235. Шекељић, Г. (2006). *Збирка 150 игара*, Учитељски факултет Ужице.
236. Шекељић, Г. и Стаматовић, М. (2007). Инструмент за праћење и процену квалитета часа физичког васпитања, *Зборник радова са научног скупа са међународним учешћем „Дидактичко-методички аспекти промена у основношколском образовању“*, Центар за научно-истраживачки рад Учитељског факултета у Београду, 30. и 31. мај 2007. Године.
237. Шекељић, Г. (2009). Ефекти примене основних елемената кошарке као наставног садржаја часова физичког васпитања код ученика четвртог разреда основне школе - докторска дисертација. *Годишњак*, 15, 20–43.
238. Шекељић, Г. и Стурза-Милић, Н. (2010). Ставови и интересовање ученика за наставне садржаје и наставу физичког васпитања. *Зборник радова са међународног научног скупа „Образовање и усавршавање наставника“*, 425-434, Учитељски факултет Ужице.
239. Шекељић, Г. (2011). Ефикасност наставе физичког васпитања у IV разреду основне школе и стручна оспособљеност наставника, *Настава и васпитање*, 4, Београд, стр. 703–717 [УДК 371.3.:796]
240. Шимлеша, П. (1971). Педагогија, *Педагошко-књижевни збор*, Загреб.
241. Шнајдер, Милановић (1987) Шнајдер, В. и Д. Милановић (1987). Релације између неких моторичких варијабли и неких атлетских дисциплина и трчања на 300 метара код ученица V и VI разреда. *Зборник радова III Конгреса педагога физичке културе Југославије*, Нови Сад.
242. Šturm, J. (1969). Faktorska analiza nekaternih testov telesne moči. *Zbornik Visoke škole za telesno kulturo*, sv. 3, Ljubljana.

243. Šturm, J. (1970). Zanesljivost in faktorska struktura 28 testov telesne zmogljivosti 8 in 12 –letnih učenik i učencev nekaterih ljubljanskih osnovnih škol. *Zbornik VŠTK*, 4, Ljubljana.
244. Штурм, Ј. и сар. (1975). Каноничке релације између способности које зависе од енергетске регулације и способности које зависе од регулације кретања. *Кинезиологија*, 1-2.
245. Quan, D.Q., Xu, C. G., Yian, B. T., Huang, H., Pan, T. T., Xu, Z., Lu, D. J., Guo, X., Zhao, Y.H., & Zhang, Y. (2000). The research on developmental-law of motor coordination ability of children in 7–12 years. In (ed.) *International Pre-Olympic Congress on Sport Science, Sport Medicine and Physical Education. Brisbane, Australia*. Retrieved 20.09.2009 at <http://www.ausport.gov.au/fulltext/2000/preoby/abs075a.htm>.
246. Weiner, J., and Lourie, J. (1969). Human Biology, A guide to Field Methods, International Biological programme. *Blackwell Scientific Publications*, Oxford-Edinburgh.

ПРИЛОЗИ

Радна листа

Ред Бр.	Пол	М-1 Z-2 К-1 E-2 К/Е	ВАРИЈАБЛЕ																						Спор тско- техни чко обра зова њ е СТО	
			Телесна висина ТВ		Телесна маса ТМ		Фламинго баланс тест ФБТ		Тапинг руком ТР		Претклон у седу ПУС		Скок у даљ из места СДМ		Стисак шаке СШ		Лежање- сед ЛС		Издржај у згибу ИУЗ		Чунасто трчање 10x5m ЧТ					
			I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II		
1	Ж	1	154	156	42,6	43,4	18,5	18,3	15,3	14,2	16	18	150	150	30	35	15	18	19,5	20,8	18,6	18,4	5	5		
2	М	1	143	144	40,5	41,7	17,4	19,2	13,9	13,5	15	17	160	164	48	50	13	17	35,4	38,7	20,3	20,1	5	5		
3	М	1	141	145	37,1	38,3	4,21	4,35	21,3	21	17	17	118	125	10	12	9	11	6,5	7,8	25,9	26	4	4		
4	Ж	1	140	143	45,7	46,2	12,7	13,5	13,8	14	16	16	142	140	22	25	16	18	19,4	22,8	19,2	19,4	5	5		
5	Ж	1	149	150	39,1	41	18,6	16,5	14,8	15,3	11	13	137	142	35	35	26	27	19,5	22,3	18,5	18,2	5	5		
6	Ж	1	147	149	41	42,3	11,4	14,5	18,3	17,6	18	18	132	135	28	30	23	21	24,8	24	19,4	20,3	5	5		
7	М	1	145	146	39,5	40,2	3,56	4,23	22,1	20,4	4	6	110	115	5	8	3	6	3,5	4,2	26,2	26	4	4		
8	Ж	1	137	138	24,7	26	13,2	14,7	16,5	15,7	5	9	121	125	20	25	16	18	13,4	15,3	18,3	18	5	5		
9	Ж	1	142	145	39	41,2	18,4	19,2	19,6	17,4	14	18	127	130	30	30	24	26	16,8	17,2	21,2	20,6	5	5		
10	М	1	143	146	40,2	41,5	29,62	28,8	15,4	14,3	23	23	145	148	45	45	25	28	42,6	50,3	17,3	17,2	5	5		
11	М	1	145	148	36	37,2	14,3	15,8	13,3	13	20	21	142	145	35	40	17	17	15,3	16,5	22,2	21,9	5	5		
12	М	1	140	144	37,4	38	15,2	15,1	14,7	14,2	17	19	142	150	20	20	15	15	14,5	18,3	18,2	18	5	5		
13	Ж	1	146	148	29,5	30,2	2,83	3,81	21,4	20,8	8	8	112	117	4	6	6	8	2,35	3,2	26,7	25,2	4	4		
14	М	1	132	134	33,2	33,4	12,4	12,4	13,6	13,2	20	21	137	145	35	38	12	14	17,2	18,6	18,5	18,7	5	5		

15	M	1	152	155	47,6	47,7	16,8	17,32	16,5	16,8	10	10	125	130	25	30	16	18	9,7	8,9	20,3	19,6	5	5
16	M	1	138	141	33,3	34,2	17,5	19,2	17,4	18,2	12	13	137	137	15	15	12	13	14,5	15,2	24,5	23,7	5	5
17	M	1	138	140	32,4	33	18,23	19,6	15,2	14,4	15	17	141	144	25	29	7	9	25,6	26	23,2	21,3	5	5
18	M	1	149	151	42,3	44,4	3,65	4,21	22,3	20,5	13	15	120	127	5	10	8	9	1,7	2,4	25,4	25,3	4	4
19	Ж	1	137	140	29,5	30,8	17,15	20,4	17,6	17,2	19	21	153	155	15	20	19	21	24,3	31,5	18,5	18,1	5	5
20	M	1	144	147	36,6	38,2	17,85	18,48	18,5	17,2	16	19	155	155	35	40	24	24	46,5	48,3	20,5	19,3	5	5
21	M	1	146	149	37,4	37,9	14,53	18,3	19,8	19,2	17	17	135	138	12	15	12	14	7,3	8,2	23,2	21	4	5
22	M	1	143	146	40	40,2	20,22	23,4	14,3	14	13	15	132	134	30	35	23	24	18,5	19,6	21,3	22,2	5	5
23	M	1	147	148	40,3	41,7	17,5	18,7	15,6	15,2	15	17	128	128	20	25	25	26	21,2	20,4	20,3	19,5	5	5
24	M	1	147	149	39,5	41,3	27,5	28,2	13,5	12,7	14	16	158	160	45	50	26	27	53,2	55,7	18,6	18	5	5
25	M	1	143	145	30,7	32,3	24,34	23,1	18,3	16,7	18	18	130	130	24	30	23	22	20,2	21,2	19,2	20,3	5	5
26	Ж	2	138	139	39,1	39,5	12,7	13,4	16,5	14,2	21	23	135	140	24	25	16	18	48,6	50,1	19,6	19,4	5	5
27	M	2	142	144	28	28,2	4,35	5,21	23,2	21,1	10	13	150	158	25	27	7	10	9,8	10,4	20,5	20,6	4	5
28	M	2	135	138	29	30,8	14,7	14,3	19,6	17,2	17	21	145	150	25	25	18	21	16,7	17,3	19,6	19,5	5	5
29	M	2	145	147	36,1	37,5	19,21	18,6	18,4	16,8	17	20	143	150	26	30	16	17	24,6	25	20,1	19,7	5	5
30	Ж	2	135	138	28,8	30,2	13,51	14,3	12,4	11,7	23	25	155	155	20	20	20	22	23,2	23,1	17,8	17,5	5	5
31	M	2	144	146	34,8	35,2	16,4	16,8	17,3	16,5	16	18	137	145	40	45	4	7	11,8	13,1	21,7	21,3	4	5
32	Ж	2	142	145	47	50,1	19,6	20,5	14,2	13,7	19	19	143	145	33	40	12	16	2,6	3,2	20,5	20,2	5	5
33	M	2	140	143	29,5	31,2	10,4	11,8	16,8	15,8	17	22	152	160	30	35	20	20	44,3	45,4	21,3	22	5	5
34	M	2	141	144	37,9	38,5	10,75	13,84	12,4	12,5	22	23	152	155	29	30	13	18	16,7	18,4	18,5	17,9	5	5
35	M	2	143	146	32,8	33	2,9	3,89	17,2	17,7	12	13	122	130	25	30	7	7	5,6	7,2	22,2	21,8	4	4
36	Ж	2	141	143	29,5	30,8	12,4	14,6	15,6	14,4	18	20	138	142	20	25	13	15	19,8	22,4	21,3	19,7	5	5
37	Ж	2	135	137	30,6	31,4	16,3	17,52	15,8	15,1	16	18	134	138	17	28	11	16	16,5	20,3	20,5	19,3	5	5
38	Ж	2	137	139	42,1	43,4	28,5	29,1	14,2	13	27	28	155	160	18	25	21	23	18,2	19,3	18,1	17,4	5	5

39	М	2	141	144	35,7	37,1	19,7	20,2	13,9	13,2	18	21	145	148	15	20	20	20	13,2	14,7	18,6	18,2	5	5
40	М	2	134	136	26,4	27,8	16,4	16,2	14,1	14	18	22	132	135	20	25	22	24	12,3	45,2	22,3	19,5	5	5
41	Ж	2	136	137	28,4	29	24,21	26,3	15,7	13,9	23	27	150	155	28	35	23	24	56,5	58,6	17,4	17,2	5	5
42	М	2	144	145	29,3	30,5	4,2	4,85	21,7	19,6	6	8	115	125	18	25	5	7	17,8	18,3	26,4	26,7	4	4
43	Ж	2	138	140	35,8	36	16,12	18,35	17,7	14,1	20	21	141	140	30	35	18	19	36,4	39,2	19,3	19,5	5	5
44	Ж	2	139	142	36,2	37,3	17,4	18,5	14,3	13,7	19	21	128	130	5	10	17	17	21,2	31,5	18,3	18	5	5
45	Ж	2	137	138	36,4	38,2	7,6	9,43	20,4	20	8	10	125	128	28	35	13	12	19,4	22,6	25,8	25,6	4	4
46	Ж	2	135	138	29	30,1	9,54	10,78	21,6	21,2	8	11	136	140	32	40	10	11	23,2	24	23,4	21,2	4	5
47	М	2	147	149	34,5	36,2	20,3	19,6	19,5	18,4	17	19	143	145	30	40	12	16	27,4	36,3	19,5	19,3	5	5
48	Ж	2	140	143	31	32,1	27,4	27,13	16,7	15,3	20	24	152	160	32	35	22	25	31,2	33,7	18,9	18,4	5	5
49	Ж	2	148	150	41,7	42,5	13,26	15,32	17,2	16,1	18	20	165	167	35	40	19	21	3,6	5,4	3	19,7	5	5
50	М	1	142	145	27,2	28,4	18,9	22,4	24,03	22,1	15	14	150	155	10	10	13	15	21	20	20,4	21,6		
51	М	1	140	144	31,3	33,1	6,35	17,1	20,87	21	26	28	135	138	32	40	13	16	20,5	22	21,7	21		
52	М	1	158	166	34	35,5	4,75	11,3	16,66	15,2	9	13	122	125	25	30	9	12	18,5	18	24,4	21,7		
53	М	1	144	147	29,3	32,2	5,6	9,2	17,09	16,1	17	20	148	154	25	30	16	18	9,3	12	20	19		
54	Ж	1	143	145	29,6	30,8	6,42	7,1	23,2	25	18	19	137	140	27	25	12	13	8,4	8,4	23,5	21,6		
55	Ж	1	140	143	22,3	24,1	7,35	15,4	18,55	16,1	17	17	140	147	15	20	14	16	33	35	21,6	21		
56	М	1	157	160	48	53,2	4,35	11,2	17,94	15,2	22	25	130	140	55	50	12	15	6	8	23,7	22,6		
57	М	1	144	145	27	29,1	30,9	29	14,56	12	19	19	138	147	10	20	16	18	60	55	19,3	18		
58	Ж	1	140	141	28,3	29,3	6,87	12,1	16,22	15	24	25	155	160	30	40	16	16	21	20	24,2	22,4		
59	Ж	1	147	143	45,5	47,2	2	5,2	18	17,1	20	18	97	100	20	30	13	15	1,5	4	26,3	25		
60	М	1	145	145	30	31,5	8,45	10,2	15,25	14	13	16	90	95	18	20	19	20	29	35	25	26		
61	Ж	1	147	148	34,1	35	4,87	8,1	14,55	13,5	22	25	152	155	28	30	12	12	19	20	22	20,6		
62	М	1	142	142	32,1	33,2	17,4	18	18,45	18	16	18	173	175	20	25	13	15	30,4	30	22	21,5		

63	М	1	139	140	30	33,5	4,3	16	18	16	10	13	93	105	9	10	0	2	0	2	24,1	23,4
64	Ж	1	144	144	30,2	34,1	4,5	9,1	17,03	18,1	21	20	130	145	5	5	17	19	14,1	18	24,4	22,5
65	М	1	142	143	30	31,5	10,4	15,2	15,53	17	19	20	116	135	15	20	12	15	3,5	5	24	23
66	Ж	1	148	149	41	45,1	1,2	3	18,78	17,4	17	18	102	110	15	15	11	10	1,5	2	20,4	20,2
67	Ж	1	152	155	34,8	35,2	7,5	17,1	15,6	16	18	19	150	155	20	25	13	13	25	35	22,5	21
68	Ж	1	144	145	30,1	31	10,37	15,3	15,8	16,1	18	21	105	115	15	20	14	15	9,4	10	22,5	20,5
69	М	1	154	159	40,5	44,1	4,55	12	16,9	16,2	7	9	160	170	45	45	13	15	24,2	25	23	20,8
70	М	1	158	160	40	43,2	6,19	9	14	15	9	8	143	155	37	40	19	20	19,9	20	20,2	20
71	М	1	151	152	42	45,1	2,2	6,2	15,6	14,1	13	16	138	145	42	45	14	16	9,2	10	23,8	22
72	Ж	1	142	143	29	29,8	21,5	28	14,4	14,2	18	21	153	150	10	10	17	21	21,3	23	20,2	19,4
73	Ж	1	144	145	26,1	28,1	4,35	11	15,62	14,2	10	12	128	130	18	20	19	23	22,1	21,5	24,7	22,5
74	Ж	1	146	147	28	30,1	16,22	24,1	12,35	12,4	13	15	132	135	20	25	19	22	26,5	25	20,5	20
75	М	1	145	147	27	29,3	4	8	16,1	15	20	22	140	152	15	15	15	16	13,2	16	19,2	18,5
76	М	2	141	147	32,6	34,8	4,15	6,2	18,75	18,5	11	14	115	120	28	25	14	15	6,5	8,3	27,2	29,1
77	Ж	2	156	167	38,2	46	3,9	5,1	15,22	16	15	15	94	105	3	9	13	16	3	6,2	24,6	22
78	Ж	2	139	142	24,3	26,3	8,4	5,5	20	18	20	19	108	115	10	15	9	12	2,9	5,5	24,4	20,8
79	М	2	149	155	50,6	57,2	2	3,3	17,88	16,5	18	19	90	103	45	50	3	5	2,3	6	29,1	25,1
80	М	2	146	150	36,5	38,3	4,5	5,6	17,5	16,4	18	20	100	110	33	35	7	11	20,1	18,3	29	26,2
81	М	2	142	146	28,5	32,1	6	6,5	16,03	16	18	18	137	142	32	30	13	15	52	39	25,7	20,4
82	М	2	155	163	43,4	45,3	2,93	3,5	18,31	17,1	24	25	110	112	50	55	14	16	14	18	25,1	21
83	М	2	151	159	42,3	44,1	2,4	3,1	17,55	16,2	18	17	93	100	42	45	10	14	2,3	12,1	25,2	24,1
84	М	2	145	148	27,5	30,4	3	3,9	21,22	18,5	9	10	90	95	8	10	13	15	7,1	19,1	25,6	20,2
85	Ж	2	135	139	29,3	32,3	6	8,2	16,55	15	23	24	120	125	15	15	2	6	5,3	14,1	26,6	25,2
86	М	2	144	145	34,6	36,3	5,5	7,1	19,4	19	22	23	155	163	28	30	20	23	26	24,2	19,2	18,1

87	Ж	2	142	144	29,8	32,4	7	8,2	19,8	18,1	16	18	120	127	37	42	10	12	8,4	14,2	24,2	20,3
88	М	2	156	164	46,3	51,5	9,6	11,3	17,03	16	26	25	113	110	32	35	13	15	8	12	21,6	18
89	М	2	135	138	23,4	28,7	15	17	19,75	17,9	23	24	140	152	17	25	13	14	40,1	38	22,4	19,2
90	Ж	2	147	152	31,7	32,5	3,9	5	19,5	18,1	27	26	132	141	16	20	15	15	17,3	25	21,2	18,3
91	Ж	2	145	150	29,2	31,4	8,8	10,2	17,8	18,2	12	15	115	119	27	32	15	17	13,3	18	25,3	20,4
92	М	2	141	142	31,3	33,2	4,9	6	16,26	17	28	30	155	158	35	35	14	15	23,2	26,1	23	20
93	М	2	150	155	33,2	35,4	9,13	11,3	14,97	15	24	25	164	165	28	32	16	18	34	38,2	20,8	20,1
94	М	2	150	156	32,1	35,2	2	4,2	16,59	18	24	26	135	142	16	18	16	19	7,3	15,1	20,2	19,3
95	Ж	2	138	140	29,8	32,1	4	6,3	16,5	15,1	23	25	115	118	7	12	12	16	4,3	12	26,7	24
96	М	2	145	148	38,1	42,3	1,5	3,2	22,25	20,1	10	12	100	105	22	25	7	8	1,1	6,2	22,6	21,2
97	Ж	2	137	140	28,5	32,4	3,25	5	19,6	17,5	24	25	104	108	11	15	6	8	1,5	4	25,9	22
98	Ж	2	144	149	34,2	37,5	21,5	18,3	19,2	18	26	25	111	122	20	20	9	13	2,6	8,1	27,6	26,1
99	Ж	2	135	140	24,3	28,1	37,4	38,2	16,2	14,1	24	26	132	135	5	9	13	14	17,4	21,3	23,3	20,2
100	Ж	1	143	145	34	34	8,8	4,34	17,26	14,81	30	25	146	140	15	20	22	23	12,59	11,62	22,5	20,93
101	М	1	138	140	32	32	8	4,7	19,25	17,8	28	28	138	165	15	15	22	27	36	35	21,88	21,28
102	М	1	137	139	37	41	5	7,18	14,09	13	12	10	0,95	100	0	0,5	12	11	0	1	26,47	27,4
103	Ж	1	140	143	28	29	13,2	6,47	15,94	16,1	28	30	135	165	10	12	18	18	18,3	14,72	24,18	22,09
104	М	1	143	144	32	34	6,8	4,06	17,34	14,65	24	20	155	170	30	40	24	23	48,37	49,65	21,75	19,56
105	Ж	1	138	141	35	38	7,1	1,14	19,3	16,29	26	25	145	130	15	25	18	19	7,9	5,9	27,07	25,56
106	Ж	1	148	150	28	28	6,3	8,66	15,2	13,81	18	14	138	165	0,5	0,9	18	20	38,44	42,35	22,12	21,12
107	Ж	1	134	134	26	28	35,7	8,25	16,47	15,75	33	34	135	140	20	27	19	21	15,38	30,41	24,62	23,47
108	М	1	133	136	38	44	3,7	3,22	18,44	14,87	0,8	12	130	130	20	25	11	15	0	7,97	24,75	26,19
109	М	1	135	137	29	29	4	2,1	13,38	14,03	13	11	128	145	20	23	22	23	17,53	33,34	23,16	23,81
110	М	1	136	138	31	31	10	1	37,44	44,47	0	0,4	100	105	0	0,5	12	7	0	2,71	33,55	30,34

111	Ж	1	139	141	34	35	15	3,9	13,26	11,69	30	30	146	175	20	18	22	23	21,2	19,93	24,72	20,66
112	М	1	131	133	27	29	5,1	5,4	16,41	16,4	18	18	136	144	0	15	20	18	28,22	25,72	23,65	22,75
113	М	1	137	138	32	30	3,3	2,4	20,62	18,6	19	20	152	158	15	0,5	17	20	16,38	16,87	28,81	21,56
114	Ж	1	148	149	34	35	14,9	6,5	13,91	13,81	0,6	0,8	145	172	15	28	17	19	21,5	12,54	25,09	21,69
115	М	1	144	148	29	30	3,3	2,3	14,75	12,75	14	12	150	170	25	0,5	16	19	18,1	32,65	23,75	21,62
116	Ж	1	140	143	36	39	17,1	10,1	15,41	12,54	27	24	160	166	30	25	22	25	61	62,5	22,37	19,9
117	Ж	1	132	136	25	25	12,1	17,8	19,72	14,35	14	28	144	166	20	15	14	20	23,12	20,15	23,26	21,94
118	М	1	140	143	28	28	4,4	4,4	18,66	15,5	18	16	128	148	0,5	0,5	17	22	10,56	21,44	25,88	22,56
119	М	1	142	144	31	34	7,4	5,6	18,09	19,5	19	22	138	146	15	38	14	16	19,03	24,94	23,43	22,31
120	Ж	1	135	137	29	30	12	15,1	20,28	18,65	17	22	120	154	25	28	19	20	15,3	15,46	24,94	24,06
121	М	1	142	146	29	31	1	2,1	19,18	18,03	11	13	148	152	27	29	12	16	7,3	10,5	26,84	24,03
122	М	1	147	151	37	39	7,3	4,2	16,62	15,44	20	22	155	164	35	35	13	14	25,85	26,18	23,35	21,13
123	Ж	1	138	140	30	30	38,1	40,3	15,69	14,37	22	21	155	156	45	25	13	18	13,18	18,53	23,82	21,69
124	М	1	145	147	40	44	17,8	2,4	18,79	12,25	22	26	122	140	30	45	19	22	7,56	7,1	26,38	21,47
125	М	1	147	148	39	40	8	2,3	14,78	19,31	15	0,4	178	194	40	40	21	23	21,44	18,86	22,69	20,54
126	Ж	1	130	139	24	25	9,1	9,7	15,56	14,44	23	21	141	162	10	0,7	18	19	23	10,31	25,22	23,44
127	М	2	139	140	29	30	4,1	1	15,28	15,62	16	0,8	122	156	20	15	7	16	24,6	13,06	20,97	20,47
128	Ж	2	143	144	34	35	5	11,2	23,97	11,88	38	38	130	162	30	17	17	23	22,37	8,34	31,04	22,13
129	М	2	137	137	33	33	4,7	6,9	19,47	18,75	20	21	134	164	25	35	19	22	35,59	16,53	21,65	20,55
130	Ж	2	150	153	40	39	4,4	2,1	16,21	14,75	18	25	129	115	28	30	19	21	19,19	31,12	23,34	25,56
131	М	2	140	141	32	30	5,3	9,7	19,37	16,66	16	20	140	145	15	20	18	19	11,97	16,25	24,66	23,96
132	М	2	139	139	34	35	11,1	9,7	15,75	16,67	27	23	140	140	20	33	19	24	17,19	21,13	23,47	21,31
133	Ж	2	151	154	51	51	7,4	12,3	13,94	12,16	32	36	154	144	35	25	19	24	15,97	13,05	21,53	25,47
134	М	2	138	140	31	34	13,3	5,9	14,19	12,85	19	16	152	150	20	25	22	29	26,44	40,31	23,13	20,68

135	М	2	137	139	31	34	4,1	2,8	22,03	20,15	21	20	138	150	25	26	17	20	17,03	21,02	23,46	21,97
136	Ж	2	130	131	22	23	4,3	2,2	17,75	14,84	18	20	130	126	5	0,5	17	26	25,07	59,02	26,09	28,41
137	Ж	2	151	152	66	68	5,4	4,6	16,25	17,21	18	11	104	106	62	44	13	15	0	1	28,5	31,12
138	М	2	142	143	40	42	7,1	6,4	19,11	17,32	20	18	120	132	10	15	14	23	8,7	4,08	26,93	27,41
139	М	2	146	147	35	35	6,7	4,4	15,75	15,41	16	0,5	154	164	30	28	16	17	23,35	24,63	21,44	20,94
140	М	2	138	140	33	34	2,3	2,3	1,5	21,13	13	0,8	0,85	144	15	13	13	18	5,7	6,84	29,13	25,15
141	Ж	2	145	146	30	32	10,7	2,8	17	16,62	14	26	115	146	25	21	16	21	11,3	8,06	26,66	28,03
142	М	2	141	142	36	37	22,9	5,7	15,37	15,06	16	18	126	148	18	24	16	20	18,91	9,43	21,74	22,1
143	М	2	136	136	30	31	4,7	3,3	19,69	18,11	16	18	145	168	10	20	19	20	25,75	27,13	24,65	24,18
144	М	2	149	152	37	39	7,9	6,8	16	13,97	21	19	172	180	35	33	19	24	35,09	22,94	22,38	22,71
145	Ж	2	141	141	33	34	4,9	3,5	15,6	12,69	0,7	12	110	130	10	15	11	19	18,31	17,31	23,01	26,65
146	М	2	142	143	43	46	3,2	4,7	16,01	15,69	14	19	119	124	28	30	16	20	2	5,9	23,53	24
147	Ж	2	153	155	35	38	3,2	4,2	15,94	20,18	11	25	119	125	20	17	14	13	5	8,1	23,18	24,18
148	Ж	2	143	144	30	31	18,7	9,1	17,53	14,25	20	25	155	162	10	0,5	15	21	16,72	22,75	25,18	22,34
149	М	2	141	143	33	33	3,9	2,1	15,03	13,54	16	15	125	148	10	15	18	22	36,47	32,31	22,5	22,03
150	Ж	2	148	151	39	42	7,8	4,7	13,56	19,91	0,8	22	145	140	20	39	17	20	8,69	12,25	26,59	24,54
151	Ж	2	141	143	31	32	5,5	8,2	19,53	17,75	17	20	130	144	35	25	12	18	8,37	6,03	24,31	26,06
152	Ж	2	132	133	27	30	4,6	4,5	15,68	13,78	20	23	104	118	0,5	0,5	13	17	5,7	7,35	31,22	25,44
153	Ж	2	146	149	39	40	23,1	22,18	16,93	16,01	15	17	118	0	0,5	0,5	6	8	0	3,2	60,05	52,8
154	Ж	2	155	157	43	46	9,4	5,7	19,31	18,15	10	0,9	104	132	15	20	15	16	2	5,72	25,13	25,13
155	М	1	140	141	35	38	5,4	9,9	19,21	19,55	21	20	135	135	2,5	1,5	23	24	13	11	25,5	24,8
156	М	1	146	148	50	52,5	22,3	24,5	16,5	14,9	13	3	115	105	3,5	3	20	17	1	1	28,9	26,2
157	Ж	1	141	143	30	30	6,5	4,5	15,6	14,9	31	29	120	145	1	1	23	20	10	8	20,92	19,01
158	Ж	1	137	140	38	41,5	3,5	2,8	19,02	21,56	23	24	130	105	2	2	22	22	13	15	22,24	21,09

159	Ж	1	135	137	32	32	5,8	4,4	15,78	15,43	13	10	150	145	1	0,5	16	13	30	24	21,25	22,18
160	М	1	135	137	31	32	4,9	3,6	19,72	17,91	20	13	155	160	3	1	18	21	34	36	24,68	24,02
161	М	1	141	146	44	47	10,7	2,8	17,15	16,68	23	16	100	120	3	3	14	15	2	1	26,69	27,53
162	Ж	1	135	137	31	32	13,51	14,3	12,4	11,7	23	20	130	130	0,5	1	18	16	7	4	17,8	17,5
163	М	1	140	143	36	38	10,42	11,81	16,7	15,71	21	20	140	145	1,5	2	22	20	8	6	19,6	19,9
164	М	1	148	152	38	40,5	7,7	6,9	13,49	13,56	20	13	170	170	4,5	4,5	18	21	40	44	26,47	27,8
165	Ж	1	135	136	34	34,5	6,28	5,74	16,18	15,92	13	8	110	100	1	1,5	22	22	4	1	24,25	22,39
166	М	1	152	156	59	59	12,56	10,12	20,14	21,24	15	15	130	110	4	5,5	19	16	1	1	22,75	18,56
167	Ж	1	139	142	34	35,5	5,9	8,6	18,24	18,96	18	14	125	145	1	2	24	24	9	6	27,77	25,89
168	Ж	1	139	141	38	39,5	8,7	7,82	15,66	14,32	21	20	120	140	2,5	3	19	17	1	1	22,12	21,14
169	Ж	1	133	135	30	31	14,8	15,2	19,25	18,9	31	28	145	155	1,5	2,5	23	24	23	18	24,56	23,57
170	М	1	142	145	32	32,5	16,5	16,1	12,04	12,9	16	11	120	120	1	1,5	16	14	8	10	24,25	26,18
171	Ж	1	130	132	28	29	10,56	11,7	16,3	17,02	16	16	0,8	0,9	1	1,5	14	14	1	1	22,16	22,82
172	М	1	144	148	33	35	20,9	21,8	14,8	14,02	16	12	160	155	3	3	22	22	34	30	33,51	30,38
173	М	1	140	142	36	37	6,9	7,86	17,32	16,85	22	20	150	130	3,5	5	25	19	44	45	24,72	20,66
174	М	1	143	147	41	44	22,7	22,9	13,97	14,01	16	6	100	105	3	4	13	15	1	1	23,65	22,75
175	Ж	1	135	148	30	32,5	11,7	12,8	15,87	15,02	26	26	150	145	1,5	2	25	25	40	36	28,81	21,56
176	Ж	1	128	131	25	27	13,5	14,4	21,8	20,6	21	21	150	165	2,5	1,5	26	28	31	28	25,19	21,29
177	М	1	133	135	30	31,5	6,45	6,98	14,36	14,21	23	9	140	140	1,5	3	20	16	14	11	23,75	21,62
178	Ж	1	138	140	32	34	7,89	9,91	12,3	13,01	23	23	135	135	0,5	0,5	17	17	8	10	22,34	19,93
179	Ж	1	160	164	45	47,5	4,5	10,12	21,3	20,18	29	28	150	160	3	2	20	16	8	8	23,26	21,94
180	М	1	142	146	46	42,5	9,8	10,92	23,56	21,87	18	11	115	105	1	1	18	17	11	10	25,87	28,58
181	М	1	139	141	30	31,5	15,64	14,23	22,09	20,85	8	5	160	160	2	1,5	19	16	17	19	23,54	22,58
182	М	1	145	148	42	45,5	10,7	12,8	17,25	16,62	15	11	135	140	4	4	9	10	3	1	18,81	18,62

183	М	1	127	130	26	27	6	7,2	12,3	12,95	11	5	100	110	0,5	0,5	15	13	2	1	20,35	20,12
184	М	1	138	140	34	35	9,05	10,23	17,57	15,21	19	23	150	145	2	3	17	16	23	21	25,8	26,54
185	Ж	1	140	143	26	25,5	16,21	15,93	10,36	10,98	18	14	145	145	0,5	0,5	11	10	10	8	19,2	19,4
186	Ж	2	142	147	52,7	57,1	12,9	11,07	14,56	13,72	5	6	0,9	1	20	1	1	10	9	11	18,5	18,19
187	М	2	145	149	42,9	48,4	5,8	5,21	16,75	15,24	10	12	160	1,75	20	30	20	20	10	12	19,49	20,32
188	М	2	137	141	35,4	35,1	9,66	9,91	20,52	20,01	12	12	125	1,15	10	15	20	16	6	6	26,29	26,01
189	М	2	121	126	24,5	24,9	14,64	12,01	13,09	12,87	15	20	110	1,2	0	0	9	20	6	10	18,3	18,01
190	Ж	2	137	135	21,1	28,4	8,1	9,25	12,54	12,96	18	21	150	150	10	15	20	25	47	50	21,28	20,06
191	М	2	139	141	37,9	41,2	4,2	10,23	12,08	13,21	20	22	135	140	20		24		23	25	17,03	17,02
192	М	2	144	146	43,1	44,1	8,4	9,31	19,28	18,4	15	15	120	135	10	0	21	18	2	5	22,2	21,93
193	Ж	2	133	136	31,4	31,6	13,93	13,02	14,61	16,08	20	20	120	135	10	20	25	26	16	20	18,2	18,08
194	М	2	141	145	28,2	30	7,98	8,21	19,56	18,47	20	25	150	1	10	25	28	21	15	20	26,7	25,26
195	Ж	2	151	155	46,9	51,2	21,1	21,8	14,5	15,24	10	15	135	140	25	30	19	12	4	6	18,5	18,77
196	Ж	2	138	141	27,4	28,4	23,05	15,47	12,52	12,01	12	15	140	140	10	15	15	12	8	10	20,3	19,68
197	М	2	135	138	34,9	36,2	37,4	38,2	16,2	14,1	18	20	100	135	5	20	25	23	17	20	24,5	23,7
198	М	2	131	132	24,7	24,9	19,6	20,5	14,2	13,7	15	15	100	125	5	5	21	20	16,5	19	24,58	21,3
199	М	2	141	144	36,5	38	29,1	30,9	29	14,56	17	18	120	110	25	30	25	19	10	10	25,69	25,34
200	Ж	2	135	138	33,1	36	6,4	8,2	16,55	15,08	21	23	160	1	20	25	26	20	26	30	17,52	16,19
201	Ж	2	133	135	26,9	28,2	8,36	8,1	19,25	17,8	19	25	150	170	0	0	24	28	16,5	19	21,52	21,03
202	Ж	2	140	144	36,8	39,1	16,12	18,35	17,72	14,2	20	21	115	110	20	15	21	17	5	8	21,59	21,01
203	М	2	137	139	29,5	31	8,24	4,7	19,25	17,8	19	27	150	155	25	40	25	28	61,5	65	24,27	21,65
204	М	2	142	145	30,1	30,9	21,5	28	14,4	14,2	16	15	155	150	20	25	21	14	16	18	23,56	22,82
205	Ж	2	137	140	30,3	31	13,6	14,9	16,55	15,5	15	19	100	115	10	0	17	22	20	20	26,81	21,54
206	М	2	135	137	36,9	38,7	15,08	17,01	19,75	17,92	19	23	135	135	25	10	14	20	6	10	25,19	22,68

207	Ж	2	135	138	35,3	37	15,28	18,1	19,22	17,3	21	26	135	130	25	15	21	27	15	22	23,71	21,52
208	Ж	2	154	157	50,4	54,9	2,93	3,54	18,32	17,12	16	21	100	100	25	20	14	15	2	4	22,39	19,09
209	Ж	2	137	141	36,4	35,9	28,5	29,1	14,2	13,3	19	17	115	110	10	10	19	16	2	5	23,56	21,84
210	Ж	2	131	136	28,5	29,6	17,25	20,4	17,69	17,22	20	18	100	0,9	0	5	19	18	12	12	25,48	23,54
211	М	2	135	138	30,4	32,1	6,2	8,2	16,55	15,35	15	16	135	150	15	30	29	13	35	39	23,45	22,36
212	М	2	128	130	33	23,9	17,4	16,2	14,1	13,65	18	19	135	145	5	5	18	22	28	29	24,99	24,36
213	Ж	2	135	138	46,8	51,3	15,8	14,21	18,59	12,54	18	18	100	100	25	30	18	20	17	19	27,87	25,13
214	М	2	146	149	59,2	61,1	10,25	8,4	21,28	21,01	22	25	100	115	35	35	13	28	1	2	24,65	22,23

Планови рада

РЕДОВНИ ПРОГРАМ

Месечни план за СЕПТЕМБАР

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/ огл. час
1.	Елементарне игре по избору ученика	понављање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	природни облици кретања	српски језик, музичка култура	
2.	Бацање и хватање лопте на разне начине	обучавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна	лопте		
3.	Ходање и трчање различитим темпом	вежбање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	природни облици кретања		
4.	Брзо трчање са променом места из различитих почетних положаја	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	природни облици кретања		
5.	Брзо трчање	вежбање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна	природни облици кретања		
6.	Брзо трчање на 40m из разних стартних позиција	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	природни облици кретања		
7.	Истрајно трчање у природи	вежбање	фронтални, групни рад	вербална, демонстративна	природни облици кретања		
8.	Скок удаљ са обележеног	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	природни облици		

	одскочишта				кретања		
9.	Скок у даљ	утврђивање	индивидуални, фронтални	вербална, демонстративна	вијаче, лопте		
10.	Истрајно трчање у природи	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	разне справе и реквизити	математика	настава у природи
11.	Скок у дубину са обележеног одскочишта	вежбање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	разне справе и реквизити	математика	настава у природи
12.	Прескакање вијаче у пару	обучавање	фронтални, рад у пару	вербална, демонстративна	вијаче		настава у природи
13.	Елементарне игре брзог трчања	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	лопте, природни облици кретања		

Месечни план за *ОКТОБАР*

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/ огл. час
14.	Бацање лоптице удаљ	провера	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	лоптице	музичка култура	
15.	Бацање лоптице у покретан циљ	обучавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна	лоптице		
16.	Ходање и трчање различитим темпом	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	природни облици кретања		
17.	Елементарне игре са гађањем покретних циљева	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	природни облици кретања, лоптице		
18.	Елементарна игра: Између две ватре	обучавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна	лопта		
19.	Скок у дубину са висине 1m	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна			
20.	Дизање и ношење трећег палици на	обучавање	фронтални, групни рад	вербална, демонстративна	палица		
21.	Скокови у дубину са меким доскоком са висине од 1m	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна			
22.	Елементарна игра: Између две ватре	вежбање	индивидуални, фронтални	вербална, демонстративна	лопта		
23.	Вођење лопте једном руком у	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	лопте		

трчању
право

24.	Вођење лопте у трчању, једном руком	у утврђивање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	лопте
25.	Котрљање обруча круг вијугаво	у и обучавање	фронтални, индивидуално	вербална, демонстративна	обручеви
26.	Вођење лопте једном руком трчању	у у провера	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	лопте
27.	Котрљање обруча круг вијугаво	у и увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	обручеви

Месечни план за *НОВЕМБАР*

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/ огл. час
28.	Пузање потрбушке на боку и на леђима уз обилажење препрека	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	разни реквизити		
29.	Елементарне игре за развијање спретности	обучавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна		математика	
30.	Пузање на разне начине са обилажењем препрека и ношење лакших предмета	вежбање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	разни реквизити		
31.	Скок увис правим залетом	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна			
32.	Скок увис правим залетом	вежбање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна			
33.	Вучење и гурање у паровима преко црте	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна			
34.	Скок увис правим залетом до 50m висине	провера	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна			
35.	Вучење и гурање у паровима	утврђивање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна			
36.	Додавање лопте у пару у трчању	обучавање	фронтални, групни	вербална, демонстративна	лопте		

37. Додавање вежбање фронтални, вербална, лопте
лопте у пару индивидуални демонстративна
у трчању

38. Додавање увежбавање фронтални, вербална, лопте
лопте у индивидуални, демонстративна
трчању у групни
колони,
врсти и
кругу

Месечни план за *ДЕЦЕМБАР*

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/ огл. час
39.	Навлачење на круг држећи се око круга за руке (вијачу)	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	вијача		
40.	Провлачење у пењању и спуштању кроз лестве и окна	обучавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна	лестве, окна		
41.	Вучење и гурање ужетом у облику квадрата	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	уже		
42.	Колут напред из чучња у чучањ	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	струњаче		
43.	Колут напред из чучња у чучањ	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	струњаче		
44.	Естетско обликовање тела – вежба за рамени појас и руке	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна			
45.	Колут напред из чучња у чучањ	провера	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	струњаче		
46.	Слободан састав на тлу	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	разни реквизити		
47.	Естетско обликовање тела	увежбавање	фронтални, групни	вербална, демонстративна			
48.	„Савила се	обучавање	фронтални,	вербална,аудити	ЦД		

	бела лоза винова“- дечији плес		индивидуални, групни	вна, демонстративна	
49.	„Савила се бела лоза винова“ – дечији плес	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, аудитивна, демонстративна	ЦД
50.	Естетско обликовање тела и даље увежбавање народног кола	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, аудитивна, демонстративна	ЦД
51.	Одељенско такмичење у акробатском саставу	провера	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	разни реквизити

Месечни план за ЈАНУАР

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/ огл. час
52.	Елементарне игре, развој сарадничких односа	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	вијача, чуњеви		
53.	Ритмичко кретање наглашавање м појединих делова 2/4 и 4/4 такта	обучавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна		мале лоптице	
54.	Ходање у успону напред, назад са чуњем на ниској греди	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	греде		
55.	Ходање у успону на ниској греди са пола и целим окретом	увежбавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	струњаче, греде		
56.	Штафетне игре са елементима спретности и равнотеже	утврђивање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	лопта, цак		

Месечни план за ФЕБРУАР

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/ огл.час
57.	Ходање у успону на ниској греди	провера	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ниска греда		
58.	Вучење и гурање трећег на санкама	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	санке		
59.	Ритмичко кретање у круг, вијугаво и комбиновано	увежбавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна	ЦД	музичка култура	
60.	Вучење и гурање трећег на санкама	вежбање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	чуњеви, мале лоптице		
61.	Плесни корак, галоп, странце, напред - назад	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	ЦД	музичка култура	
62.	Слободан састав на ниској греди	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ниска греда		
63.	Слободна импровизација плесним галоп кораком	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна		музичка култура	
64.	Слободан састав на ниској греди	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ниска греда		
65.	Елементарна игра Запамти предмете	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	разноврсни предмети		
66.	Дизање и	увежбавање	фронтални,	Вербална,	палица		

ношење индивидуални, демонстративнв
трећег на групни
палици

67. Одбијање обучавање фронтални, вербална, лопта
лопте индивидуални, демонстративна
„одбојкашки групни
“ у кругу

Месечни план за *МАРТ*

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/ огл. час
68.	Дизање и ношење трећег на палицама	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	палице		
69.	Одбијање лопте - рука „одбојкашки “у пару	увежбавање	фронтални, индивидуални, рад у пару	вербална, демонстративна	лопте		
70.	Прелажење са справе на справу	обучавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна	разне справе		
71.	Вежбе манипулације палицама у пару	увежбавање	фронтални, индивидуални, рад у пару	вербална, демонстративна	палице		
72.	Прелажење са справе на справу	увежбавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	разне справе		
73.	Народно коло из Србије	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ЦД	музичка култура	
74.	Елементарна игра „одбојкашки м“одбијањем	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна			
75.	Народно коло	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ЦД	музичка култура	
76.	Народно коло	провера	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ЦД	музичка култура	
77.	Трчање у природи променљивим темпом	вежбање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна			
78.	Прескакање кратке вијаче у трчању	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	кратке вијаче		

79.	Прескакање кратке вијаче у трчању	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	кратке вијаче
80.	„Грим“ трчање	вежбање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	

Месечни план за АПРИЛ

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/ог л. час
81.	Пењање уз мотке, уже и лестве	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	лестве		
82.	Пењање уз мотке, уже и лестве	увежбавање	фронтални, индивидуални, рад у пару	вербална, демонстративна	лестве		
83.	Дочелно вратило: Вис о потколелно	обучавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна	вратило		
84.	Ходање на штулама: напред – назад и у страну	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	штуле		
85.	Дочелно вратило: Вис о потколелно	увежбавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	вратило		
86.	Пењање уз мотке, уже и морнарске лестве	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	реквизити, справе		
87.	„Између четири ватре“, елементарна игра	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	лопта		
88.	Пењање уз мотке, уже и лестве	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна			
89.	Брзо трчање на 40 метара	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна			
90.	Полигон препрека са задацима: прескакање, пењање и провлачење	утврђивање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	реквизити и справе		

Месечни план за МАЈ

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/ог л.час
91.	Брзо трчање на 40 метара	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	лопте, вијаче, ластиш		
92.	Елементарне игре по избору ученика	вежбање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	по избору ученика		
93.	Чунасто трчање	вежбање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна			
94.	Бацање медицинке ногом	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	медицинка		
95.	Скок удаљ из места	провера	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	лопта		
96.	Претрчавање испод дуге вијаче	вежбање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	вијаче		
97.	Елементарне игре: Између две и четири ватре	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	лопта		
98.	Прескоци преко дуге вијаче	утврђивање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	вијаче		
99.	Брзо трчање на 40 метара	провера	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	лопте, ластиш, вијаче		
100.	Дизање и ношење трећег на мотки	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	мотка		
101.	Прескакање дуге вијаче у групама	вежбање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	вијаче		
102.	Елементарне игре	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна			

АЛТЕРНАТИВНИ ПРОГРАМ

Месечни план за НОВЕМБАР

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/огл. час
28.	Колут напред	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	струњача		
29.	Колут напред	увежбавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна	струњача		
30.	Колут назад	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	струњача		
31.	Колут назад	увежбавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	струњача		
32.	Колут напред Колут назад	провера	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	струњача		
33.	Скок увис правим залетом	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	струњача		
34.	Скок увис правим залетом	увежбавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	струњача		
35.	Скок увис правим залетом	провера	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	струњача		
36.	Основни елементи плесних техника и њихових ритмичких структура	обучавање	фронтални, групни	вербална, демонстративна	Разни риковизити		
37.	Основни елементи плесних техника и њихових	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	Разни риковизити		

ритмичких
структура

38.	Основни елементи плесних техника и њихових ритмичких структура	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	Разни риковизити
-----	--	------------	---------------------------------------	-----------------------------	---------------------

Месечни план за ДЕЦЕМБАР

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/ огл. час
39.	Основни елементи плесних техника и њихових ритмичких структура	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	Разни риквизити		
40.	Бранково коло	обучавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна			
41.	Бранково коло	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна			
42.	Краљево коло	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна			
43.	Краљево коло	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна			
44.	Навлачење на круг држећи се око круга за руке	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	вијача		
45.	Вучење и гурање у облику квадрата	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	вијача		
46.	Естетско обликовање тела – вежба за рамени појас	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	разни риквизити		
47.	Естетско обликовање тела	увежбавање	фронтални, групни	вербална, демонстративна	разни риквизити		
48.	„Савила се бела лоза винова“ - дечији плес	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, аудитивна, демонстративна	ЦД		
49.	„Савила се	увежбавање	фронтални,	вербална,	ЦД		

	бела лоза винова“ – дечији плес		индивидуални, групни	аудитивна, демонстративна	
<hr/>					
	Естетско обликовање		фронтални, индивидуални, групни	вербална, аудитивна, демонстративна	
50.	телаи даље увежбавање народног кола	увежбавање			ЦД
<hr/>					
	Ритмичко кретање наглашавањем		фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	
51.	појединих делова 2/4 и 4/4	обучавање			греде

Месечни план за ЈАНУАР

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/ огл. час
52.	Премет странце	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	струњача		
53.	Премет странце	увежбавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна	струњача		
54.	Став на шакама	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	струњача		
55.	Став на шакама	увежбавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	струњаче, греде		
56.	Ходање на ниској греди	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ниска греда		

Месечни план за ФЕБРУАР

57.	Ходање на ниској греди	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ниска греда	
58.	Премет странце, став на шакама, ходање по ниској греди	провера	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	Струњача, ниска греда	
59.	Моравац 1, 2	обучавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна	ЦД	музичка култура
60.	Моравац 1, 2	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ЦД	музичка култура
61.	Качерац осоновно	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	ЦД	музичка култура
62.	Качерац осоновно	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ниска греда	
63.	Слободан састав на ниској греди	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ниска греда	
64.	Слободан састав на ниској греди	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ниска греда	
65.	Елементарна игра Запапти предмете	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	разноврсни предмети	
66.	Дизање и ношење трећег на палици	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	Вербална, демонстративна	палица	
67.	Енглески валцер основни	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ЦД	

Месечни план за МАРТ

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/ огл. час
68.	Енглески валцер основни	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ЦД		
69.	Енглески валцердесни окрет	обучавање	фронтални, индивидуални, рад у пару	вербална, демонстративна	ЦД		
70.	Енглески валцердесни окрет	увежбавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна	ЦД		
71.	Вежбе манипулације палицама у пару	увежбавање	фронтални, индивидуални, рад у пару	вербална, демонстративна	палице		
72.	Прескакање кратке вијаче у трчању	обучавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	Кратка вијача		
73.	Прескакање кратке вијаче у трчању	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	Кратка вијача		
74.	Ја посејах лан (народна игра)	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ЦД	музичка култура	
75.	Ја посејах лан (народна игра)	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ЦД	музичка култура	
76.	Ја посејах лубеницу (народна игра)	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ЦД	музичка култура	
77.	Ја посејах лубеницу (народна игра)	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ЦД	музичка култура	
78.	Колут напред	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	струњаче		
79.	Колут назад	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	струњаче		
80.	Премет	увежбавање	фронтални,	вербална,	струњаче		

странце

индивидуални, демонстративна
групи

Месечни план за АПРИЛ

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/ огл. час
81.	Став на шакама	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	струњаче		
82.	Дуње ранке (народна игра)	обучавање	фронтални, индивидуални, рад у пару	вербална, демонстративна	ЦД		
83.	Дуње ранке (народна игра)	увежбавање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна	ЦД		
84.	Коло води Васа	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ЦД		
85.	Коло води Васа	увежбавање	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	ЦД		
86.	Народне игре	провера	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ЦД		
87.	Спинко валцер 2	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ЦД		
88.	Спинко валцер 2	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	ЦД		
89.	Друштвене игре	провере	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна			
90.	Вежбе у партеру	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	реквизити и справе		

Месечни план за МАЈ

број часа	наставна јединица	тип часа	облик рада	наставна метода	наставна средства	корелација	место/ огл. час
91.	Брзо трчање на 40 метара	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	лопте, вијаче, ластиш		
92.	Елементарне игре по избору ученика	вежбање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	по избору ученика		
93.	Чунасто трчање	вежбање	фронтални, групни, индивидуални	вербална, демонстративна			
94.	Бацање медицинке ногом	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	медицинка		
95.	Скок удаљ из места	провера	фронтални, индивидуални	вербална, демонстративна	лопта		
96.	Претрчавање испод дуге вијаче	вежбање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	вијаче		
97.	Елементарне игре: Између две и четири ватре	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	лопта		
98.	Прескоци преко дуге вијаче	утврђивање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	вијаче		
99.	Брзо трчање на 40 метара	провера	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	лопте, ластиш, вијаче		
100.	Дизање и ношење трећег на мотки	увежбавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	мотка		
101.	Прескакање дуге вијаче у групама	вежбање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна	вијаче		
102.	Елементарне игре	обучавање	фронтални, индивидуални, групни	вербална, демонстративна			

Дескриптивна статистика

Табела 5. Основни дескриптивни параметри моторичких способности и спортско-техничког образовања испитаника експерименталне групе на иницијалном мерењу (n=105)

	Mean	Min	Max	Range	Std.Dev.	Skew	Kurt
Телесна висина	141,09	121,00	156,00	35,00	6,40	0,18	0,35
Телесна маса	34,64	21,10	66,00	44,90	7,60	1,32	2,77
Фламинго баланс тест	11,13	1,50	37,40	35,90	7,88	1,15	1,10
Тапинг руком	17,25	12,08	29,00	16,92	2,79	0,82	2,02
Претклон у седу	17,86	5,00	38,00	33,00	5,43	0,29	1,40
Скок у даљ из места	128,57	85,00	172,00	87,00	20,29	-0,17	-0,84
Стисак шаке	22,52	5,00	62,00	57,00	10,84	0,66	1,02
Лежање – сед	15,78	4,00	29,00	25,00	5,47	-0,09	-0,25
Издржај у згибу	16,58	0,00	61,50	61,50	13,05	1,19	1,46
Чунасто трчање 10x5m	23,22	17,03	31,22	14,19	3,24	0,16	-0,47
Спортско-техничко образовање	4,67	4,00	5,00	1,00	0,47	-0,72	-1,52

Легенда: *Mean* – средња вредност, *Min* – минимална вредност, *Max* – максимална вредност, *Range* – распон, *Std.Dev.* – стандардна девијација, *Skew* – скјунис, *Kurt* – куртосис

Табела 6. Основни дескриптивни параметри моторичких способности и спортско-техничког образовања испитаника контролне групе на иницијалном мерењу (n=109)

	Mean	Min	Max	Range	Std.Dev.	Skew	Kurt
Телесна висина	141,91	127,00	160,00	33,00	6,35	0,34	0,51
Телесна маса	34,24	22,30	59,00	36,70	6,43	0,84	1,02
Фламинго баланс тест	11,21	1,00	38,10	37,10	7,35	1,22	1,75
Тапинг руком	17,05	10,36	37,44	27,08	3,38	2,17	11,13
Претклон у седу	17,45	0,00	33,00	33,00	6,38	-0,17	0,60
Скок у даљ из места	135,08	80,00	178,00	98,00	18,75	-0,58	0,27
Стисак шаке	22,75	4,00	55,00	51,00	11,61	0,57	-0,10
Лежање-сед	17,09	6,00	26,00	20,00	4,69	0,02	-0,70
Издржај у згибу	17,79	0,00	61,00	61,00	13,33	1,00	1,05
Чунасто трчање 10x5m	23,08	17,30	33,55	16,25	3,03	0,60	1,22
Спортско-техничко образовање	4,72	4,00	5,00	1,00	0,45	-0,97	-1,08

Легенда: Mean – средња вредност, Min – минимална вредност, Max – максимална вредност, Range – распон, Std.Dev. – стандардна девијација, Skew – скјунис, Kurt – куртосис

Табела 7. Основни дескриптивни параметри моторичких способности и спортско-техничког образовања испитаника експерименталне групе на финалном мерењу (n=105)

	Mean	Min	Max	Range	Std.Dev.	Skew	Kurt
Телесна висина	143,87	126,00	167,00	41,00	7,28	0,68	0,82
Телесна маса	36,44	23,00	68,00	45,00	8,16	1,36	2,20
Фламинго баланс тест	11,28	1,00	38,20	37,20	7,97	1,24	1,43
Тапинг руком	16,11	11,70	21,20	9,50	2,37	0,22	-0,72
Претклон у седу	19,35	0,50	38,00	37,50	6,44	-0,62	1,76
Скок у даљ из места	135,31	95,00	180,00	85,00	20,16	-0,14	-0,77
Стисак шаке	24,16	0,00	55,00	55,00	11,46	0,07	-0,33
Лежање-сед	17,73	5,00	29,00	24,00	5,27	-0,22	-0,20
Издржај у згибу	19,11	2,00	65,00	63,00	13,38	1,25	1,49
Чунасто трчање 10x5m	21,90	16,19	31,12	14,93	3,02	0,54	-0,16
Спортско-техничко образовање	4,79	4,00	5,00	1,00	0,41	-1,48	0,18

Легенда: Mean – средња вредност, Min – минимална вредност, Max – максимална вредност, Range – распон, Std.Dev. – стандардна девијација, Skew – скјунис, Kurt – куртосис

Табела 8. Основни дескриптивни параметри моторичких способности и спортско-техничког образовања испитаника контролне групе на финалном мерењу (n=109)

	Mean	Min	Max	Range	Std.Dev.	Skew	Kurt
Телесна висина	144,35	130,00	166,00	36,00	6,53	0,64	1,25
Телесна маса	35,75	24,10	59,00	34,90	6,77	0,73	0,35
Фламинго баланс тест	11,80	1,00	40,30	39,30	7,46	0,88	0,97
Тапинг руком	16,33	10,98	44,47	33,49	3,85	3,85	25,77
Претклон у седу	17,18	0,40	34,00	33,60	6,77	-0,22	0,02
Скок у даљ из места	141,14	90,00	194,00	104,00	20,46	-0,41	-0,12
Стисак шаке	24,94	0,50	50,00	49,50	12,44	0,12	-0,72
Лежање-сед	17,81	3,00	28,00	25,00	4,98	-0,23	0,05
Издржај у згибу	18,66	1,00	62,50	61,50	13,81	0,93	0,62
Чунасто трчање 10x5m	21,94	17,20	30,38	13,18	2,75	0,84	0,62
Спортско-техничко образовање	4,77	4,00	5,00	1,00	0,42	-1,33	-0,23

Легенда: Mean – средња вредност, Min – минимална вредност, Max – максимална вредност, Range – распон, Std.Dev. – стандардна девијација, Skew – скјунис, Kurt – куртосис

Табела 9. Дескриптивна статистика за параметре ставова ученика

Питање	Група	n	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Физичко васпитање није пријатно за дечаке који нису вешти	Контрол.	109	2,22	1,41	1,00	5,00
	Експерим.	105	2,05	1,62	1,00	5,00
Било би боље да се учи него да се проводи време на физичко васпитање	Контрол.	109	2,35	1,61	1,00	5,00
	Експерим.	105	2,10	1,53	1,00	5,00
Прилика за другарске контакте постоји више за време других часова него за време часова физичког васпитања	Контрол.	109	1,91	1,38	1,00	5,00
	Експерим.	105	1,66	1,32	1,00	5,00
Физичко васпитање би требало увести као обавезно у свим школама четири пута недељно	Контрол.	109	3,94	1,50	1,00	5,00
	Експерим.	105	4,09	1,47	1,00	5,00
Кроз активности физичког васпитања могу се изразити осећања радости и среће	Контрол.	109	4,36	1,10	1,00	5,00
	Експерим.	105	4,52	,87	1,00	5,00
Дечаци који су добри спортисти нису толико развијени као други	Контрол.	109	1,73	1,15	1,00	5,00
	Експерим.	105	2,08	1,44	1,00	5,00

Дружити се са друговима за време физичког васпитања је уживање	Контрол.	109	4,12	1,38	1,00	5,00
	Експерим.	105	4,64	,96	1,00	5,00
Физичко васпитање треба да доприноси учењу телесних вежби	Контрол.	109	4,14	1,35	1,00	5,00
	Експерим.	105	4,34	1,23	1,00	5,00
Примање пораза без љутње се не може научити на физичком васпитању	Контрол.	109	2,35	1,72	1,00	5,00
	Експерим.	105	2,07	1,61	1,00	5,00
Трошити новац за набавку опреме за гимнастику и игре није потребно	Контрол.	109	2,07	1,43	1,00	5,00
	Експерим.	105	1,60	1,22	1,00	5,00
Деца који уживају у физичком васпитању су грубијани	Контрол.	109	1,25	,72	1,00	4,00
	Експерим.	105	1,33	,81	1,00	5,00
Када учествује у такмичарским играма и спортовима дете учи да контролише себе	Контрол.	109	4,60	,87	1,00	5,00
	Експерим.	105	4,63	,87	1,00	5,00

Табела 10. Ставови ученика и Нi-квадрат тест за процену квалитета подударања испитаника експерименталне групе на финалном мерењу (n=105)

Тврдња	Оцена	Frq	%	χ^2	Sig.
Физичко васпитање није пријатно за дечаке који нису вешти	Не слажем се	69	65,7	145,23	,000**
	Делимично се не слажем	7	6,7		
	Неодлучан сам	3	2,9		
	Делимично се слажем	6	5,7		
	Потпуно се слажем	20	19,0		
Било би боље да се учи него да се проводи време на физичко васпитање	Не слажем се	64	61,0	115,42	,000**
	Делимично се не слажем	4	3,8		
	Неодлучан сам	15	14,3		
	Делимично се слажем	6	5,7		
	Потпуно се слажем	16	15,2		
Прилика за другарске контакте постоји више за време других часова него за време часова физичког васпитања	Не слажем се	79	75,2	201,23	,000**
	Делимично се не слажем	7	6,7		
	Неодлучан сам	4	3,8		
	Делимично се слажем	5	4,8		
	Потпуно се слажем	10	9,5		
Физичко васпитање би требало увести као обавезно у свим школама четири пута недељно	Не слажем се	15	14,3	152,26	,000**
	Делимично се не слажем	3	2,9		
	Неодлучан сам	10	9,5		
	Делимично се слажем	6	5,7		
	Потпуно се слажем	71	67,6		
Кроз активности физичког васпитања могу се изразити осећања	Не слажем се	2	1,9	129,24	,000**
	Делимично се не слажем	15	14,3		

радости и среће	Неодлучан сам	12	11,4		
	Делимично се слажем	76	72,4		
	Потпуно се слажем	2	1,9		
Дечаци који су добри спортисти нису толико развијени као други	Не слажем се	62	59,0		
	Делимично се не слажем	4	3,8		
	Неодлучан сам	17	16,2	104,19	,000**
	Делимично се слажем	12	11,4		
	Потпуно се слажем	10	9,5		
Дружити се са друговима за време физичког васпитања је уживање	Не слажем се	5	4,8		
	Делимично се не слажем	1	1,0		
	Неодлучан сам	3	2,9	268,47	,000**
	Делимично се слажем	8	7,6		
	Потпуно се слажем	88	83,8		
Физичко васпитање треба да доприноси учењу телесних вежби	Не слажем се	7	6,7		
	Делимично се не слажем	6	5,7		
	Неодлучан сам	7	6,7	180,28	,000**
	Делимично се слажем	9	8,6		
	Потпуно се слажем	76	72,4		
Примање пораза без љутње се не може научити на физичком васпитању	Не слажем се	68	64,8		
	Делимично се не слажем	5	4,8		
	Неодлучан сам	8	7,6	139,23	,000**
	Делимично се слажем	4	3,8		
Трошити новац за набавку опреме за гимнастику и игре није	Не слажем се	79	75,2	201,61	,000**
	Делимично се не слажем	10	9,5		

потребно	Неодлучан сам	3	2,9		
	Делимично се слажем	5	4,8		
	Потпуно се слажем	8	7,6		
		88	83,8		
Децаци који уживају у физичком васпитању су грубијани	Не слажем се	88	83,8		
	Делимично се не слажем	3	2,9		
	Неодлучан сам	11	10,5	270,19	,000**
	Делимично се слажем	2	1,9		
		1	1,0		
		4	3,8		
Када учествује у такмичарским играма и спортовима дете учи да контролише себе	Не слажем се	4	3,8		
	Делимично се не слажем	4	3,8		
	Неодлучан сам	14	13,3	166,12	,000**
	Делимично се слажем	83	79,0		
		4	3,8		

Легенда: Frq – учесталост (фреквенције), % – процентуалне вредности, χ^2 – Хи-квадрат тест подударана, Sig. – ниво значајности, статистичка значајност ** p < 0.01

Табела 11. Основни параметри вредновања наставе физичког васпитања и Хи-квадрат тест за процену квалитета подударања испитаника контролне групе на финалном мерењу (n=109)

Тврдња	Оцена	Frq	%	χ^2	Sig.
Физичко васпитање није пријатно за дечаке који нису вешти	Не слажем се	53	50,5	67,46	,000**
	Делимично се не слажем	8	7,6		
	Неодлучан сам	24	22,9		
	Делимично се слажем	8	7,6		
	Потпуно се слажем	12	11,4		
Било би боље да се учи него да се проводи време на физичко васпитање	Не слажем се	56	53,3	71,50	,000**
	Делимично се не слажем	8	7,6		
	Неодлучан сам	13	12,4		
	Делимично се слажем	9	8,6		
	Потпуно се слажем	19	18,1		
Прилика за другарске контакте постоји више за време других часова него за време часова физичког васпитања	Не слажем се	67	63,8	128,66	,000**
	Делимично се не слажем	9	8,6		
	Неодлучан сам	12	11,4		
	Делимично се слажем	6	5,7		
	Потпуно се слажем	11	10,5		
Физичко васпитање би требало увести као обавезно у свим школама четири пута недељно	Не слажем се	17	16,2	102,14	,000**
	Делимично се не слажем	4	3,8		
	Неодлучан сам	8	7,6		
	Делимично се слажем	14	13,3		
	Потпуно се слажем	62	59,0		
Кроз активности физичког васпитања могу се изразити осећања	Не слажем се	6	5,7	156,09	,000**
	Делимично се не слажем	2	1,9		

радости и среће	Неодлучан сам	10	9,5		
	Делимично се слажем	15	14,3		
	Потпуно се слажем	72	68,6		
<hr/>					
Дечасти који су добри спортисти нису толико развијени као други	Не слажем се	66	62,9		
	Делимично се не слажем	18	17,1		
	Неодлучан сам	10	9,5	127,65	,000**
	Делимично се слажем	6	5,7		
	Потпуно се слажем	5	4,8		
<hr/>					
Дружити се са друговима за време физичког васпитања је уживање	Не слажем се	12	11,4		
	Делимично се не слажем	4	3,8		
	Неодлучан сам	11	10,5	141,04	,000**
	Делимично се слажем	9	8,6		
	Потпуно се слажем	69	65,7		
<hr/>					
Физичко васпитање треба да доприноси учењу телесних вежби	Не слажем се	12	11,4		
	Делимично се не слажем	4	3,8		
	Неодлучан сам	9	8,6	130,77	,000**
	Делимично се слажем	14	13,3		
	Потпуно се слажем	66	62,9		
<hr/>					
Примање пораза без љутње се не може научити на физичком васпитању	Не слажем се	59	56,2		
	Делимично се не слажем	5	4,8		
	Неодлучан сам	4	3,8	109,11	,000**
	Делимично се слажем	13	12,4		
	Потпуно се слажем	24	22,9		
<hr/>					
Трошити новац за набавку опреме за гимнастику и игре није	Не слажем се	59	56,2	90,03	,000**
	Делимично се не слажем	11	10,5		

потребно	Неодлучан сам	15	14,3		
	Делимично се слажем	7	6,7		
	Потпуно се слажем	13	12,4		
<hr/>					
Децаци који уживају у физичком васпитању су грубијани	Не слажем се	91	86,7		
	Делимично се не слажем	4	3,8		
	Неодлучан сам	6	5,7	224,68	,000**
	Делимично се слажем	4	3,8		
	Потпуно се слажем	0	0,0		
<hr/>					
Када учествује у такмичарским играма и спортовима дете учи да контролише себе	Не слажем се	3	2,9		
	Делимично се не слажем	1	1,0		
	Неодлучан сам	7	6,7	226,36	,000**
	Делимично се слажем	13	12,4		
	Потпуно се слажем	81	77,1		

Легенда: *Fq* – учесталост (фреквенције), % – процентуалне вредности, χ^2 – Хи-квадрат тест подударана, Sig. – ниво значајности, статистичка значајност ** $p < 0.01$

Дескриптивна, за Анову за X11

		N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
VAR00001	1,00	109	2,2294	1,41835	1,00	5,00
	2,00	105	2,0571	1,62805	1,00	5,00
VAR00002	1,00	109	2,3578	1,61316	1,00	5,00
	2,00	105	2,1048	1,53750	1,00	5,00
VAR00003	1,00	109	1,9174	1,38863	1,00	5,00
	2,00	105	1,6667	1,32045	1,00	5,00
VAR00004	1,00	109	3,9450	1,50207	1,00	5,00
	2,00	105	4,0952	1,47755	1,00	5,00
VAR00005	1,00	109	4,3670	1,10269	1,00	5,00
	2,00	105	4,5238	,87810	1,00	5,00
VAR00006	1,00	109	1,7339	1,15183	1,00	5,00
	2,00	105	2,0857	1,44192	1,00	5,00
VAR00007	1,00	109	4,1284	1,38177	1,00	5,00
	2,00	105	4,6476	,96058	1,00	5,00
VAR00008	1,00	109	4,1468	1,35964	1,00	5,00
	2,00	105	4,3429	1,23123	1,00	5,00
VAR00009	1,00	109	2,3578	1,72414	1,00	5,00
	2,00	105	2,0762	1,61540	1,00	5,00
VAR00010	1,00	109	2,0734	1,43182	1,00	5,00
	2,00	105	1,6000	1,22945	1,00	5,00
VAR00011	1,00	109	1,2569	,72525	1,00	4,00
	2,00	105	1,3333	,81650	1,00	5,00
VAR00012	1,00	109	4,6055	,87155	1,00	5,00
	2,00	105	4,6381	,87841	1,00	5,00

Урађена статистика за сваку хипотезу

ХИПОТЕЗА X

Мултиваријантна анализа коваријансе (МАНКОВА) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу за моторику и спортско-техничко образовање

Wilk's	F	df1	df2	p
0,921	1,09	11	180	0,368

Легенда: Wilk's - Тест Wilksove ламбде, F – Раова F апроксимација, df – степени слободе, p – ниво значајности,

Униваријантна анализа коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу за моторику и спортско-техничко образовање

	Adj Means		F	p-level
	K	E		
Телесна висина	144.59	145.28	5.91	.016*
Телесна маса	35.95	36.37	2.30	.131
Фламинго баланс тест	12.43	11.75	1.00	.317
Тапинг руком	16.13	16.07	0.04	.834
Претклон у седу	18.35	18.63	0.18	.668
Скок у даљ из места	141.70	139.39	1.62	.204
Стисак шаке	24.93	25.56	0.29	.589
Лежање - сед	17.81	17.71	0.04	.840
Издржај у згибу	20.18	20.43	0.07	.783
Чунасто трчање 10x5м	21.67	21.54	0.24	.623
Спортско-техничко образовање	4.75	4.81	1.51	.220

Легенда: Adj Means - кориговане аритметичке средине, K – контролна група, E - експериментална група, Раова F - F тест, p-level - ниво значајности, статистичка значајност * p < 0.05

ХИПОТЕЗА Х1

Мултиваријантна анализа коваријансе (МАНКОВА) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у **телесној висини и телесној маси**

Wilk's	F	df1	df2	p
0,982	1,96	2	209	0,143

Легенда: Wilk's - Тест Wilksove ламбде, F – Раова F апроксимација, df – степени слободе, p – ниво значајности,

Униваријантна анализа коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у **телесној висини и телесној маси**

	Adj Means		F	p-level
	К	Е		
Телесна висина	144.59	145.28	5.91	.016*
Телесна маса	35.95	36.37	2.30	.131

Легенда: Adj Means - кориговане аритметичке средине, К – контролна група, Е - експериментална група, Раова F - F тест, p-level - ниво значајности, * p < 0.05

ХИПОТЕЗА Х2

Униваријантна анализа коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у **равнотежи**

	Adj Means		F	p-level
	К	Е		
Фламинго баланс тест	12.43	11.75	1.00	.317

Легенда: Adj Means - кориговане аритметичке средине, К – контролна група, Е - експериментална група, Раова F - F - тест, p-level - ниво значајности,

ХИПОТЕЗА ХЗ

Униваријантна анализа коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у **сегментарној брзини**

	Adj Means		F	p-level
	К	Е		
Тапинг руком	16.13	16.07	0.04	.834

Легенда: Adj Means - кориговане аритметичке средине, К – контролна група, Е - експериментална група, Раова F - F тест, p-level - ниво значајности,

ХИПОТЕЗА Х4

Униваријантна анализа коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у **флексибилности (еластичности)**

	Adj Means		F	p-level
	К	Е		
Претклон у седу	18.35	18.63	0.18	.668

Легенда: Adj Means - кориговане аритметичке средине, К – контролна група, Е - експериментална група, Раова F - F тест, p-level - ниво значајности, статистичка значајност * $p < 0.05$

ХИПОТЕЗА Х5

Униваријантна анализа коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у **експлозивној снази**

	Adj Means		F	p-level
	К	Е		
Скок у даљ из места	141.70	139.39	1.62	.204

Легенда: Adj Means - кориговане аритметичке средине, К – контролна група, Е - експериментална група, Раова F - F тест, p-level - ниво значајности, статистичка значајност ** p < 0.01

ХИПОТЕЗА Х6

Униваријантна анализа коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у **статичкој сили**

	Adj Means		F	p-level
	К	Е		
Издржај у згибу	20.18	20.43	0.07	.783

Легенда: Adj Means - кориговане аритметичке средине, К – контролна група, Е - експериментална група, Раова F - F тест, p-level - ниво значајности,

Униваријантна анализа коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у **статичкој сили**

	Adj Means		F	p-level
	К	Е		
Стисак шаке	24.93	25.56	0.29	.589

Легенда: Adj Means - кориговане аритметичке средине, К – контролна група, Е - експериментална група, Раова F - F тест, p-level - ниво значајности, статистичка значајност * $p < 0.05$

ХИПОТЕЗА Х7

Униваријантна анализа коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у **репетитивној снази**

	Adj Means		F	p-level
	К	Е		
Лежање - сед	17.81	17.71	0.04	.840

Легенда: Adj Means - кориговане аритметичке средине, К – контролна група, Е - експериментална група, Раова F - F тест, p-level - ниво значајности,

ХИПОТЕЗА Х8

Униваријантна анализа коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у **спринтерској брзини**

	Adj Means		F	p-level
	К	Е		
Чунасто трчање 10x5м	21.67	21.54	0.24	.623

Легенда: Adj Means - кориговане аритметичке средине, К – контролна група, Е - експериментална група, Раова F - F тест, p-level - ниво значајности,

ХИПОТЕЗА Х9

Мултиваријантна анализа коваријансе (МАНКОВА) између експерименталне и контролне групе дечака на финалном мерењу за моторику и спортско-техничко образовање

Wilk's	F	df1	df2	p
0,830	1,25	11	67	0,276

Легенда: Wilk's - Тест Wilksove ламбде, F – Раова F апроксимација, df – степени слободе, p – ниво значајности,

Униваријантна анализа коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе дечака на финалном мерењу за моторику и спортско-техничко образовање

	Adj Means		F	p-level
	К	Е		
Телесна висина	145,36	145,50	1,39	.242
Телесна маса	36,24	36,51	0,43	.513
Фламинго баланс тест	11,85	10,67	2,63	.109
Тапинг руком	16,49	16,35	0,15	.698
Претклон у седу	17,55	16,97	0,39	.532
Скок у даљ из места	143,12	142,63	0,05	.828
Стисак шаке	26,24	28,12	2,29	.135
Лежање - сед	17,70	17,58	0,03	.872
Издржај у згибу	21,61	20,68	0,54	.464
Чунасто трчање 10x5м	21,74	21,71	0,01	.913
Спортско-техничко образовање	4,70	4,81	2,99	.088

Легенда: Adj Means - кориговане аритметичке средине, К – контролна група, Е - експериментална група, Раова F - F тест, p-level - ниво значајности,

Мултиваријантна анализа коваријансе (МАНКОВА) између експерименталне и контролне групе девојчица на финалном мерењу за моторику и спортско-техничко образовање

Wilk's	F	df1	df2	p
0,813	1,07	11	51	0,405

Легенда: Wilk's - Тест Wilksove ламбде, F – Раова F апроксимација, df – степени слободе, p – ниво значајности,

Униваријантна анализа коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе дечака на финалном мерењу за моторику и спортско-техничко образовање

	Adj Means		F	p-level
	K	E		
Телесна висина	144,62	143,55	5,40	0,024
Телесна маса	36,08	35,49	2,48	0,120
Фламинго баланс тест	13,03	13,07	0,01	0,974
Тапинг руком	15,64	15,80	0,12	0,726
Претклон у седу	20,74	19,30	2,85	0,097
Скок у даљ из места	135,83	139,77	1,83	0,181
Стисак шаке	22,61	23,09	0,06	0,807
Лежање - сед	18,03	17,84	0,08	0,782
Издржај у згибу	20,06	18,36	1,48	0,228
Чунасто трчање 10x5м	21,31	21,62	0,41	0,525
Спортско-техничко образовање	4,82	4,83	0,09	0,766

Легенда: Adj Means - кориговане аритметичке средине, K – контролна група, E - експериментална група, Раова F - F тест, p-level - ниво значајности,

ХИПОТЕЗА Х10

*Униваријантна анализа коваријансе (АНКОВА) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у **спортско-техничком образовању***

	Adj Means		F	p-level
	К	Е		
Спортско-техничко образовање	4.75	4.81	1.51	.220

Легенда: Adj Means - кориговане аритметичке средине, К – контролна група, Е - експериментална група, Раова F - F тест, p-level - ниво значајности,

ХИПОТЕЗА Х11

Hi-квадрат тест независности и униваријантна анализа варијансе (АНОВА) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу и ставови ученика

Тврдња	хи квадрат независности			Anova	
	χ^2	df	Sig.	F	Sig.
Физичко васпитање није пријатно за дечаке који нису вешти	21,89	4	.000**	,68	.410
Било би боље да се учи него да се проводи време на физичко васпитање	3,69	4	.449	1,37	.242
Прилика за другарске контакте постоји више за време других часова него за време часова физичког васпитања	5,99	4	.199	1,83	.178
Физичко васпитање би требало увести као обавезно у свим школама четири пута недељно	5,79	4	.215	,54	.462
Кроз активности физичког васпитања могу се изразити осећања радости и среће	5,46	4	.243	1,31	.252
Дечаци који су добри спортисти нису толико развијени као други	14,78	4	.005**	3,90	.050*
Дружити се са друговима за време физичког васпитања је уживање	12,73	4	.013*	10,11	.002**
Физичко васпитање треба да доприноси учењу телесних вежби	3,73	4	.444	1,22	.271
Примање пораза без љутње се не може научити на физичком васпитању	6,58	4	.160	1,51	.219
Трошити новац за набавку опреме за гимнастику и игре није потребно	12,84	4	.012*	6,71	.010**
Деца који уживају у физичком васпитању су грубијани	3,47	4	.482	,52	.469

Када учествује у такмичарским играма и спортовима дете учи да контролише себе	1,89	4	,755	,07	.786
---	------	---	------	-----	------

Легенда: χ^2 - Хи-квадрат тест независности, df - степени слободe, Sig. - ниво значајности, статистичка значајност ** p < 0.01, * p < 0.05, F - F тест

Степен повезаности између варијабли (Pearson-ов коефицијент корелације) код дечака на иницијалном мерењу

	Телесна висина	Телесна маса	Фламинго баланс тест	Тапинг руком	Претклон у седу	Скок у даљ из места	Стисак шаке	Лежање - сед	Издржај у згибу	Чунасто трчање 10х5м	Спорско-техничко образовање
Телесна висина	1,00										
Телесна маса	0,53	1,00									
Фламинго баланс тест	-0,21	-0,04	1,00								
Тапинг руком	-0,01	0,01	-0,16	1,00							
Претклон у седу	-0,05	-0,02	0,13	-0,11	1,00						
Скок у даљ из места	-0,02	-0,19	0,15	-0,20	0,18	1,00					
Стисак шаке	0,52	0,49	-0,07	-0,20	0,16	0,20	1,00				
Лежање - сед	-0,23	-0,14	0,40	-0,21	0,21	0,30	-0,14	1,00			
Издржај у згибу	-0,09	-0,31	0,36	-0,30	0,28	0,47	0,14	0,40	1,00		
Чунасто трчање 10х5м	-0,10	0,03	-0,40	0,33	-0,20	-0,51	-0,21	-0,25	-0,39	1,00	
Спорско-техничко образовање	-0,05	-0,01	0,24	-0,26	0,22	0,24	0,09	0,28	0,21	-0,25	1,00

Степен повезаности између варијабли (Pearson-ов коефицијент корелације) код дечака на финалном мерењу

	Телесна висина	Телесна маса	Фламинго баланс тест	Тапинг руком	Претклон у седу	Скок у даљ из места	Стисак шаке	Лежање - сед	Издржај у згибу	Чунасто трчање 10х5м	Спортско-техничко образовање
Телесна висина	1,00										
Телесна маса	0,59	1,00									
Фламинго баланс тест	-0,11	-0,06	1,00								
Тапинг руком	0,02	0,03	-0,31	1,00							
Претклон у седу	-0,02	0,05	0,23	-0,10	1,00						
Скок у даљ из места	-0,18	-0,25	-0,01	-0,17	-0,03	1,00					
Стисак шаке	0,48	0,52	0,11	-0,20	0,21	0,08	1,00				
Лежање - сед	-0,23	-0,04	0,18	-0,30	0,22	0,31	-0,01	1,00			
Издржај у згибу	-0,16	-0,35	0,29	-0,43	0,20	0,41	0,19	0,41	1,00		
Чунасто трчање 10х5м	-0,12	0,03	-0,28	0,29	-0,26	-0,44	-0,27	-0,26	-0,44	1,00	
Спортско-техничко образовање	0,00	-0,03	0,26	-0,34	0,21	0,19	0,17	0,26	0,21	-0,32	1,00

Степен повезаности између варијабли (Pearson-ов коефицијент корелације) код девојчица на иницијалном мерењу

	Телесна висина	Телесна маса	Фламинго баланс тест	Тапинг руком	Претклон у седу	Скок у даљ из места	Стисак шаке	Лежање - сед	Изддржај у згибу	Чунасто трчање 10х5м	Спортско-техничко образовање
Телесна висина	1,00										
Телесна маса	0,52	1,00									
Фламинго баланс тест	-0,31	-0,08	1,00								
Тапинг руком	-0,07	-0,12	-0,33	1,00							
Претклон у седу	-0,24	-0,07	0,18	0,07	1,00						
Скок у даљ из места	-0,19	-0,23	0,35	-0,30	0,27	1,00					
Стисак шаке	0,25	0,49	0,08	0,04	0,04	0,11	1,00				
Лежање - сед	-0,12	0,05	0,33	-0,31	0,18	0,44	0,12	1,00			
Изддржај у згибу	-0,33	-0,29	0,19	-0,20	0,17	0,56	0,05	0,47	1,00		
Чунасто трчање 10х5м	0,11	-0,01	-0,31	0,45	0,13	-0,30	-0,02	-0,38	-0,40	1,00	
Спортско-техничко образовање	-0,03	0,07	0,11	-0,27	0,14	0,14	-0,03	0,22	0,15	-0,24	1,00

Степен повезаности између варијабли (Pearson-ов коефицијент корелације) код девојчица на финалном мерењу

	Телесна висина	Телесна маса	Фламинго баланс тест	Тапинг руком	Претклон у седу	Скок у даљ из места	Стисак шаке	Лежање - сед	Издржај у згибу	Чунасто трчање 10х5м	Спортско-техничко образовање
Телесна висина	1,00										
Телесна маса	0,54	1,00									
Фламинго баланс тест	-0,19	-0,12	1,00								
Тапинг руком	0,21	-0,03	-0,34	1,00							
Претклон у седу	-0,25	-0,21	0,10	-0,23	1,00						
Скок у даљ из места	-0,15	-0,36	0,26	-0,26	0,32	1,00					
Стисак шаке	0,09	0,26	0,09	0,15	-0,09	0,19	1,00				
Лежање - сед	-0,24	-0,10	0,21	-0,38	0,29	0,42	0,09	1,00			
Издржај у згибу	-0,43	-0,35	0,21	-0,30	0,18	0,36	0,04	0,48	1,00		
Чунасто трчање 10х5м	0,06	0,12	-0,45	0,27	-0,04	-0,21	-0,05	-0,14	-0,29	1,00	
Спортско-техничко образовање	-0,16	-0,00	0,07	-0,19	0,02	0,02	0,03	0,14	0,16	-0,23	1,00