



УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ
ФАКУЛТЕТ СПОРТА И ФИЗИЧКОГ
ВАСПИТАЊА



мр Александар Пејчић

**СПЕЦИЈАЛНИ ПРОГРАМ СПОРТСКИХ
ИГАРА И РАЗВОЈ МОТОРИЧКИХ
СПОСОБНОСТИ И СПЕЦИФИЧНО
МОТОРИЧКИХ СПОСОБНОСТИ
АДОЛЕСЦЕНАТА СА МЕНТАЛНОМ
РЕТАРДАЦИЈОМ
ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА**

Ниш, 2018.



UNIVERSITY OF NIS
FACULTY OF SPORTS
AND PHYSICAL EDUCATION



MA Aleksandar Pejcic

**SPECIAL PROGRAM OF SPORTS GAMES
AND DEVELOPMENT OF MOTORIC
ABILITIES AND SPECIFIC MOTORIC
ABILITIES OF ADOLESCENTS WITH
MENTAL DISABILITIES**

Doctoral dissertation

Niš, 2018.

Подаци о докторској дисертацији

Ментор: Проф. др Миодраг Коцић, редовни професор Факултета спорта и физичког васпитања Универзитета у Нишу

Наслов: Специјални програм спортских игара и развој моторичких способности и специфично моторичких способности адолесцената са менталном ретардацијом

Резиме: Циљ ове докторске дисертације био је да се утврде ефекти експерименталног програма спортских игара на побољшању моторичких способности адолесцената са менталном ретардацијом. Истраживање је спроведено на узорку од 60 испитаника адолесцената са дијагностикованом лаким менталном ретардацијом подељених у две групе од по 30 испитаника, експерименталну и контролну.

Специјални програм спортских игара трајао је 12 недеља, са учесталашћу од четири пута недељно и дужином трајања једне тренажне јединице од 30 мин. Испитаници обе групе су тестирани истим варијаблама у оквиру базичних и специфичних моторичких способности. Након дванаестонедељног експерименталног програма спортских игара дошло је до статистички значајних побољшања код експерименталне групе у варијаблама базичних моторичких способности: MGLR, MTRB, MT25, MPSS са статистичком значајношћу $p=0,000$. Такође статистички значајне позитивне промене су се догодиле и у варијаблама специфичне моторике: SMFŠ, SMFD, SMFK са статистичком значајношћу $p=0,000$.

Резултати ANOVA и MANOVA анализа су указали да након примене специфичног програма спортских игара постоји статистички значајна позитивна разлика у корист експерименталне групе у односу на контролну групу у параметрима моторичких способности као и у свим

	<p>варијаблама специфично моторичких способности са статистичком значајношћу $p=0,000$ и величином утицаја. На основу оваквих резултата истраживања може се закључити да је специфични програм вежбања спроведен у оквиру дванаестонедељних часова специјално дозираних спортских активности значајно допринео развоју базичних и специфичних моторичких способности у оквиру спортских игара фудбала и кошарке.</p>
Научна област:	Физичко васпитање и спорт
Ужа научна област:	Научне дисциплине у спорту и физичком васпитању
Кључне речи:	кошарка, фудбал, моторика, адолесценти, лака ментална ретардација
УДК:	796.012.1.323-053.5(043.3) 796.332-056.36(043.3)
CERIF класификација:	S273 физичка култура, моторичко учење, спорт
Тип лиценце Креативне заједнице:	CC BY-NC-ND

Data on Doctoral Dissertation

Doctoral Supervisor: PhD Miodrag Kocić, Full Professor, Faculty of Sport and Physical Educatin, University of Niš

Title: Special program of sports games and development of motoric abilities and specific motoric abilities of adolescents with mental disabilities

Abstract:

The goal of this doctor dissertation in to establish the effects of experimental program of sports games to improve the motoric abilities of adolescents with mental disabilities. The research was conveyed on a sample of examinees adolescents diagnosed with mild mental disabilities, divided in to 2 groups of 30 examinees; experimental and control groups.

Special program of sports game lasted twelve weeks, the frequency of 4 times per week in the duration of 30 min per training.

The examinees of both groups were tested with the same variables within the motoric and specific motoric abilities : MGLR, MTRB, MT25, MTSS with the statistical importance $p=0.000$.The results of ANOVA and MANOVA analysis showed that after applying specific sport games there is a statistically important positive difference in the experimental group contrary to the control group in parameters of the motoric abilities as well as in all variables of specific motoric abilities with statistically importance $p=0.000$ and the importance of the influence. Pursuant to these research results it can be concluded that specific training program conducted during twelve weeks and specially dosed of sport activities has significantly improved the motoric and specific motoric abilities within the sport games of football and basketball:

Scientific Field:	Physical Education and Sports
Scientific Discipline:	Academic discipline in Sport and Physical Education
Key Words:	basketball, football, motoric , adolescent ,light mental disabilities.
UDC:	796.012.1.323-053.5(043.3) 796.332-056.36(043.3)
CERIF Classification:	S273 Physical training, motorial learning, sport
Creative Commons License Type:	CC BY-NC-ND

Захвалност

Захваљујем ментору др Миодрагу Коцићу на конструктивним предлозима, континуираној подршци и саветима приликом израде докторске дисертације. Захвалност дугујем председнику и члановима комисије др Драгани Берић, др Марку Александровићу и др Ленче Алексовској-Величковској, који су прихватањем учешћа у одбрани и стручним саветима при тумачењу резултата омогућили да овим научним радом достигнем планирани циљ, односно завршетак докторских студија на Факултету спорта и физичког васпитања Универзитета у Нишу. Захваљујем др Саши Величковићу на пружању помоћи у делу који се односи на статистичку обраду информација.

Захваљујем својој породици која ми је омогућила студирање и својим разумевањем и подршком помогла да истрајем у својој намери, мом оцу Стојану Пејчићу и рођаци Бранки Перин.

Сасвим посебну врсту захвалности дугујем својој супрузи Наташи Пејчић и ћерки Лени Пејчић које су имале разумевања за мој рад.

САДРЖАЈ

1. УВОД.....	12
1.1 Дефиниције основних појмова.....	15
1.2 Узрасне карактеристике испитаника	18
2. ПРЕГЛЕД ИСТРАЖИВАЊА.....	19
2.1 Истраживања ефеката програма спортских игара и моторичких способности адолесцената са менталном ретардацијом.....	19
2.2 Осврт на досадашња истраживања	25
3. ПРЕДМЕТ	27
4. ЦИЉ И ЗАДАЦИ	28
5. ХИПОТЕЗЕ	29
6. МЕТОД ИСТРАЖИВАЊА.....	30
6.1 Узорак испитаника	30
6.2 Узорак мерних инструмената	31
6.2.1 Мерни инструменти за процену антропометријских карактеристика узорка	31
6.2.2 Мерни инструменти за процену моторичких способности.....	31
6.2.3 Мерни инструменти за процену специфично моторичких способности.....	32
6.3 Опис мерних инструмената.....	33
6.3.1 Антропометријске карактеристике.....	33
6.3.2 Опис мерних инструмената за процену моторичких способности	33
6.3.3 Мерни инструменти за процену специфичних моторичких способности.....	36
6.4 Организација мерења.....	44
6.5 Експериментални поступак	44
6.6 Методе обраде података	49
7. РЕЗУЛТАТИ.....	50
7.1 Основни статистички параметри	50
7.1.1 Основни статистички параметри иницијално мерење.....	50
7.1.2 Основни статистички параметри ФИНАЛНО МЕРЕЊЕ.....	52

7.2	Разлика између група	55
7.2.1	<i>Разлике између група на иницијалном мерењу.....</i>	<i>55</i>
7.2.2	<i>Разлике између група на финалном мерењу.....</i>	<i>56</i>
7.2.3	<i>Каноничка дискриминативна анализа у моторичком простору</i>	<i>57</i>
7.2.4	<i>Каноничка дискриминативна анализа у простору специфичне моторике.....</i>	<i>60</i>
7.3	Ефекти програма (ANCOVA и MANCOVA анализа)	62
7.3.1	<i>Ефекти експерименталног програма на моторичке способности</i>	<i>62</i>
7.3.2	<i>Ефекти експерименталног програма на специфичне моторичке способности.....</i>	<i>63</i>
8.	ДИСКУСИЈА.....	65
8.1	Разлике између иницијалног и финалног мерења и ефекта специјалног програма спортских игара на резултате у моторичким способностима	66
8.2	Разлика између иницијалног и финалног мерења и ефекта специјалног програма спортских игара на резултате у специфично моторичким способностима	71
9.	ЗАКЉУЧАК.....	75
10.	ЗНАЧАЈ ИСТРАЖИВАЊА.....	78
11.	ЦИТИРАНА ЛИТЕРАТУРА	79
12.	ПРИЛОГ	85
12.1	Листа слика у дисертацији.....	85
12.2	Листа табела у дисертацији.....	85
13.	БИОГРАФИЈА	88

Скраћенице

6MTX – Шестоминутни тест ходања

AMAS - Маса тела

AVIS - Висина тела

MGLR – Гурање лопте жељеном руком

MHNK – Ходање на клупи

MPSS – Претклон у седу суножно

MSKD – Скок удаљ из места

MT25 – Трчање на 25m

MTRB – Трбушњаци

SMFD – Дриблинг

SMFK – Контрола и пас

SMFŠ – Шут на гол

SMKD – Додавање лопте

SMKH – Хватање лопте

SMKŠ – Шут на кош

SMKV – Вођење лопте

ANOVA – униваријантна анализа варијансе

ANCOVA – униваријантна анализа коваријансе

Kurtosis – куртозис

Max – максимум

MANOVA - мултиваријантна анализа варијансе

MANCOVA – мултиваријантна анализа коваријансе

Mean – аритметичка средина

Min – минимум

n – број испитаника

Skewness – скјунис

SPSS – програм за статистичку обраду података

St. dev. – стандардна девијација

p – ниво статистичке значајности

Range – распон

° - степен

cm – центиметар

m – метар

s – секунд

min – минут

ЦНС – централни нервни систем

бр – број

БРПУСР – број понављања у оквиру једне серије

БРПУВ – број понављања у вежби

БРСР – број серија у оквиру једне вежбе

БРВ – број вежби

ИЗУСР – издржај у оквиру једне серије

ЕГ – експериментална група

К – контролна група

УМТЕП - укупно месечно трајање спроведеног експерименталног програма

УНТЕП - укупно недељно трајање спроведеног експерименталног програма

УСЕП - укупно спроведеног експерименталног програма

ВТЧ - временско трајање једног часа

О360° - Окрет за 360°

ТРБ - Трбушњаци са одизањем трупа и ногама савијеним у колону

ТРЗ – Трчање са задацима

СКД – Скок удаљ

СКЛ – Склек

СКЛШР – Склекови са шакама на подлози у ширини рамена

СКН – Скок унапред

СКВ – Скок увис

ВОМГИВ – вежбе обликовања за мишиће главе и врата

ВОМНГ – вежбе обликовања за мишиће ногу

ВОМРИРМ – вежбе обликовања за мишиће руку и раменог појаса

ВОМТР – вежбе обликовања за мишиће трупа

ВР - вежбе растезања

УЕДИПЛФ - Усвајање техничког елемента додавања и пријема лопте у фудбалу

УЕХИДК - Усвајање техничког елемента хватања и додавања лопте у кошарци

УЕШНГФ - Усвајање техничког елемента шута на гол у фудбалу

УЕШНК - Усвајање техничког елемента шута на кош

УЕВЛИЧФ - Усвајање техничког елемента вођења лопте између чуњева у фудбалу

УЕВЛК - Усвајање техничког елемента вођења лопте у кошарци

ШНГФМР – Шут на гол у фудбалу са мањег растојања

ШНГФВР – Шут на гол у фудбалу са већег растојања

ШИПУПФ - Шутеви ка другом испитанику и пријем лопте након шута другог испитаника у фудбалу

ШУЗИПЛФ - Шут у зид и пријем лопте у фудбалу

ВЛИЧФ10 – Вођење лопте између 10 узастопно постављених чуњева у фудбалу

ШНКМР – Шут на кош са мањег растојања

ШНКВР – Шут на кош са већег растојања

ХИДЛКБР – Хватање и додавање лопте у кошарци са ближег растојања

ХИДЛКДР - Хватање и додавање лопте у кошарци са дужег растојања

ВЛКИЧ10 – Вођење лопте у кошарци између 10 постављених чуњева у низу

ОСВУФ – Обнављање свих вежби у фудбалу

ОСВУК – Обнављање свих вежби у кошарци

1. УВОД

Савременим начином живота особе са инвалидитетом све више добијају медијску пажњу као и социјалну. Многа научна поља су веома поткрепљена истраживањима везаним управо за помоћ и побољшање услова живота ове популације људи (Radivojević & Raičević, 2007). Ову популацију на планетарном нивоу по најновијим истраживањима чини око 10% што је око 800 000 000 људи (Поповић, 2015). У ову групу становништва (особа са инвалидитетом) убрајају се особе са физичким инвалидитетом, особе са сензорним инвалидитетом и особе са интелектуалним инвалидитетом (Ђурашковић и Живковић, 2009). Особе са интелектуалним инвалидитетом на планетарном нивоу заступљене су процентуално од 1,5 до 2,5 % што је између 120 000 000 и 200 000 000 становника (American Association on Mental Retardation, 1992). Овакви подаци указују на потребну озбиљност у организацији и спровођењу, пре свега, системске подршке за њихов живот и рад.

Особе који имају дијагностификован интелектуални инвалидитет представљају особе, у најширем смислу, које нису у потпуној могућности да испоштују све друштвено- социјалне нормативе које се пред просечним човеком постављају. Постоје многе дефиниције (Svetska zdravstvena organizacija, 1992; American Association on Mental Retardation, 1992; American Psychiatric Association, 1994; Szymanski & King, 1999) за функционисање особа са интелектуалним инвалидитетом, али све се слажу у једном да је то стање органског порекла, а да су те способности непроменљиве (King, Hodapp, & Dykens, 2000; Wilska & Kaski, 2001). Карактеристике ових особа се огледају у томе да је њихово ограничење, односно ниво инвалидности, условљено количником интелигенције. Самим тим, особе које имају количник интелигенције мањи од 70 спадају у ову популацију (WHO, 1992; Szymanski & King, 1999). Међутим, на основу висине количника интелигенције ове особе су рангиране у тежинске нивое (American Psychiatric Association, 2000; Luckasson, Borthwick-Duffy, Buntinx, Coulter, Craig, Reeve, Schalock, Snell, Spitalnik, Spreat, & Tasse, 2002). Типичне разлике које се могу уочити код ове популације становништва у односу на популацију становништва без инвалидитета су: смањене когнитивне и конативне способности, појава сензорних сметњи, успорен говор и веома тежак развој говора, смањене физичке способности односно моторне контроле

покрета и одржавања равнотеже и кординације покрета (Bojanin, Kolar, & Kolar, 2002). Такође, у неким ранијим истраживањима дошло се до квантитативних података који указују да је процентуална заступљеност особа са дијагностикованом ометеношћу у развоју већа код припадника мушког у односу на припаднице женског пола (American Association on Mental Retardation, 1992).

Физичка активност ове популације људи, а и генерално особа са инвалидитетом у времену данашњице, више не представља табу, већ се нагло развија и усавршава у складу са потребама одређених група инвалидности (Ђурашковић, и Живковић, 2009). Особе са дијагностикованом менталном ретардацијом су особе чија је функционалност мишића очувана и који немају лимитираност у амплитудама покрета. Због слабије моторне контроле, њихова кретања, поготово сложенија, веома су тешка, односно не постоји сливеност покрета током извођења (King, Hodapp, & Dykens, 2000; Not, 2008). Овај проблем је изражајнији што је количник интелегинције мањи код појединца (King, Hodapp, & Dykens, 2000; Not, 2008). Управо због овог, ове особе су у ранијем периоду биле од самог почетка свог живота, школског доба, игнорисане од стране особа без инвалидитета, што утиче на њихову нелагодност у социјалној средини и смањеном жељом за бављење неком физичком активношћу (Radivojević & Raičević, 2007). Резултати свега тога квантификовани су разним истраживањима која су се бавила уочавањем разлика између популације људи са дијагностикованом менталном ретардацијом и особа без дијагностикованог инвалидитета (Graham & Reid, 2000; Rimmer, Heller, Van de Vliet, Rintala, Fröjd, Verellen, Van Houtte, Daly, & Vanlandewijck, 2006). Указано је на велике разлике у физичким способностима, фитнес компонентама (кардиореспираторној и кардиоваскуларној способности), као и у телесној композицији, која је у корист особа без инвалидитета. Управо из ових разлога данашње окружење у којем живе особе са дијагностификованом менталном ретардацијом представља један организован систем који је прилагођен њиховим потребама и који им омогућава развој потенцијала. Особе са инвалидитетом данас могу да се баве физичком активношћу, како кроз специјализовано основно, тако и средњошколско образовање и то у погледу физичких способности кроз спортска удружења, где заједно са својим друговима истих или сличних нивоа менталне ретардације могу да се баве физичком активношћу (Станишић, 2013; Поповић, 2015). Организован вид физичке активности кроз спортске садржаје на међународном нивоу је организован у оквиру такозване Специјалне олимпијаде (Ђурашковић и Живковић, 2009). На оваквим организованим спортским скуповима се ова популација људи у зависности од нивоа својих

интелектуалних способности, односно количника интелигенције класификује и надмеће у различитим спортовима. Спортови у којима се такмиче, како индивидуални, тако и колективни, су у складу са правилима која су прилагођена такође њиховим способностима (Ђурашковић и Живковић, 2009).

Спортске игре у оквиру организованих физичких активности ове популације представљају, поготово у развојном периоду живота - адолесценцији, веома битан фактор. Максимално искоришћавање поседовних физичких и моторичких потенцијала особе доприноси очувању и унапређењу њиховог здравља, али и побољшању квалитета њиховог живота. Такође, утиче и на развој социјалне компоненте и друштвене интеграције (Podgorski, Kessler, & Casia, 2004; Cowley, Ploutz-Snyder, Baynard, Heffernan, Jae, Hsu, Lee, Pitetti, Reiman, & Fernhall, 2010). Фудбал и кошарка, као једни од базичних спортских колективних игара са лоптом чија је популарност у свету највећа, пружа могућност за задовољење свих моторичких потреба особа са дијагностикованом ометеношћу у развоју због присутности елемената: скакања, бацања, трчања, шутирања.

Значај ових спортских игара испоштован је и посебно организованим системом школовања, прилагођен овој популацији људи у оквирима часова физичког васпитања организованих управо у периоду интензивног раста и развоја организма, тј. адолесценцији (Станишић, 2013; Поповић, 2015). Међутим, начин спровођења и организација часа није директно класификована и прилагођена одговарајућим нивоима менталне ретардације. Особе са дијагностикованом благом менталном ретардацијом чији је ниво количника интелигенције од 50 до 70 представљају групу особа где би уз помоћ адекватних метода и реализација часова физичког васпитања који је временски модификован (трајање часа је 30 мин. у односу на часове физичког васпитања особа без инвалидитета код којих је трајање часа 45 мин.) због перцептивних и когнитивних лимитираности могло да се утиче на њихове моторичке и специфично моторичке способности (Stanišić, Berić, Bojić, Nurkić, & Kocić, 2012; Stanišić, Kocić, Aleksandrović, Stanković, & Radovanović, 2012).

Управо из тих разлога, специјални програми спортских игара усмерени само на ниво благе менталне ретардације пружају могућност развоја, како моторичког потенцијала као примарног, тако и специфично моторичког потенцијала.

1.1 Дефиниције основних појмова

Ментална ретардација

Менталном ретардацијом се дефинише стање заосталог или недовољно развијеног ума, што се уочава кроз карактеристично оштећење способности које доприносе развоју интелигенције: моторика, говор, мишљење и социјализација. Према овој дефиницији постоје нивои менталне ретардације који су одређени на основу коефицијента интелигенције. То су:

- лака ментална ретардација (коефицијент интелигенције од 50 до 70) где су особе на нивоу развоја од 7. до 12. године,
- умерена ментална ретардација (коефицијент интелигенције од 35 до 49) где су особе на нивоу развоја од 4. до 7. године,
- тежа ментална ретардација (коефицијент интелигенције од 20 до 34) где су особе на нивоу развоја од 2. до 4. године,
- тешка ментална ретардација (коефицијент интелигенције испод 20) где су особе на нивоу развоја до 2. године (WHO, 1992; Szymanski & King, 1999; King, Hodapp, & Dykens, 2000; Not, 2008).

Базичне моторичке способности су кретне активности на бази којих човек моторички функционише. Ове способности су својим највећим делом генетски предодређене и условљене су радом ЦНС-а (Stojiljković, 2003). У њиховој основи лежи ефикасност органских система човековог тела, нарочито нервно-мишићног који је одговоран за интензитет, трајање и структурну регулацију кретања. Моторичке способности омогућавају снажно, брзо, дуготрајно, прецизно или координисано извођење различитих моторичких задатака. Ове способности се могу поделити у седам група: снага, брзина, издржљивост, координација, прецизност, равнотежа и гипкост (Stojiljković, 2003, 113). Снага се као моторичка способност може дефинисати као способност човека да савлада спољашњи отпор или да му се супротстави уз помоћ мишићног напрезања односно мишићном силом (Zatsiorsky, 1995).

Снага је базична моторичка способност која се дефинише као способност човека да се мишићним напрезањем супротстави некој спољној сили или да покреће сопствено тело (Talović, 2001).

Брзина се као моторичка способност може дефинисати као способност човека да задати покрет, кретање тела у простору, изведе у што је могуће краћем времену у тачно дефинисаним условима (Stojiljković, 2003, 135).

Равнотежа је моторичка способност која омогућава стабилан став тела приликом кретања или у месту. Овај моторички простор подразумева координацију и контролу мишићне активације која је неопходна приликом одређених ставова тела у стању мировања или кретања (Carr, 2004). Други аутори (Herodek, 2006) говоре да је то способност одржавања релативно стабилног положаја тела приликом извођења различитог физичког кретања, и деле је на основу начина њеног испољавања у стању мировања (статичка равнотежа) и приликом кретања (динамичка равнотежа).

Флексибилност или гипкост представља моторичку способност човека која омогућава извођење покрета са максималном могућом амплитудом (Stojiljković, 2003, 164; Herodek, 2006).

Специфичне моторичке способности су стечени условни рефлекси који се јављају у одређеним спортовима као резултат специфичног тренажног процеса. Успешност у спорту претежно зависи од специфичних моторичких способности, али и базичних способности које су такође важне, јер представљају основу без које нема добрих резултата (Stojiljković, 2003, 114).

Фудбал представља врсту колективног спорта где се две екипе надмећу међусобно, састављене свака од по 11 играча. Циљ игре је убацити лопту у противнички гол било којим делом тела осим руком. Победник игре је екипа која на крају утакмице постигне већи број голова. Игра се фудбалском лоптом на правоугаоном игралишту са травнатом или вештачком подлогом. Голови су смештени један насупрот другом на крају уже стране игралишта. Једино голман може у ограниченом простору, такозваном шеснаестерцу, играти руком, јер је његова улога да сачува гол од противника (Joksimović, 2002; Jerković, Rihtar, Barišić & Jerković, 2004; Luxbacher, 2014).

Кошарка је колективна спортска игра коју играју две екипе, свака са по пет играча, а циљ игре је да се постигне погодак у противнички кош и спречи да играчи противничке екипе постигну погодак или дођу у посед лопте, поштујући и примењујући правила игре. Дакле, кошарка се игра за поене, а не за кошеве, па према томе разлика између две екипе може да буде два, три, пет и више поена, али не и исто толико кошева. Кошарка је, ипак, и индивидуална игра, где играчи чине екипу. Како ће екипа играти, зависи пре свега како играју они који је чине. То значи да играчи

усавршавањем својих способности и карактеристика помажу својој екипи и игру чине квалитетнијом. Ова спортска игра захтева спој индивидуалних способности у игри екипе. Она захтева течно извођење, научених и сталним вежбањем усавршаваних кошаркашких моторичких структура кретања и уградњу истих у игру екипе. Успех у овој колективној спорској игри зависи од великог броја фактора из домена једначине спецификације успеха у кошарци. Одликује се сложеним структурама кретања и успешно бављење истом, захтева поседовање одређених моторичких способности као што су прецизност, брзина, агилност, експлозивна снага, координација, флексибилност, итд. Кошаркашка игра се током историје стално мењала и усавршавала. Од првобитно споре активности са лоптом, прерасла је у изузетно динамичну и, по структури покрета, дефинисану активност. Време за остваривање техничко-тактичких задатака се све више скраћивало, а брзина акција у спорској борби, у односу на почетну фазу, достигла је неслућене размере. Брзе акције и динамичност, основна су карактеристика данашње кошаркашке игре (Коцић и Берић, 2015, 13).

1.2 Узрасне карактеристике испитаника

Адолесценти са дијагностикованом менталном ретардацијом представљају популацију деце која се разликује од адолесцената који немају дијагностиковану менталну ретардацију и то пре свега у нивоу когнитивних карактеристика. Због маргинализације ове популације људи и због врло честог одбацивања околине (из разлога увећаног ограничења способности), адолесценти са овим инвалидитетом су мање физички активни и мање мотивисани да се баве неким видом физичке активности (Kačaja, Cvijetić, & Dučić, 2014). То свакако утиче на разлику у нивоу фитнес компоненти, као и ниво масти, односно гојазности у корист деце без дијагностикованог инвалидитета менталне ретардације (Maksimović, 2012).

У погледу моторичких способности, особе са дијагностикованом менталном ретардацијом имају слабије резултате у готово свим моторичким способностима. Поготово је та разлика изражена у координцији покрета (која се сматра за моторичку интелигенцију) и чији ниво развоја и способности може у великој мери да побољша испољавање других базичних и специфичних моторичких способности (Chaiwanichsiri, Sanguanrungrasirikul, & Suwannakul, 2000; Guidetti, Franciosi, Gallota, Emeranziani, & Baldari, 2010; Iveković, 2013).

Специфично моторичке способности су способности које су везане за извођење неког кретања, елемента или вежбе у спортским активностима, које повезују две или више базичних моторичких способности, а тиме утиче на повећано ограничење приликом извођења (Stojiljković, 2003, 114). Ипак, особе са дијагностикованом лако менталном ретардацијом (количник интелигенције од 50 до 70) имају способности као деца која су старости од 9 до 12 година, а немају дијагностикован интелектуални инвалидитет (King, Hodapp, & Dykens, 2000; Not, 2008).

Адолесценти са лако менталном ретардацијом приликом бављења физичком активношћу у оквирима спортских игара захтевају већу пажњу, односно већи број понављања и више времена приликом савладавања техничких елемената (Golubović, Maksimović, Golubović, & Glumbić, 2012). Такође, врло често се дешава у сложенијим елементима, односно приликом испољавања специфичне моторике, низ сувишних непотребних покрета (Hartman, Houwen, Scherder, & Visscher, 2010; Golubović, Maksimović, Golubović, & Glumbić, 2012).

2. ПРЕГЛЕД ИСТРАЖИВАЊА

За прикупљање досадашњих истраживања претражене су следеће електронске базе података: Web of Science, PubMed, KOBSON, Google Scholar и SCIndeks. Као кључне речи коришћене су: adolescents with mental retardation, physical fitness, specially adapted training program, effects, intellectual disabilities, football, soccer, basketball. За даљу анализу прихваћени су радови у којима је утврђиван ефекат примене различитих третмана на развој моторичких и специфично моторичких способности особа са менталном ретардацијом. Пронађени резултати су анализирани и представљени хронолошки од најстаријег до најмлађег по години објављивања.

2.1 Истраживања ефеката програма спортских игара и моторичких способности адолесцената са менталном ретардацијом

Castagno (2001) је у свом истраживању испитивао ефекте осмонедељног програма кошарке на самопоштовање деце са и без менталне ретардације. Узорак испитаника су чинили дечаци шестог и осмог разреда основне школе (n=58) који су били подељени у две групе: једну су чинили испитаници са менталном ретардацијом (n=24), док су у другој групи били ментално здрави дечаци (n=34). За процену циљаних параметара, коришћени су следећи тестови: Self-Esteem Inventory, Adjective Checklist, Friendship Activity Scale. Након спроведеног експерименталног третмана и поновљеног третмана, добијени и анализирани резултати указали су на статистички значајно побољшање праћеног параметра обе експерименталне групе.

Maiano, Ninot, & Errais (2001) су испитивали ефекте спортског програма на самопоштовање адолесцената са менталном ретардацијом. Укупан узорак испитаника (n=30, просечне хронолошке старости 13,5 година) подељен је у четири групе – једну експерименталну која је спроводила програм кошарке, другу која је спроводила програм трчања, трећу која се бавила прилагођеном физичком активношћу. Четврта

група је била седентарна – контролна. Узорак мерног инструмента чинио је Harter's Self-Perception Profile. Експериментални третман трајао је седам месеци у оквиру којих су експерименталне групе спроводиле сесије у трајању од два сата недељно. Резултати су указали да не постоје статистички значајне промене у праћеном параметру.

Ninot, Bilard, Delignieres, & Sokolowski (2005) су спровели студију са циљем да се утврди ефекат осмомесечног програма кошарке и пливања на спортске вештине, перцепцију и самопоштовање код адолесценткиња са менталном ретардацијом. Укупан узорак (n=48), подељен је на шест група – две експерименталне које су се бавиле кошарком, две које су спроводиле програм пливања, једну која се бавила прилагођеном физичком активношћу и једну контролну – седентарну. За евалуацију праћених параметара били су коришћени тестови за процену спортске вештине, као и тест Harter's Self-Perception Profile. Након анализе добијених резултата, истраживачи су дошли до закључка да је дошло до статистички значајног побољшања у овладавању спортским вештинама код свих експерименталних група. Значајније побољшање у перцепцији забележено је код две експерименталне групе које су се бавиле кошарком, док код испољавања самопоштовања није дошло до статистички значајних промена.

Tsiriki, Batsiou, Douda, & Antoniou (2007) спровели су пилот студију чији је циљ био да се утврде ефекти специјалног програма кошарке на ситуационо моторичке способности младих особа са менталном ретардацијом. Узорак испитаника чинило је осам особа просечне старости 17 година које су биле подвргнуте програму адаптиране кошарке у трајању од 12 недеља. Добијени резултати указали су на статистички значајно побољшање праћених параметара након спроведеног експерименталног третмана.

Nemayattalab & Movahedi (2010) су у својој студији имали за циљ да утврде ефекте 24 тренинга кошарке на моторичке способности адолесцената са менталном ретардацијом. Узорак испитаника чинило је 40 деце са менталним сметњама. Након спроведеног експерименталног третмана, извршен је посттест, после кога су истраживачи закључили да је дошло до статистички значајног побољшања моторичких способности.

Franciosi, Gallotta, Baldari, Emerenziani, & Guidetti (2012) спровели су истраживање чији је циљ био утврђивање ефеката кошаркашког тренинга на моторичке способности адолесцената са менталном ретардацијом. Испитаници су били мушког пола, просечне старости 18 година (n=41). Ниво моторичких

способности на иницијалном, као и на финалном мерењу утврђиван је уз помоћ специфичних кошаркашких тестова. Након осмомесечног експерименталног третмана коме су испитаници били подвргнути, резултати су указали на статистички значајно побољшање праћених параметара у корист експерименталне групе.

Kasum, Milićević-Marinković, Marinković, Kovačević, & Kasum (2012) спровели су лонгитудиналну студију са циљем утврђивања шестомесечног програма малог фудбала на моторичке способности особа са дијагностикованом менталном ретардацијом. Узорак испитаника чинило је 26 особа које су биле подељене у две групе - прву групу чинило је 14 испитаника узраста од 7 до 12 година, док су у другој групи били испитаници (n=12) узраста од 25 до 44 година. За потребе истраживања праћене су две варијабле, скок увис из места са замахом руку и скок без замаха руку, а висина скока мерена је ортојумп инструментом. Добијени резултати указали су на статистички значајно побољшање у праћеним параметрима код обе групе испитаника.

Stanišić, Berić, Војић, Nurkić, & Kocić (2012) спровели су студију са циљем утврђивања ефеката осмонедельног програма кошарке на фитнес параметре и моторичке способности адолесцената са менталном ретардацијом. Укупан узорак испитаника чинило је шест девојчица и шест дечака, просечне старости 15,1 година. Експериментални третман трајао је укупно осам недеља у оквиру којих се спроводило четири тренинга недељно у трајању од 30 мин. Резултати су указали на статистички значајно побољшање специфичних моторичких способности, док у погледу фитнес параметара није дошло до промена на статистички значајном нивоу.

Stanišić, Kocić, Aleksandrović, Stanković, & Radovanović (2012) споровели су истраживање са циљем да утврде ефекте специјалног програма кошарке на физичку припремљеност адолесцената са менталном ретардацијом. Узорак испитаника чинило је шест дечака и шест девојчица просечне старости 15,1 година са менталном ретардацијом. Експериментални третман, укупног трајања осам недеља састојао се од програма кошарке који се спроводио четири пута недељно у трајању од 30 мин. За потребе овог истраживања праћени су следећи параметри: антропометријске карактеристике (телесна висина, телесна тежина, проценат масног ткива), фреквенција рада срца у мировању и након ходања у трајању од 6 мин. (МТХ), као и пређена раздаљина током ходања на поменутој дистанци. Резултати истраживања указали су на статистички значајно побољшање у свим праћеним параметрима, осим када је у питању смањење телесне тежине (раздаљина 473,7 m пре у односу на 672,6

m после, $p < 0,05$; фреквенција рада срца на крају 6 min MTX 122,1 откуцаја/min пре у односу на 116,8 откуцаја/min после, $p < 0,05$).

Baran, Aktop, Özer, Nalbant, Ağlamış, Barak, & Hutzler (2013) су у свом раду испитивали су ефекте осмонедељног програма фудбала на психо-социјално понашање адолесцената. Узорак испитаника чинило је 76 дечака, 38 са менталном ретардацијом и 38 испитаника без. Испитаници са менталном ретардацијом подељени су у две групе, експерименталну ($n = 23$, просечне старости = 14,5 година) и контролну ($n = 15$, просечне старости = 14,5 година). На исти начин су подељени испитаници и без менталних сметњи. Двадесет троје чинило је експерименталну ($n = 23$, просечне старости = 14,1 године), док је њих петнаест чинило контролну (просечне старости = 13,8 година). Експериментални третман се састојао од осмонедељног програма фудбала који се спроводио три пута недељно у трајању од 90 мин. Контролне групе нису учествовале у спортским активностима. Узорак мерних инструмената чинили су Friendship Activity Scale (FAS), Adjective Checklist и Children Behavior Checklist. Након спроведеног експерименталног третмана, извршено је контролно мерење на основу кога је утврђена статистички значајна разлика у корист обе експерименталне групе.

Станишић (2013) је спровео истраживање у коме су утврђивани ефекти специјално дизајнираног програма адаптивне кошарке на специфично моторичке и функционалне способности адолесцената са менталном ретардацијом. Узорак испитаника чинило је укупно 60 испитаника оба пола подељених у две групе: експерименталну (Е) коју је чинило 30 испитаника (12 девојчица и 18 дечака) који су у периоду од осам недеља, четири пута недељно спроводили тренинге адаптивне кошарке у трајању од 30 мин. Контролну групу (К) чинило је такође 30 испитаника (10 девојчица и 20 дечака) који су у том периоду похађали само редовну наставу физичког васпитања. Узорак мерних инструмената чинили су тестови за процену антропометријских карактеристика (висина тела, маса тела, проценат масног ткива), специфично моторичких (контрола лопте, хватање/пријем лопте, додавање лопте и шутирање на кош) и функционалних способности (мерење фреквенције срчаног рада, шестоминутни тест ходања). Добијени резултати указали су на статистички значајно побољшање праћених параметара у корист експерименталне групе.

Alruwaih (2015) је дизајнирао студију у којој је испитивао ефекте програма фудбала на адаптивно понашање деце са менталном ретардацијом. Узорак испитаника чинило је 30 субјеката оба пола старости 11 – 18 година. Целокупан узорак подељен је у три групе – две експерименталне које су спроводиле програм фудбала и једну контролну која се није бавила спортским активностима. Као узорак мерних инструмената користила се Eurofit Fitness батерија тестова (антропометријске карактеристике, телесна висина, телесна тежина, индекс телесне масе), Flamingo тест равнотеже, Plate Tapping, Sit And Reach, Standing Broad Jump, Handgrip Test, трбушњаци, издржај у згибу, 10 пута 5 m, Shuttle Run. За процену адаптивног понашања коришћена је Piers Harris Self Concept скала која обухвата шест домена (бихевијарално прилагођавање, интелектуални и школски статус, физички изглед и понашање, степен анксиозности, социолошка способност – популарност, срећа и задовољство). Статистичком обрадом добијених резултата, истраживач је дошао до следећих закључака: постоје разлике између све три испитиване групе на статистички значајном нивоу. Прва експериментална група је на статистички најзначајнијем нивоу у односу на друге две.

Chen, Tsai, Wang, & Wuang (2015) су у својој лонгитудиналној студији утврђивали ефекте специјално дизајнираног програма тениса на визуелну перцепцију и извршне функције адолесцената са менталном ретардацијом. Узорак испитаника чинило је 91 дете узраста од 10 до 11 година. Експериментални третман трајао је укупно 16 недеља, а појединачни тренинзи спроводили су се три пута недељно у трајању од 60 мин. Узорак мерних инструмената чинили су Test of Visual Perceptual Skill–third edition, Wisconsin Card Sorting тест 64-card и Stroop тест. Добијени резултати указали су на статистички значајно побољшање праћених параметара у корист експерименталне групе.

Filazoğlu-Çokluk, Kirimoğlu, & İlhan (2015) су имали су за циљ да испитају ефекте десетонедељног специјално дизајнираног програма физичког вежбања на понашање и самосвест код ментално ретардираних адолесцената узраста од 8 до 16 година, са количником интелигенције између 50 и 70. Целокупан узорак испитаника (n=145), подељен је у експерименталну и контролну групу. За процену жељених параметара коришћена је Pierre-Harris Self-Concept скала. Након поновљеног мерења и анализе резултата, истраживачи су закључили да је дошло до статистички значајно побољшања експерименталне групе. Накнадна анализа указала је на то да су дечаци побољшали резултате на нивоу $p < 0,01$ значјности, док су девојчице напредовале на $p < 0,05$ нивоу.

Altszuler, Morrow, Merrill, Bressler, Macphee, Gnagy, & Pelham (2017) су испитивали ефекте тронедељног програма спортских активности (тренинга и такмичења међу групама) на понашање деце са менталном ретардацијом. Целокупан узорак од 73 испитаника узраста од 5 до 12 година, подељен је у експерименталне групе које су спроводиле сесије спортских активности, уз употребу лекова и групе које су користиле само лекове. Резултати су указали на статистички значајнија побољшања код експерименталних група које су, поред терапије, редовно спроводиле тренинге.

2.2 Осврт на досадашња истраживања

Од укупног броја доступних радова, овим прегледним истраживањем обухваћено је петнаест студија које су у потпуности одговарале постављеним критеријумима. Сва истраживања, ради лакшег сналажења, хронолошки су представљена. Најстарије истраживање објављено је 2001. године (Miano et al. 2001), док је најскорије истраживање обухваћено овим прегледним радом објављено у јануару 2017. године (Altzuler et al., 2017). Највећи узорак испитаника (n=145) обухваћен је истраживањем Filazoğlu-Çokluk et al., (2015), док је најмањи број испитаника (n=12) пронађен у два истраживања објављена од стране домаћих аутора (Stanišić et al., 2012a; Stanišić et al., 2012b). У свим прикупљеним истраживањима, узорак испитаника чинили су адолесценти са менталном ретардацијом. У радовима су били праћени различити параметри – спортске вештине, четири домена перцепције, самопоштовање (Ninot et al., 2005); моторичке способности (Nemayattalab et al., 2010; Franciosi et al., 2012); телесна композиција и специфично моторичке способности (Stanišić et al., 2012); фитнес параметри и моторичке способности (Stanišić et al., 2012); психо-социјално понашање (Baran et al., 2013); адаптивно понашање (Alruwaih, 2015); визуелна перцепција и извршне функције (Chen et al., 2015); спортске вештине и понашање (Altzuler et al., 2017). У истраживањима су коришћени следећи мерни инструменти: тестови за процену спортске вештине (Ninot et al., 2005); кошаркашки тестови (Franciosi et al., 2012); антропометријске карактеристике, фреквенција рада срца, пређена раздаљина током шестоминутног теста ходања (Stanišić et al., 2012); Vineland скала за процену адаптивног понашања; Eurofit Fitness батерија тестова (Alruwaih, 2015); Test of Visual Perceptual Skill–third edition, Stroop test (Chen et al., 2015). У три рада, истраживачи нису прецизирали којим су мерним инструментима вршене процене праћених параметара (Nemayattalab et al., 2010.; Stanišić et al., 2012.; Altzuler et al., 2017). Кошарка као програм експерименталног третмана, примењивана је у осам истраживања (Castagno, 2001; Miano et al., 2001; Ninot et al., 2005; Nemayattalab et al. 2010; Franciosi et al., 2012; Stanišić et al., 2012a; Stanišić et al., 2012b; Станишић, 2013), фудбал у три (Kasum et al., 2012; Baran et al., 2013; Alruwaih, 2015). Најкраћи експериментални третман трајао је три недеље (Altzuler et al., 2017), док је најдужи трајао осам месеци (Ninot et al., 2005; Franciosi et al., 2012). Такође, у оквиру спроведених истраживања спроводио се програм са недељном учесталашћу у распону од два до четири пута и дужином трајања једне сесије од 30 до 90 мин. У једном истраживању није

прецизирано колико је трајао експериментални третман (Alguwaih, 2015). У четрнаест истраживања обухваћених овим прегледом радова, истраживачи су утврдили да је дошло до статистички значајног побољшања праћених параметара, док у само једном то није био случај (Maiano et al., 2001).

У складу са досадашњим истраживањима ефеката спортских игара уочава се да су позитивни третмани били готово сви. У највећем броју истраживања дужина трајања је била од 8 до 16 недеља, недељна учесталост била је три до четири пута, а тренажна јединица била је у трајању од 30 до 60 минута.

3. ПРЕДМЕТ

Новије студије указују на сталан пораст броја особа са инвалидитетом у свету (Tatić, 2008). Такође, такав тренд је установљен и код особа са дијагностификованом менталном ретардацијом (Tatić, 2008). Нажалост, изражена је социјално-економска маргинализација ове групе становништва која на њих делује дестимулишуће, уместо да на основу њихове инвалидности од стране државе добију већу подршку путем медија као и организациону како би се утицало на побољшање њихових животних услова. Физичку активност, као један од параметара за здравији и срећнији живот ове групације људи, потребно је структурално и организационо прилагодити (Ђурашковић & Живковић, 2009). Поготово је то неопходно у адолесцентном периоду када је услед сензибилних периода развоја човекових способности, како у погледу раста и развоја организма, тако и у простору моторичких и специфично моторичких перформанси (Станишић, 2013).

Физичка активност организована и спроведена искључиво за ову популацију кроз низ спортских игара може утицати како на њихове физичке, односно моторичке способности, тако и на специфично моторичке способности (Станишић, 2013). Сходно томе, допринос овог истраживања био би у пружању информација како и на који начин специјални програм спортских игара може да утиче на развој моторичког простора код адолесцената са менталном ретардацијом.

Предмет истраживања јесте специјални програм спортских игара фудбала и кошарке. Такође, предмет истраживања јесу и моторичке и специфично моторичке способности адолесцената са менталном ретардацијом.

Исто тако, предмет истраживања јесу ефекти специјалног програма на трансформацију моторичких способности адолесцената са менталном ретардацијом.

4. ЦИЉ И ЗАДАЦИ

Циљ овог истраживања је утврђивање ефеката експерименталног програма спортских игара на побољшање моторичких способности адолесцената са менталном ретардацијом.

На основу постављеног предмета и циља истраживања, задаци овог истраживања били су:

- утврдити стање моторичких и специфично моторичких способности испитаника;
- поделити испитанике у две групе, експерименталну и контролну;
- спровести експериментални програм спортских игара, и регуларне часове физичког васпитања;
- утврдити након експерименталног програма стање моторичких и специфично моторичких способности код експерименталне и контролне групе испитаника;
- утврдити да ли специјално дизајнираним програм спортских игара може да се побољша стање моторичких и специфично моторичких способности;
- утврдити да ли постоји статистички значајна разлика између експерименталне и контролне групе испитаника на иницијалном мерењу у моторичким и специфично моторичким способностима;
- утврдити да ли постоји статистички значајна разлика између експерименталне и контролне групе испитаника на финалном мерењу у моторичким и специфично моторичким способностима.

5. ХИПОТЕЗЕ

У складу са уоченим проблемом и постављеним предметом истраживања, као и предвиђених циљева, могу се поставити следеће хипотезе:

- X₁** Оствариће се статистички значајни позитивни ефекти примењеног експерименталног програма спортских игара усмереног на моторичке способности код испитаника, адолесцената са менталном ретардацијом.
- X₂** Оствариће се статистички значајни позитивни ефекти примењеног експерименталног програма спортских игара усмереног на специфично моторичке способности код испитаника, адолесцената са менталном ретардацијом.
- X₃** Постоји статистички значајна разлика у моторичким способностима, између експерименталне и контролне групе на иницијалном мерењу.
- X₄** Постоји статистички значајна разлика у специфично моторичким способностима између експерименталне и контролне групе на иницијалном мерењу.
- X₅** Постоји статистички значајна разлика у моторичким способностима, између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу.
- X₆** Постоји статистички значајна разлика у специфично моторичким способностима, између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу.

6. МЕТОД ИСТРАЖИВАЊА

6.1 Узорак испитаника

У овом истраживању учествовало је 60 адолесцената са дијагностикованом менталном ретардацијом. Испитаници су адолесценти старости од 13 до 17 година који похађају старије разреде (од петог до осмог разреда) у основним школама и средњим школама „14. октобар“, из Ниша и „11. октобар“ из Лесковца. Испитаници су били подељени у две групе.

Експерименталну групу (ЕГ) је чинило 30 испитаника, адолесцената, код којих је дијагностикована ментална ретардација. Ова група испитаника имала је четири часа специјалног програма спортских игара усмерених на развој моторичких способности.

Контролну групу (К) је чинило, такође, 30 испитаника, адолесцената код којих је дијагностикована ментална ретардација. Ова група испитаника имала је три регуларна часа физичког васпитања и још један час физичког васпитања, на коме се спроводе активности изабраног спорта прописане планом и програмом Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

Пошто су испитаници малолетни, њихов пристанак за учествовање у пројекту потврдили су њихови старатељи писаним путем.

6.2 Узорак мерних инструмената

6.2.1 Мерни инструменти за процену антропометријских карактеристика узорка

За процену антропометријских карактеристика узорка коришћене су мере представљене у Табели 1:

Табела бр. 1: Мере за процену антропометријских карактеристика.

Редни бр.	Назив теста	Мерна јединица	Скраћеница
1.	Висина тела	cm	AVIS
2.	Маса тела	kg	AMAS

За мерење антропометријских карактеристика коришћени су стандардизовани антропометријски инструментаријуми (GPM, Swiss). Мерење је било вршено према утврђеној интернационалној процедури (Eston & Reilly, 2001). Резултати мерења су читавани са тачношћу десетог дела јединице у којој је вредност изражавана. Приказани подаци наведених антропометријских мера нису подвргнути статистичкој обради, јер служе као идентификација висине и масе тела испитаника на којима је вршено ово истраживање.

6.2.2 Мерни инструменти за процену моторичких способности

За процену моторичких способности је коришћено шест мерних инструмената који су представљени у Табели 2.

Табела бр. 2: Мерни инструменти за процену моторичких способности.

Редни бр.	Назив теста	Мерна јединица	Скраћеница
1.	Скок удаљ из места	cm	MSKD
2.	Гурање лопте жељеном руком	cm	MGLR
3.	Трбушњаци	бр	MTRB
4.	Трчање на 25m	m	MT25
5.	Претклон у седу суножно	cm	MPSS
6.	Ходање на клупи	cm	MHNK

6.2.3 *Мерни инструменти за процену специфичних моторичких способности*

За процену специфичних моторичких способности је коришћено седам мерних инструмената који су представљени у Табели 3.

Табела бр. 3: Мерни инструменти за процену специфичних моторичких способности.

Редни бр.	Назив теста	Мерна јединица	Скраћеница
1.	Шут на гол	поен	SMFŠ
2.	Дриблинг	поен	SMFD
3.	Контрола и пас	поен	SMFK
4.	Хватање лопте	поен	SMKH
5.	Додавање лопте	поен	SMKD
6.	Вођење лопте	поен	SMKV
7.	Шут на кош	поен	SMKŠ

6.3 Опис мерних инструмената

6.3.1 *Антропометријске карактеристике*

6.3.1.1 *Висина тела (AVIS)*

Мерење висине тела вршено је антропометром *GPM (Swiss)* код испитаника који стоји на хоризонталној равној подлози у усправном ставу са испруженим леђима и спојеним петама. Доња страна крака антропометра постављена је на најистуренији део темена главе (*vertex*). Резултат мерења је читаван са тачношћу 0,1 cm.

6.3.1.2 *Маса тела (AMAS)*

Мерење телесне масе вршено је електронском вагом *Tefal 6010* (Француска) код испитаника који су минимално обучени и стајали на стајној осовини ваге мирно у усправном ставу. Резултат мерења је читаван са екрана ваге са тачношћу од 0,1 kg.

6.3.2 *Опис мерних инструмената за процену моторичких способности*

Приликом утврђивања стања моторичких способности користила се Eurofit Physical Fitness батерија тестова специјално дизајнирана за особе са менталном ретардацијом, као и у научним истраживањима (Skowroński, & Ziemilska, 1996; Skowroński, 1999; Skowroński, Horvat, Nocera, Roswal & Croce, 2009.). Ова батерија тестова се састоји из тестова за мерење снаге, издржљивости мишића, брзине, флексибилности и равнотеже. Сваки од тестова примењиваће се на основу прецизних упутстава.

6.3.2.1 *Експлозивна снага ногу - скок удаљ из места (MSKD)*

Почетни положај: испитаник се налази обема ногама иза стартне линије.

Ток извођења: испитаник врши замах рукама тако да руке имају смер креатања из заручења у предручење које је синхронизовано са радом ногу којима се врши суножни одскок удаљ.

Начин мерења: мерила се дужина скока почевши од стартне линије до најближе контактне тачке где је пета испитаника додирнула тло, уколико испитаник изгуби равнотежу и додирне тло, покушај се понавља. Испитаник има право на два скока, а рачуна се успешнији скок.

6.3.2.2 *Снага руку (експлозивна снага руку) - медицинска лопта тежине 2kg (MGLR)*

Почетни положај: почетни положај је у стојећем ставу, затим се лопта поставља на длан јаче руке, а придржава се са спољне стране слабијом руком. Вршиће се гурање лопте жељеном руком.

Ток извођења: из почетног положаја испитаник гура лопту напред са груди јачом руком.

Начин мерења: евидентирају се два покушаја испитаника, мери се пређени пут лопте приликом кретања у ваздуху до момента остваривања контакта са подлогом. Пређени пут се записује у cm.

6.3.2.3 *Локална издржљивост мишића - трбушњаци за 30 s (MTRB)*

Почетни положај: испитаник се налази у лежећем положају на леђима са флексијом ногу у коленом зглобу под углом од 90°, а стопала се налазе на земљи причвршћена од стране асистента. Руке се налазе у одручењу са флексијом у зглобу лакта тако да су прсти руку међусобно испреплетани.

Ток извођења: испитаник из почетног положаја врши флексију тако што труп приближава колону до те тачке да лактовима додирује колело.

Начин мерења: Испитаник максимални могући број трбушњака за 30 s евидентираће се само број правилно изведених.

6.3.2.4 *Брзина - трчање на 25 m (MT25)*

Почетни положај: Испитаник се налази иза стартне линије у позицији високог старта.

Ток извођења: Испитаник на задати знак пиштаљком максималном брзином трчи до циља који је постављен на удаљености 25 m од старта. Две заставе (висине 150 cm или сличан објекат који је јасно означен) налазе се на 3 m удаљености од 25 m, како би било јасно уочљиво где требају проћи.

Начин мерења: испитаник ће имати само један покушај, мериће се са прецизношћу од 0,1 s. Понављање је могуће у случају лошег старта.

6.3.2.5 *Тест за процену гинкостии или флексибилности у зглобу кука - Претклон у седу суножно (MPSS)*

Опрема и реквизити потребни за извођење теста: сандук дужине 40 cm, висине 32 cm и ширине 45cm, непричвршћени лењир са клизачем дужине 60 cm, струњача.

Почетни положај: Испитаник је у седећем положају на струњачи са ногама у предножењу и упртим у сандук.

Ток извођења: из почетног положаја испитаник врши предручење рукама и максималну могућу флексију у зглобу кука, али без флексије у зглобу колена.

Начин мерења: Испитаник има право на два покушаја, узима се у обзир бољи резултат. Резултат се пише у см, а рачуна се тако што ако је испитаник ниво својих стопала то је онда 30 см, ако је испитаник дохватио 3 см испред својих стопала онда је то $30-3=27$ см, односно, ако је дохватио 5 см иза својих стопала онда је то резултат $30+5=35$ см.

6.3.2.6 *Равнотежа - ходање на клупи (МННК)*

Почетни положај: испитаник је стајао 2 m испред клупе иза линије. Испитаници су имали право на два покушаја без обуће. У тесту А испитаник је прво пришао клупи, стао на њу и ходао унапред (без помоћи и док су му стопала била у контакту са клупом). Уколико изгуби равнотежу, тест се поновљао. Ако је тест А успешан, наступао је тест Б. За тест Б примењивао се исти процес на клупи у положају горе-доле са уже стране. Димензије клупе су 350 см дужине и 30 см ширине за тест А и 350 см дужине и 10 см ширине за тест Б. Сваки тест требало је да буде завршен у року од 30 s. Евидентирали су се резултати на основу следеће скале: 1 поен ако испитаник поштује правила, 2 поена ако се испитаник приближава клупи, 3 поена ако испитаник хода 2 m без подршке или целом дужином клупе уз подршку (Тест А), 4 поена ако испитаник хода дуж целе клупе без подршке (Тест А), 5 поена ако испитаник хода 2 m без подршке или целом дужином клупе уз подршку (Тест Б), 6 поена ако испитаник хода дуж целе клупе без подршке (Тест Б).

6.3.3 Мерни инструменти за процену специфичних моторичких способности

За процену специфичних моторичких способности испитаника, адолесцената са дијагностикованом менталном ретардацијом, коришћени су специфично моторички тестови за фудбал и кошарку. У оквиру специфично моторичких тестова за фудбал коришћени су тестови за процену три елемента: шут на гол, дриблинг, контрола и пас. Ова група тестова за процену специфичне моторике примењена је и у истраживању аутора (Поповић, 2015). Код тестирања специфичних моторичких способности у оквиру кошарке вршена је процена кроз четири елемента: хватање лопте (SMKH), додавање лопте (SMKD), вођење лопте (SMKV) и шут на кош (SMKŠ). Батерија тестова која је била примењивана, била је примењивана и у ранијим истраживањима на овој популацији (Guidetti, Franciosi, Emerenziani, Gallotta, & Baldari, 2009; Stanišić, Berić, Војић, Nurkić, & Kocić, 2012).

Тестови за процену специфичних моторичких способности у фудбалу

6.3.3.1 Шут на гол (SMFŠ)

Потребни реквизити за извођење теста: гол величине 4 m * 2 m, фудбалске лопте и одређени маркери, траке за обележавање, штоперица и пиштаљка, два мериоца (један мерилац задужен за време, други мерилац задужен за правилност извођења теста и рачунање резултата).

Опис теста: тест шут на гол је дизајниран тако да се на удаљености од 6 m од гол линије постави друга линија дебљине 5 cm и на тој линији поставе фудбалске лопте, затим се на 8 m од линије гола постави друга линија, трака, која је такође дебљине 5cm од које испитаник стартује на знак мериоца времена и до које након сваког шута са линије 6 m од гол линије мора да се врати пре него што поново изврши шут на гол.

Оцењивање у оквиру теста: испитанику се у временском оквиру од 60 s рачуна само број постигнутих голова, а сваки гол вреди 10 поена.

6.3.3.2 *Дриблинг (MGLR)*

Потребни реквизити за извођење теста: маркационе траке, пет чуњева висине 45 cm, метар, фудбалске лопте, штоперица, пиштаљка и два мериоца, асистента (један који ће водити рачуна временској регуларности теста и један који ће водити рачуна о техничкој регуларности извођења теста као и израчунавању остварених поена).

Опис теста: врши се пролаз вођењем фудбалске лопте ногом са спољне стране пет чуњева у низу који су међусобно удаљени 2 m и који су позиционирани системом цик-цак односно који су по 50 cm удаљени од централне линије која се простире од стартне линије до циљне линије чија је ширина 5 cm. Испитаник који пређе од стартне до циљне линије, враћа се на стартну линију и поново ради исти задатак другом лоптом.

Оцењивање у оквиру теста: испитаник има 60 s да што већи број пута понови задати тест, сваки успешно пређен чуњ вреди пет поена, чуњеви који се оборе или им се наруши почетна позиција се не рачунају.

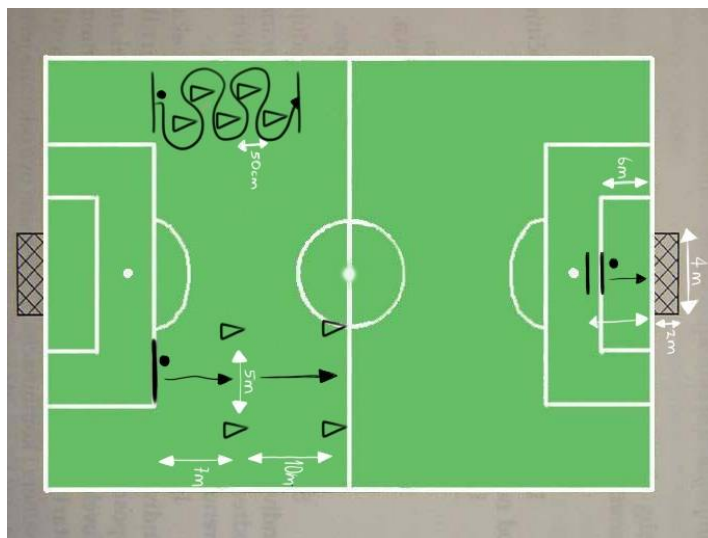
6.3.3.3 *Контрола лопте и пас, односно додавање лопте (SMFK)*

Потребни реквизити за извођење теста: четири чуња висине 45 cm, фудбалске лопте, метар, маркери (самолепљиве траке ширине 5 cm), штоперица, пиштаљка, три асистента (један који ће мерити време за извођење теста, други који ће асистирати испитанику додајући лопту и трећи асистент који ће сакупљати лопте и враћати другом асистенту).

Опис теста: специјалним маркером (траком дебљине 5 cm) означи се место старт, од те линије 7 m се измери и поставе се два чуња висине 45 cm који представљају капију кроз коју играч са лоптом треба да прође. Капија је ширине 5 m. Друга капија је позиционирана паралелно и удаљена је од прве капије 10 m. Испитаник, након пролаза кроз прву капију у зависности од инструкција асистента који му је додао лопту пре пролаза кроз прву капију, добија инструкцију да ли лево или десно треба да шутне лопту која треба да прође кроз другу капију. Играч може након проласка кроз прву капију прићи колико год жели другој капији пре него што шутне лопту.

Оцењивање у оквиру теста: испитаник добија 10 поена за сваки успешан покушај, односно додавање кроз капију. Уколико лопта приликом паса закачи чуњ друге капије или га обори а прође кроз капију, пас односно додавање ће се рачунати.

Слика бр. 1: Фудбалски терен са скицираним тестовима који је био коришћен приликом тестирања испитаника



6.3.3.4 *Тестови за процену специфичних моторичких способности у кошарци: вођење лопте односно контрола лопте (SMKV), хватање лопте (SMKH), додавање лопте (SMKD), шут на кош (SMKŠ)*

Тестови за процену специфичних моторичких способности за кошарку осмишљени су на такав начин да испитаници изводе елементе: вођење лопте односно контрола лопте, хватање лопте, додавање лопте и шут на кош. Овај тест је тако осмишљен да се састоји од четири нивоа класификованих по тежини извођења сваког од ових елемената и да сваки ниво садржи по пет различитих задатака у оквиру сваког елемента. Сваки задатак носи максимално један поен уколико се успешно изведе, пола поена ако покушај није правилно изведен, али је постојало и нула поена ако испитаник уопште не покуша да изведе задатак. Сваки задатак носи максимално један поен, а сваки елемент у оквиру једног нивоа носи пет поена, а сваки ниво носи укупно 20 поена. Уколико испитаник није остварио минимум 15 поена у оквиру једног нивоа, није могао прећи на други ниво сложености извођења елемената. Нивои и задаци у оквиру елемената приказани су у табелама од редног броја четири до редног броја седам.

Табела бр. 4: Мерни инструмент за процену специфичних моторичких кошаркашких способности I нивоа

I Ниво извођења елемената			
Контрола лопте			
1.	Испустити лопту и ухватити је поново.	0	0,5 1
2.	Дозволити одскок лопте најмање три пута.	0	0,5 1
3.	Дозволити да лопта одскочи више од три пута (контрола лопте).	0	0,5 1
4.	Слободно вођење лопте у статичном положају (ставу) контролисањем лопте.	0	0,5 1
5.	Контрола лопте вођењем у статичном положају (ставу) десном и левом руком.	0	0,5 1
Хватање лопте			
1.	Ухватити лопту после одбијања једном од пода.	0	0,5 1
2.	Бацити лопту у ваздух и ухватити је поново.	0	0,5 1
3.	Хватање лопте која се котрља по поду.	0	0,5 1
4.	Хватање лопте која пада са висине од 3,28 m.	0	0,5 1
5.	Хватање изнад главе лопте која пада са висине од 5,47 m.	0	0,5 1
Додавање лопте			
1.	Додавање лопте котрљањем на дужину од 5,47 m.	0	0,5 1
2.	Слободно додавање саиграчу на удаљености од 5,47 m.	0	0,5 1
3.	Додавање лопте обема рукама са груди на удаљености од 3,28 m.	0	0,5 1
4.	Додавање лопте обема рукама са груди о под на удаљености од 3,28 m.	0	0,5 1
5.	Додавање лопте изнад главе на удаљености од 5,47 m.	0	0,5 1
Шут на кош			
1.	Бацити лопту даље од 10,94 m.	0	0,5 1
2.	Слободно бацање на кош.	0	0,5 1
3.	Шутирање лопте у кош обема рукама са удаљености од 3,28 m.	0	0,5 1
4.	Шутирање лопте у кош обема рукама са удаљености од 7,66 m.	0	0,5 1
5.	Слободно шутирање са стране обема рукама са груди.	0	0,5 1
Укупан број остварених поена на овом нивоу			

Табела бр. 5: Мерни инструмент за процену специфичних моторичких кошаркашких способности II нивоа

II Ниво извођења елемената			
Контрола лопте			
1.	Повећати или смањити брзину када се чује специфичан звук (звиждук пиштаљке).	0	0,5 1
2.	Контрола лопте у покрету (кретање лево, десно, напред и назад).	0	0,5 1
3.	Контрола лопте вођењем трчањем право.	0	0,5 1
4.	Контрола лопте вођењем тако што раде слалом састављен од 10 маркера.	0	0,5 1
5.	Контрола лопте у статичном положају (ставу) без гледања у лопту.	0	0,5 1
Хватање лопте			
1.	Хватање лопте на груди са удаљености од 7,66 m.	0	0,5 1
2.	Хватање лопте на груди након одбијања о под.	0	0,5 1
3.	Хватање лопте у кретању право.	0	0,5 1
4.	Хватање лопте у кретању после одбијања о под.	0	0,5 1
5.	Хватање лопту у ставу у скоку.	0	0,5 1
Додавање лопте			
1.	Додавање лопте са груди саиграчу на удаљености од 10,94 m.	0	0,5 1
2.	Додавање лопте изнад главе саиграчу на удаљености од 10,94 m.	0	0,5 1
3.	Додавање лопте из става саиграчу који се креће (хода).	0	0,5 1
4.	Додавање лопте из става саиграчу који трчи.	0	0,5 1
5.	Додавање лопте из става о под саиграчу који трчи.	0	0,5 1
Шут на кош			
1.	Шут на кош обема рукама изнад главе.	0	0,5 1
2.	Шут на кош са једном руком са удаљености од 1,64 m.	0	0,5 1
3.	Шут на кош са једном руком са удаљености од 3,28 m.	0	0,5 1
4.	Шут на кош са даљине од 6,34 m.	0	0,5 1
5.	Шут са стране са удаљености од 2,73 m.	0	0,5 1
Укупан број остварених поена на овом нивоу			

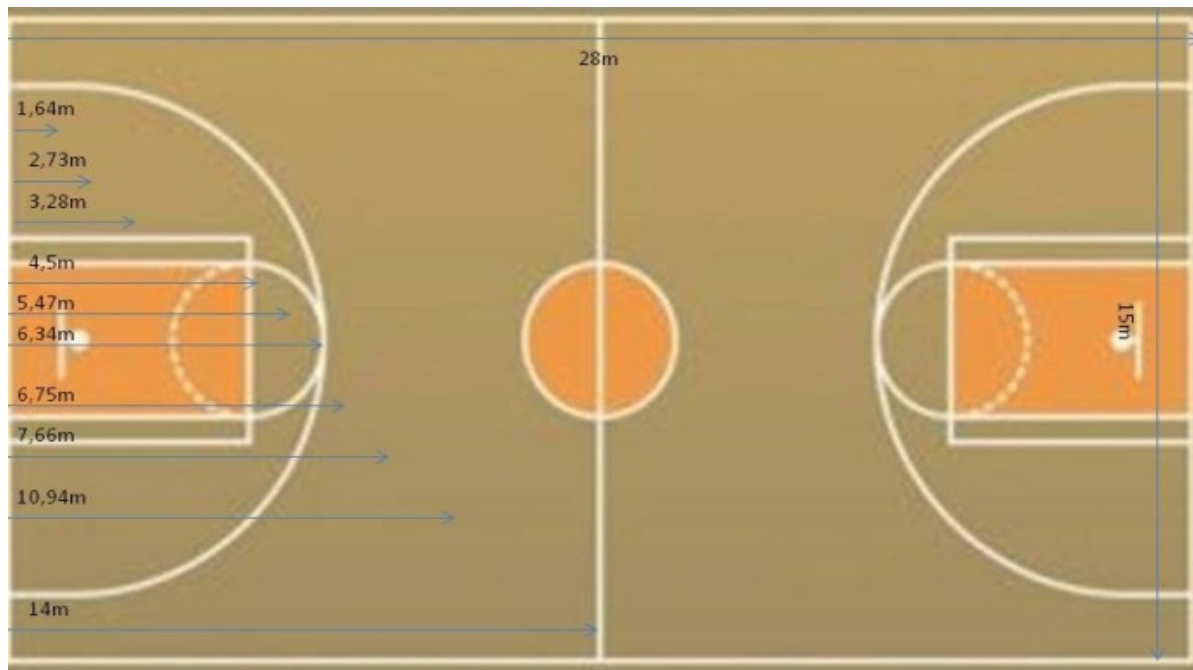
Табела бр. 6: Мерни инструмент за процену специфичних моторичких кошаркашких способности III нивоа

III Ниво извођења елемената				
Контрола лопте				
1.	Контрола лопте пивотирањем.	0	0,5	1
2.	Промена смера кретања.	0	0,5	1
3.	Контрола лопте вођењем у кретању (ходање) са пасивном одбраном.	0	0,5	1
4.	Контрола лопте вођењем у кретању (трчање) са пасивном одбраном.	0	0,5	1
5.	Контрола лопте вођењем у кретању (ходање) са активном одбраном.	0	0,5	1
Хватање лопте				
1.	Хватање лопте док се хода уназад.	0	0,5	1
2.	Хватање лопте док се трчи напред.	0	0,5	1
3.	Хватање лопте док се трчи напред са одбијањем о под.	0	0,5	1
4.	Хватање лопте скоком у вис, ходањем.	0	0,5	1
5.	Хватање лопте скоком у вис, трчањем.	0	0,5	1
Додавање лопте				
1.	Додавање лопте у скоку.	0	0,5	1
2.	Додавање лопте из става једном руком саиграчу на удаљености 5,47 m.	0	0,5	1
3.	Додавање лопте из става са пасивном одбраном (један играч игра).	0	0,5	1
4.	Додавање лопте из става са пасивном одбраном (два играча играју).	0	0,5	1
5.	Додавање лопте из става са активном одбраном.	0	0,5	1
Шут на кош				
1.	Шут на кош са било које позиције (три позиције).	0	0,5	1
2.	Шут на кош из кретања.	0	0,5	1
3.	Шут на кош, а један одбрамбени играч игра пасивну одбрану.	0	0,5	1
4.	Шут на кош, један одбрамбени играч игра активну одбрану.	0	0,5	1
5.	Шут на кош после трећег скока.	0	0,5	1
Укупан број остварених поена на овом нивоу				

Табела бр. 7: Мерни инструмент за процену специфичних моторичких кошаркашких способности IV нивоа.

IV Ниво извођења елемената			
Контрола лопте			
1.	Полазак у дриблинг, заустављање и шут на кош.	0	0,5 1
2.	Полазак у дриблинг, заустављање и шут на кош после три корака.	0	0,5 1
3.	Полазак у дриблинг, трчање, заустављање и шут на кош.	0	0,5 1
4.	Полазак у дриблинг у страну, заустављање и шут на кош.	0	0,5 1
5.	Полазак у дриблинг у страну, заустављање и шут на кош са једним играчем који игра активну одбрану.	0	0,5 1
Хватање лопте			
1.	Хватање лопте од саиграча који је у ставу и шут на кош.	0	0,5 1
2.	Хватање лопте од саиграча који је у ставу и шут на кош док се други играч креће.	0	0,5 1
3.	Хватање лопте од саиграча који је у ставу и шут на кош док се други играч креће са пасивном одбраном.	0	0,5 1
4.	Хватање лопте од саиграча који је у ставу и шут на кош док се други играч креће са активном одбраном.	0	0,5 1
5.	Хватање лопте од саиграча који је ван терена.	0	0,5 1
Додавање лопте			
1.	Додавање у кретању док се игра активна одбрана.	0	0,5 1
2.	Додавање у кретању док се игра активна одбрана са два играча.	0	0,5 1
3.	Додавање у кретању док се игра активна одбрана са три играча.	0	0,5 1
4.	Додавање у кретању док се игра активна одбрана са четири играча.	0	0,5 1
5.	Додавање у кретању док се игра активна одбрана са пет играча.	0	0,5 1
Шут на кош			
1.	Вођење лопте и шутирање на кош током игре.	0	0,5 1
2.	Хватање и шутирање на кош у току утакмице.	0	0,5 1
3.	Слободно шутирање на кош у току утакмице.	0	0,5 1
4.	Шутирање на кош са стране у односу на кош у току утакмице.	0	0,5 1
5.	Шутирање на кош после трећег скока у току утакмице.	0	0,5 1
Укупан број остварених поена на овом нивоу			

Слика бр. 2: Кошаркашки терен са одређеним размерама који је коришћен приликом тестирања испитаника



6.4 Организација мерења

Мерења која су била планирана, како иницијална, тако и финална, вршена су у сали за вежбање у основним и средњим школама „14. октобар“ у Нишу и „11. октобар“ у Лесковцу.

Услови у којима су се вршила мерења попут осветљености сале за физичко вежбање, температуре и влажности ваздух, били су оптимални.

У преподневним и поподневним часовима (у зависности од смене у школи када деца похађају наставу) примењени су тестови за процену моторичких и специфично моторичких способности. Целокупна мерења спроведена су у складу са етичким принципима истраживања на људима према Хелсиншкој декларацији из 2008. године (World Medical Association, 2011).

6.5 Експериментални поступак

У истраживању је била једна експериментална група испитаника, адолесцената са дијагностикованом менталном ретардацијом, која је бројала 30 испитаника. Ова група испитаника је имала у трајању од 12 недеља специфичан програм спортских игара са недељном учесталошћу од 4 часа и временским трајањем сваког часа 30 мин. Овај програм је детаљно представљен табеларно, табелама од редног броја 8 до 13.

Табела бр. 8: Генерални план специјалног програма вежбања (информације о временским интервалима и учесталошћу примене специјалног програма)

План	Побољшање моторичких способности адолесцената са менталном ретардацијом (фреквенција, учесталост и трајање специјалног програма спортских игара)											
	Месец	Април				Мај				Јун		
Недеља	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Број часова специјалног програм спортских игара	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Временска ограничења	ВТЧ			УНТЕП			УМТЕП			УСЕП		
	30 мин.			120 мин.			480 мин.			1440 мин.		

ВТЧ - Временско трајање једног часа; УНТЕП - Укупно недељно трајање спровођење експерименталног програма; УМТЕП - Укупно месечно трајање спровођење експерименталног програма; УСЕП - Укупно спровођење експерименталног програма.

Ради прегледнијег представљања плана рада извршена је подела по фазама унутар сваког часа.

Табела бр. 9: План рада у првој фази часова специјалног програма спортских игара

Прва фаза часова експерименталног програма		
Циљ уводне фазе часа експерименталног програма	Подићи мишићни тонус и јачати мускулатуру целог тела	
Временско трајње у оквиру часа	Од 1. до 15. мин.	
Од 1. до 4. min	Од 5. до 8. мин.	Од 9. до 15. мин.
- РЗ (СКН, СКВ, СКЛ; О360°)	- ВОМГИВ (БРВ-2; БРПУВ-10) - ВОМРИРМ (БРВ-2; БРПУВ-10) - ВОМТР (БРВ-2; БРПУВ-10) - ВОМНГ (БРВ-2; БРПУВ-10).	- СКД (БРСР-3; БРПУСР-5), - СКВ (БРСР-3; БРПУСР-5), - СКЛШР (БРСР-2; БРПУСР-60% од max), - СКЛШШР (БРСР-2; БРПУСР-60% од max), - ТРБ (БРСР-4; БРПУСР-20s)
Врши се током свих 12 недеља		
<p>ТРЗ – Трчање са задацима; СКН – Скок унапред; СКВ – Скок увис; СКЛ – Склек; О360° - Окрет за 360°; БРВ – Број вежби; БРПУВ – број понављања у вежби; ВОМГИВ – Вежбе обликовања за мишиће главе и врата; ВОМРИРМ – Вежбе обликовања за мишиће руку и раменог појаса; ВОМТР – Вежбе обликовања за мишиће трупа; ВОМНГ – Вежбе обликовања за мишиће ногу; БРСР – Број серија у оквиру једне вежбе; БРПУСР – Број понављања у оквиру једне серије; СКД – Скок удаљ; СКВ – Скок увис; СКЛШР – Склекови са шакама на подлози у ширини рамена; ТРБ - Трбушњаци са одизањем трупа и ногама савијеним у колену;</p>		

Табела бр. 10: План рада у другој фази часова специјалног програма спортских игара за прве четири недеље

Друга фаза часа експерименталног програма				
Циљ	Усвајање знања специфично моторичких елемената фудбала и кошарке			
Временско трајање у оквиру часа	Од 15. до 25. мин.			
Месец	Мај			
Редни број недеље	1	2	3	4
Тренинг бр. 1	- УЕШНГФ, - ШНГФВР (БРСР-2; БРПУСР-10) - ШНГФМР (БРСР-2; БРПУСР-10).	- УЕВЛИЧФ, - ВЛИЧФ10 (БРСР-2; БРПУСР-1).	- УЕДИПЛФ, - ШУЗИПЛФ (БРСР-1; БРПУСР-10), - ШИПУПФ (БРСР-1; БРПУСР-10).	- УЕШНК, - ШНКВР (БРСР-2; БРПУСР-10), - ШНКМР (БРСР-2; БРПУСР-10).
Тренинг бр. 2	- ШНГФВР (БРСР-10; БРПУСР-10) - ШНГФМР (БРСР-10; БРПУСР-10).	- ВЛИЧФ10 (БРСР-10; БРПУСР-1).	- ШУЗИПЛФ (БРСР-5; БРПУСР-10), - ШИПУПФ (БРСР-5; БРПУСР-10).	- ШНКВР (БРСР-10; БРПУСР-10), - ШНКМР (БРСР-10; БРПУСР-10).
Тренинг бр. 3	- ШНГФВР (БРСР-10; БРПУСР-10) - ШНГФМР (БРСР-10; БРПУСР-10).	- ВЛИЧФ10 (БРСР-10; БРПУСР-1).	- ШУЗИПЛФ (БРСР-5; БРПУСР-10), - ШИПУПФ (БРСР-5; БРПУСР-10).	- ШНКВР (БРСР-10; БРПУСР-10), - ШНКМР (БРСР-10; БРПУСР-10).
Тренинг бр. 4	- ШНГФВР (БРСР-10; БРПУСР-10) - ШНГФМР (БРСР-10; БРПУСР-10).	- ВЛИЧФ10 (БРСР-10; БРПУСР-1).	- ШУЗИПЛФ (БРСР-5; БРПУСР-10), - ШИПУПФ (БРСР-5; БРПУСР-10).	- ШНКВР (БРСР-10; БРПУСР-10), - ШНКМР (БРСР-10; БРПУСР-10).

УЕШНГФ - Усвајање техничког елемента шута на гол у фудбалу; **ШНГФВР** – Шут на гол у фудбалу са већег растојања; **ШНГФМР** – Шут на гол у фудбалу са мањег растојања; **БРСР** – Број серија у оквиру једне вежбе; **БРПУСР** – Број понављања у оквиру једне серије; **УЕВЛИЧФ** - Усвајање техничког елемента вођења лопте између чуњева у фудбалу; **ВЛИЧФ10** – Вођење лопте између 10 узастопно постављених чуњева у фудбалу; **УЕДИПЛФ** - Усвајање техничког елемента додавања и пријема лопте у фудбалу; **ШУЗИПЛФ** - Шут у зид и пријем лопте у фудбалу; **ШИПУПФ** – Шутеви ка другом испитанику и пријем лопте након шута другог испитаника у фудбалу; **УЕШНК** - Усвајање техничког елемента шута на кош; **ШНКВР** – Шут на кош са већег растојања; **ШНКМР** – Шут на кош са мањег растојања.

Табела бр. 11: План рада у другој фази часова специјалног програма спортских игара за период од 5. до 8. недеље

Друга фаза часа експерименталног програма				
Циљ	Усвајање знања специфично моторичких елемената кошарке и обнављање свих елемената.			
Временско трајање у оквиру часа	Од 15. до 25. мин.			
Месец	Јун			
Редни број недеље	5	6	7	8
Тренинг бр. 1	- УЕВЛК, - ВЛКИЧ10 (БРСР-2; БРПУСР-1).	- УЕХИДК, - ХИДЛКДР (БРСР-2; БРПУСР-10), - ХИДЛКБР (БРСР-2; БРПУСР-10).	- ШНГВР (БРСР-2; БРПУСР-10), - ШНГМР (БРСР-2; БРПУСР-10), - ВЛИЧ10 (БРСР-5; БРПУСР-1).	- ШНКВР (БРСР-2; БРПУСР-10), - ШНКМР (БРСР-2; БРПУСР-10). - ВЛКИЧ10 (БРСР-5; БРПУСР-1).
Тренинг бр. 2	- ВЛКИЧ10 (БРСР-10; БРПУСР-1).	- ХИДЛКДР (БРСР-10; БРПУСР-10), - ХИДЛКБР (БРСР-10; БРПУСР-10).	- ШНГВР (БРСР-2; БРПУСР-10), - ШНГМР (БРСР-2; БРПУСР-10), - ВЛИЧ10 (БРСР-3; БРПУСР-1). - ШУЗИПЛ (БРСР-2; БРПУСР-10), - ШИПУП (БРСР-2; БРПУСР-10).	- ШНКВР (БРСР-2; БРПУСР-10), - ШНКМР (БРСР-2; БРПУСР-10). - ВЛКИЧ10 (БРСР-3; БРПУСР-1), - ХИДЛКДР (БРСР-2; БРПУСР-10), - ХИДЛКБР (БРСР-2; БРПУСР-10).
Тренинг бр. 3	- ВЛКИЧ10 (БРСР-10; БРПУСР-1).	- ХИДЛКДР (БРСР-10; БРПУСР-10), - ХИДЛКБР (БРСР-10; БРПУСР-10).	- ШНГВР (БРСР-2; БРПУСР-10), - ШНГМР (БРСР-2; БРПУСР-10), - ВЛИЧ10 (БРСР-3; БРПУСР-1). - ШУЗИПЛ (БРСР-2; БРПУСР-10), - ШИПУП (БРСР-2; БРПУСР-10).	- ШНКВР (БРСР-2; БРПУСР-10), - ШНКМР (БРСР-2; БРПУСР-10). - ВЛКИЧ10 (БРСР-3; БРПУСР-1), - ХИДЛКДР (БРСР-2; БРПУСР-10), - ХИДЛКБР (БРСР-2; БРПУСР-10).
Тренинг бр. 4	- ВЛКИЧ10 (БРСР-10; БРПУСР-1).	- ХИДЛКДР (БРСР-10; БРПУСР-10), - ХИДЛКБР (БРСР-10; БРПУСР-10).	- ШНГВР (БРСР-2; БРПУСР-10), - ШНГМР (БРСР-2; БРПУСР-10), - ВЛИЧ10 (БРСР-3; БРПУСР-1). - ШУЗИПЛ (БРСР-2; БРПУСР-10), - ШИПУП (БРСР-2; БРПУСР-10).	- ШНКВР (БРСР-2; БРПУСР-10), - ШНКМР (БРСР-2; БРПУСР-10). - ВЛКИЧ10 (БРСР-3; БРПУСР-1), - ХИДЛКДР (БРСР-2; БРПУСР-10), - ХИДЛКБР (БРСР-2; БРПУСР-10).

БРСР – Број серија у оквиру једне вежбе; **БРПУСР** – Број понављања у оквиру једне серије; **УЕВЛК** - Усвајање техничког елемента вођења лопте у кошарци; **ВЛКИЧ10** – Вођење лопте у кошарци између десет постављених чуњева у низу; **УЕХИДК** - Усвајање техничког елемента хватања и додавања лопте у кошарци; **ХИДЛКДР** - Хватање и додавање лопте у кошарци са дужег растојања; **ХИДЛКБР** – Хватање и додавање лопте у кошарци са ближег растојања; **ВЛИЧ10** – Вођење лопте између 10 узастопно постављених чуњева; **ШИПУП** - Шутева ка другом испитанику и пријем лопте након шута другог испитаника; **ШУЗИПЛ** - Шут у зид и пријем лопте; **ШНКВР** – Шут на кош са већег растојања; **ШНКМР** – Шут на кош са мањег растојања.

Табела бр. 12: План рада у другој фази часова специјалног програма спортских игара за период од 8. до 12. недеље

Друга фаза часа експерименталног програма					
Циљ	Обнављање и усавршавање свих научених елемената фудбала и кошарке.				
Временско трајање у оквиру часа	Од 15. до 25. мин.				
Месец	Јул				
Редни број недеље	9.	10.	11.	12.	
Тренинг бр. 1	- ОСВУФ (БРСР-2; БРПУСР-10).	- ОСВУК (БРСР-2; БРПУСР-10), - ОСВУФ (БРСР-2; БРПУСР-10).	- ОСВУК (БРСР-2; БРПУСР-10), - ОСВУФ (БРСР-2; БРПУСР-10).	- ОСВУК (БРСР-2; БРПУСР-10), - ОСВУФ (БРСР-2; БРПУСР-10).	- ОСВУК (БРСР-2; БРПУСР-10), - ОСВУФ (БРСР-2; БРПУСР-10).
Тренинг бр. 2	- ОСВУК (БРСР-2; БРПУСР-10), - ОСВУФ (БРСР-2; БРПУСР-10).	- ОСВУК (БРСР-2; БРПУСР-10), - ОСВУФ (БРСР-2; БРПУСР-10).	- ОСВУК (БРСР-2; БРПУСР-10), - ОСВУФ (БРСР-2; БРПУСР-10).	- ОСВУК (БРСР-2; БРПУСР-10), - ОСВУФ (БРСР-2; БРПУСР-10).	- ОСВУК (БРСР-2; БРПУСР-10), - ОСВУФ (БРСР-2; БРПУСР-10).
Тренинг бр. 3	- ОСВУК (БРСР-2; БРПУСР-10), - ОСВУФ (БРСР-2; БРПУСР-10).	- ОСВУК (БРСР-2; БРПУСР-10), - ОСВУФ (БРСР-2; БРПУСР-10).	- ОСВУК (БРСР-2; БРПУСР-10), - ОСВУФ (БРСР-2; БРПУСР-10).	- ОСВУК (БРСР-2; БРПУСР-10), - ОСВУФ (БРСР-2; БРПУСР-10).	- ОСВУК (БРСР-2; БРПУСР-10), - ОСВУФ (БРСР-2; БРПУСР-10).
Тренинг бр. 4	- ОСВУК (БРСР-2; БРПУСР-10), - ОСВУФ (БРСР-2; БРПУСР-10).	- ОСВУК (БРСР-2; БРПУСР-10), - ОСВУФ (БРСР-2; БРПУСР-10).	- ОСВУК (БРСР-2; БРПУСР-10), - ОСВУФ (БРСР-2; БРПУСР-10).	- ОСВУК (БРСР-2; БРПУСР-10), - ОСВУФ (БРСР-2; БРПУСР-10).	- ОСВУК (БРСР-2; БРПУСР-10), - ОСВУФ (БРСР-2; БРПУСР-10).

ОСВУФ – Обнављање свих вежби у фудбалу; **ОСВУК** – Обнављање свих вежби у кошарци; **БРСР** – Број серија у оквиру једне вежбе; **БРПУСР** – Број понављања у оквиру једне серије;

Табела бр. 13: План рада у трећој фази часова специјалног програма спортских игара.

Трећа фаза часа експерименталног програма	
Циљ	Растезање мишића, повећање флексибилности мишића и спуштање мишићног тонуса.
Временско трајање у оквиру часа	Од 26. до 30. мин.
Програм и дозираност	- ВР, БРВ-4 (за сваку мишићну групу по једна вежба); БРСР – 3 са ИЗУСР – 10 до 15s.
Врши се током свих 12 недеља	
ВР - Вежбе растезања; БРВ – Број вежби; БРСР – Број серија у оквиру једне вежбе; ИЗУСР – Издржај у оквиру једне серије;	

6.6 Методе обраде података

Обрада података вршена је програмом за статистику SPSS (v17.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

За све податке који су добијени тестирањем израчунати су основни централни и дистрибуциони параметри и то:

- аритметичка средина (Mean),
- скјунис (Skewness),
- куртозис (Kurtosis),
- распон (Range),
- минимална и максимална вредност (Min и Max),
- стандардна девијација (St. dev.).

Како би се утврдиле статистички значајне разлике на униваријантном нивоу на подацима добијеним са иницијалног и финалног мерења између експерименталне и контролне групе, као и унутар сваке групе за сваку варијаблу, коришћен је t-тест за независне узорке.

Како би се утврдило да ли постоје разлике, али пре свега које варијабле највише доприносе разлици на финалном мерењу између експерименталне и контролне групе, коришћена је каноничка дискриминативна анализа.

За утврђивање разлика унутар група са различитих мерења примењена је била мултиваријантна анализа варијансе (MANOVA), а разлике за сваки мерни инструмент односно варијаблу, биле су утврђене униваријантном анализом варијансе (ANOVA).

Како би се утврдили ефекти специјалног програма спортских игара, при чему је била вршена неутрализација разлике на иницијалном мерењу између група, била је коришћена MANCOVA (мултиваријантна анализа коваријансе) и ANCOVA (униваријантна анализа коваријансе).

7. РЕЗУЛТАТИ

7.1 Основни статистички параметри

7.1.1 Основни статистички параметри иницијално мерење

Табела бр. 14: Дескриптивни параметри морфолошких карактеристика и моторичких способности експерименталне (Лесковац) групе на иницијалном мерењу

ВАРИЈАБЛЕ	N	Mean	SD	KB%	R	Min	Max	Skew	Kurt
AVIS	30	162,90	9,17	6%	36,00	146,00	182,00	0,07	-0,28
AMAS	30	61,65	14,12	23%	57,00	40,00	97,00	0,81	0,45
BMI	30	18,87	3,90	21%	14,39	12,82	27,21	0,68	-0,11
MSKD	30	71,73	27,45	38%	114,00	29,00	143,00	1,11	1,39
MGLR	30	6,45	1,58	25%	6,20	2,80	9,00	-0,34	-0,40
MTRB	30	13,30	4,30	32%	26,00	5,00	31,00	2,34	1,76
MT 25	30	5,27	0,67	13%	2,70	4,25	6,95	1,21	1,26
MPSS	30	25,00	8,25	33%	32,00	8,00	40,00	-0,12	-0,33
MHNK 1	30	2,50	0,78	31%	2,00	1,00	3,00	-1,18	-0,21
MHNK 2	30	2,27	0,98	43%	3,00	0,00	3,00	-1,05	-0,09

Mean – средња вредност; **SD** – стандардна девијација; **CV%** - коефицијент варијације; **R** – распон; **Min** – минимална вредност; **Max** – максимална вредност; **Skew** – мера асиметричности дистрибуције; **Kurt** – мера заобљености дистрибуције; **AVIS** - висина тела; **AMAS** - маса тела; **MSKD** - скок удаљ из места; **MGLR** - гурање лопте жељеном руком; **MTRB** - трбушњаци; **MT25** - трчање на 25 m; **MPSS** - претклон у седу суножно; **MHNK1** - ходање на клупи;

Основни статистички параметри моторичких способности експерименталне групе на иницијалном мерењу приказани су у табели бр.14. Слаб варијабилитет испољава се код варијабли: AVIS (6%), AMAS (23%), BMI (21%), MGLR (25%), MT25 (13%) због тога што је коефицијент варијације испод 30%, док се хетерогенији скуп констатује код варијабли: MSKD (38%), MTRB (32%), MPSS (33%), MHNK1 (31%), MHNK2 (43%) које имају преко 30% коефицијента варијације. Скујнис и куртозис су у границама нормале (око нулте вредности) што указује да уочене дистрибуције не одступају статистички значајно од нормалне дистрибуције.

Табела бр. 15: Дескриптивни параметри морфолошких карактеристика и моторичких способности контролне (Ниш) групе на иницијалном мерењу

ВАРИЈАБЛЕ	N	Mean	SD	KB%	R	Min	Max	Skew	Kurt
AVIS	30	162,87	12,71	8%	55,00	133,00	188,00	-0,22	0,14
AMAS	30	57,56	17,07	30%	85,60	33,40	119,00	2,03	5,36
BMI	30	20,82	17,38	83%	97,45	12,55	110,00	4,98	26,11
MSKD	30	84,17	44,91	53%	175,00	18,00	193,00	0,73	0,07
MGLR	30	3,61	1,55	43%	6,23	1,85	8,08	1,02	0,73
MTRB	30	11,57	7,70	67%	32,00	0,00	32,00	1,00	1,19
MT 25	30	6,02	1,00	17%	4,22	4,28	8,50	0,25	-0,24
MPSS	30	20,20	9,29	46%	33,00	5,00	38,00	0,10	-1,13
MHNK 1	30	2,50	0,63	25%	2,00	1,00	3,00	-0,89	-0,13
MHNK 2	30	2,20	0,89	40%	3,00	0,00	3,00	-0,74	-0,48

Mean – средња вредност; **SD** – стандардна девијација; **CV%** - коефицијент варијације; **R** – распон; **Min** – минимална вредност; **Max** – максимална вредност; **Skew** – мера асиметричности дистрибуције; **Kurt** – мера заобљености дистрибуције; **AVIS** - висина тела; **AMAS** - маса тела; **MSKD** - скок удаљ из места; **MGLR** - гурање лопте жељеном руком; **MTRB** - трбушњаци; **MT25** - трчање на 25 m; **MPSS** - претклон у седу суножно; **MHNK1** - ходање на клупи;

Основни статистички параметри моторичких способности контролне групе на иницијалном мерењу приказани су у табели бр.15. Слаб варијабилитет испољава се код варијабле: AVIS (8%), MT25 (17%), MHNK1 (25%) због тога што је коефицијент варијације испод 30%, док се хетерогенији скуп констатује код варијабле: AMAS (30%), BMI (83%), MSKD (53%), MGLR (43%), MTRB (%), MPSS (46%), MHNK 2 (40%) које имају преко 30% коефицијента варијације. Скујнис и куртозис су у границама нормале што указује да уочене дистрибуције не одступају статистички значајно од нормалне дистрибуције осим у варијаблама AMAS (5,36) и BMI (26,11) где је куртозис повишен односно има лептокуртичану дистрибуцију резултата.

Табела бр. 16: Дескриптивни параметри специфичне моторике експерименталне (Лесковац) групе на иницијалном мерењу.

ВАРИЈАБЛЕ	N	Mean	SD	KB%	R	Min	Max	Skew	Kurt
SMKV	30	10,18	5,17	51%	17,00	2,00	19,00	-0,09	-1,30
SMKH	30	9,02	4,68	52%	17,00	1,50	18,50	0,05	-1,07
SMKD	30	7,98	4,89	61%	16,50	1,50	18,00	0,32	-0,90
SMKŠ	30	6,77	4,29	63%	15,50	0,00	15,50	0,28	-0,89
SMFŠ	30	75,67	23,88	32%	120,00	20,00	140,00	0,44	1,13
MGLR	30	43,00	14,66	34%	55,00	15,00	70,00	-0,08	-0,93
SMFK	30	49,00	20,23	41%	100,00	0,00	100,00	0,17	0,90

Mean – средња вредност; **SD** – стандардна девијација; **CV%** - коефицијент варијације; **R** – распон; **Min** – минимална вредност; **Max** – максимална вредност; **Skew** – мера асиметричности дистрибуције; **Kurt** – мера заобљености дистрибуције; **SMFŠ** - шут на гол; **SMFD** – дриблинг; **SMFK** - контрола и пас; **SMKH** - хватање лопте; **SMKD** - додавање лопте; **SMKV** - вођење лопте; **SMKŠ** - шут на кош.

Основни статистички параметри специфичних моторичких способности експерименталне групе на иницијалном мерењу приказани су у табели бр.16. Код свих варијабли може се констатовати хетерогени скуп због тога што је коефицијент варијације преко 30%. Скјунис и куртозис су у границама нормале што указује да уочене дистрибуције не одступају статистички значајно од нормалне дистрибуције.

Табела бр. 17: Дескриптивни параметри специфичне моторике контролне (Ниш) групе на иницијалном мерењу

ВАРИЈАБЛЕ	N	Mean	SD	KB%	R	Min	Max	Skew	Kurt
SMKV	30	8,97	4,44	50%	15,00	2,00	17,00	0,11	-1,10
SMKH	30	9,15	4,55	50%	16,00	1,50	17,50	0,01	-1,27
SMKD	30	8,27	4,70	57%	15,50	2,00	17,50	0,26	-0,99
SMKŠ	30	7,20	4,90	68%	15,00	,00	15,00	-0,05	-1,22
SMFŠ	30	72,67	24,06	33%	90,00	30,00	120,00	0,28	-0,88
MGLR	30	38,67	18,24	47%	75,00	15,00	90,00	0,78	0,51
SMFK	30	52,67	17,99	34%	70,00	20,00	90,00	0,14	-0,83

Mean – средња вредност; **SD** – стандардна девијација; **CV%** - коефицијент варијације; **R** – распон; **Min** – минимална вредност; **Max** – максимална вредност; **Skew** – мера асиметричности дистрибуције; **Kurt** – мера заобљености дистрибуције; **SMFŠ** - шут на гол; **SMFD** – дриблинг; **SMFK** - контрола и пас; **SMKH** - хватање лопте; **SMKD** - додавање лопте; **SMKV** - вођење лопте; **SMKŠ** - шут на кош.

Основни статистички параметри специфичних моторичких способности контролне групе на иницијалном мерењу приказани су у табели бр.17. Код свих варијабли може се констатовати хетерогени скуп због тога што је коефицијент варијације преко 30%. Скјунис и куртозис су у границама нормале што указује да уочене дистрибуције не одступају статистички значајно од нормалне дистрибуције.

7.1.2 Основни статистички параметри ФИНАЛНО МЕРЕЊЕ

Табела бр. 18: Дескриптивни параметри морфолошких карактеристика и моторичких способности експерименталне (Лесковац) групе на финалном мерењу

ВАРИЈАБЛЕ	N	Mean	SD	KB%	R	Min	Max	Skew	Kurt
AVIS	30	162,98	9,17	6%	36,00	146,50	182,50	0,09	-0,26
AMAS	30	61,13	13,88	23%	56,00	40,00	96,00	0,78	0,37
BMI	30	18,70	3,82	20%	13,86	12,82	26,68	0,65	-0,19
MSKD	30	77,40	28,10	36%	115,00	35,00	150,00	1,20	1,56
MGLR	30	6,81	1,66	24%	7,10	2,60	9,70	-0,43	0,04
MTRB	30	16,83	4,76	28%	31,00	5,00	36,00	1,72	1,79
MT 25	30	5,24	0,64	12%	2,60	4,30	6,90	1,22	1,38
MPSS	30	30,00	11,40	38%	59,00	11,00	70,00	1,44	1,26
MHNK 1	30	2,50	0,78	31%	2,00	1,00	3,00	-1,18	-0,21
MHNK 2	30	2,30	0,99	43%	3,00	0,00	3,00	-1,12	-0,01

Mean – средња вредност; **SD** – стандардна девијација; **CV%** - коефицијент варијације; **R** – распон; **Min** – минимална вредност; **Max** – максимална вредност; **Skew** – мера асиметричности дистрибуције; **Kurt** – мера заобљености дистрибуције; **AVIS** - висина тела; **AMAS** - маса тела; **MSKD** - скок удаљ из места; **MGLR** - гурање лопте жељеном руком; **MTRB** - трбушњаци; **MT25** - трчање на 25 m; **MPSS** - претклон у седу суножно; **MHNK1** - ходање на клупи 1; **MHNK2** - ходање на клупи 2.

Основни статистички параметри морфолошких и моторичких способности експерименталне групе на финалном мерењу приказани су у табели бр.18. Слаб варијабилитет испољава се код варијабли: AVIS (6%), AMAS (23%), BMI (20%), MGLR (24%), MTRB (28%), MT25(12%) због тога што је коефицијент варијације испод 30%, док се хетерогенији скуп констатује код варијабли: MSKD (36%), MPSS (38%), MHNK1 (31%), MHNK 2 (43%) које имају преко 30% коефицијента варијације. Скјунис и куртозис су у границама нормале.

Табела бр. 19: Дескриптивни параметри морфолошких карактеристика и моторичких способности контролне (Ниш) групе на финалном мерењу

ВАРИЈАБЛЕ	N	Mean	SD	KB%	R	Min	Max	Skew	Kurt
AVIS	30	163,12	12,79	8%	56,00	133,00	189,00	-0,20	0,22
AMAS	30	58,30	17,50	30%	89,60	30,40	120,00	1,86	4,81
BMI	30	20,99	17,39	83%	98,58	11,42	110,00	4,94	25,82
MSKD	30	82,83	44,08	53%	178,00	15,00	193,00	0,73	0,23
MGLR	30	3,52	1,49	42%	6,20	1,80	8,00	1,14	1,27
MTRB	30	10,97	7,44	68%	31,00	0,00	31,00	0,87	0,82
MT 25	30	6,09	1,02	17%	4,52	4,28	8,80	0,31	0,22
MPSS	30	19,13	9,02	47%	31,00	4,00	35,00	-0,04	-1,26
MHNK 1	30	2,50	0,63	25%	2,00	1,00	3,00	-0,89	-0,13
MHNK 2	30	2,17	0,87	40%	3,00	0,00	3,00	-0,68	-0,47

Mean – средња вредност; **SD** – стандардна девијација; **CV%** - коефицијент варијације; **R** – распон; **Min** – минимална вредност; **Max** – максимална вредност; **Skew** – мера асиметричности дистрибуције; **Kurt** – мера заобљености дистрибуције; **AVIS** - висина тела; **AMAS** - маса тела; **MSKD** - скок удаљ из места; **MGLR** - гурање лопте жељеном руком; **MTRB** - трбушњаци; **MT25** - трчање на 25 m; **MPSS** - претклон у седу суножно; **MHNK1** - ходање на клупи 1; **MHNK2** - ходање на клупи 2;

Основни статистички параметри морфолошких карактеристика и моторичких способности контролне групе на финалном мерењу приказани су у табели бр.19. Слаб варијабилитет испољава се код варијабли: AVIS (8%), MT25 (17%), MHNK1 (25%) због тога што је коефицијент варијације испод 30%, док се хетерогенији скуп констатује у свим осталим варијаблама због тога што имају преко 30% коефицијента варијације. Скјунис и куртозис су у границама нормале (око нулте вредности) што указује да уочене дистрибуције не одступају статистички значајно од нормалне дистрибуције осим у варијаблама AMAS (4,81) и BMI (25,82) где је куртозис повишен, односно има лептокуртичану дистрибуцију резултата.

Табела бр. 20: Дескриптивни параметри специфичне моторике експерименталне (Лесковац) групе на финалном мерењу

ВАРИЈАБЛЕ	N	Mean	SD	KB%	R	Min	Max	Skew	Kurt
SMKV	30	10,90	5,33	49%	16,50	2,50	19,00	-0,18	-1,46
SMKH	30	9,90	5,03	51%	17,00	2,50	19,50	0,09	-1,16
SMKD	30	8,87	5,10	58%	16,00	2,00	18,00	0,18	-1,08
SMKŠ	30	7,63	4,47	59%	16,00	1,50	17,50	0,40	-0,77
SMFŠ	30	87,67	24,45	28%	110,00	40,00	150,00	0,49	0,36
MGLR	30	50,33	16,61	33%	70,00	20,00	90,00	0,14	-0,38
SMFK	30	59,33	19,11	32%	80,00	30,00	110,00	0,64	-0,04

Mean – средња вредност; **SD** – стандардна девијација; **CV%** - коефицијент варијације; **R** – распон; **Min** – минимална вредност; **Max** – максимална вредност; **Skew** – мера асиметричности дистрибуције; **Kurt** – мера заобљености дистрибуције; **SMFŠ** - шут на гол; **SMFD** – дриблинг; **SMFK** - контрола и пас; **SMKH** - хватање лопте; **SMKD** - додавање лопте; **SMKV** - вођење лопте; **SMKŠ** - шут на кош.

Основни статистички параметри специфичних моторичких способности експерименталне групе на финалном мерењу приказани су у табели бр.20. Код свих варијабли може се констатовати хетерогени скуп због тога што је коефицијент варијације преко 30% осим у варијабли SMFŠ (28%). Скјунис и куртозис су у границама нормале што указује да уочене дистрибуције не одступају статистички значајно од нормалне дистрибуције.

Табела бр. 21: Дескриптивни параметри специфичне моторике контролне (Ниш) групе на финалном мерењу

ВАРИЈАБЛЕ	N	Mean	SD	KB%	R	Min	Max	Skew	Kurt
SMKV	30	8,85	4,31	49%	15,00	2,00	17,00	0,10	-1,06
SMKH	30	8,72	4,32	50%	15,00	1,50	16,50	-0,04	-1,31
SMKD	30	7,95	4,65	59%	15,50	1,50	17,00	0,19	-0,98
SMKŠ	30	6,82	4,65	68%	14,50	0,00	14,50	-0,09	-1,29
SMFŠ	30	64,33	25,42	40%	80,00	30,00	110,00	0,26	-1,17
MGLR	30	33,33	17,88	54%	70,00	10,00	80,00	0,69	-0,10
SMFK	30	43,00	16,22	38%	60,00	20,00	80,00	0,26	-0,90

Mean – средња вредност; **SD** – стандардна девијација; **CV%** - коефицијент варијације; **R** – распон; **Min** – минимална вредност; **Max** – максимална вредност; **Skew** – мера асиметричности дистрибуције; **Kurt** – мера заобљености дистрибуције; **SMFŠ** - шут на гол; **SMFD** – дриблинг; **SMFK** - контрола и пас; **SMKH** - хватање лопте; **SMKD** - додавање лопте; **SMKV** - вођење лопте; **SMKŠ** - шут на кош.

Основни статистички параметри специфичних моторичких способности контролне групе на финалном мерењу приказани су у табели бр.21. Код свих варијабли може се констатовати хетерогени скуп због тога што је коефицијент варијације преко 30%. Скјунис и куртозис су у границама нормале што указује да уочене дистрибуције не одступају статистички значајно од нормалне дистрибуције.

7.2 Разлика између група

7.2.1 Разлике између група на иницијалном мерењу

Табела бр. 22: Т-тест између експерименталне и контролне групе на иницијалном мерењу – моторичке способности

Variable	Mean E	Mean K	Mean Diff (E-K)	t	df	p	Cohen's d
MSKD	71,73	84,17	-12,43	-1,29	48,016	0,20	0,23*
MGLR	6,45	3,61	2,84	7,03	58	0,00**	0,49*
MTRB	13,30	11,57	1,73	1,08	45,487	0,29	0,17
MT 25	5,27	6,02	-0,76	-3,45	50,835	0,00**	0,14
MPSS	25,00	20,20	4,80	2,12	58	0,04*	0,35*
MHNK 1	2,50	2,50	0,00	0,00	58	1,00	0,00
MHNK 2	2,30	2,17	0,07	0,28	58	0,78	0,01

Mean E – средња вредност резултата ЕКСП групе, **Mean K** – средња вредност резултата КОНТ групе, **Mean Diff (E-K)** – разлике које се добијају када се од аритметичке средине ЕКСП групе одузме аритметичка средина КОНТ групе, **t** – израчуната вредност t-теста, **df** – степени слободе, **p** – статистичка значајност t-теста, **Cohen's d** – израчунати Коенов показатељ величине разлика, **MSKD** - скок удаљ из места; **MGLR** - гурање лопте жељеном руком; **MTRB** - трбушњаци; **MT25** - трчање на 25 m; **MPSS** - претклон у седу суножно; **MHNK1** - ходање на клупи 1; **MHNK2** - ходање на клупи 2.

На основу резултата изложених у табели бр. 22 која описује разлике између експерименталне и контролне групе на иницијалном мерењу у оквиру варијабли које описују моторички простор може се увидети да постоји разлика између експерименталне и контролне групе испитаника. Разлике између експерименталне и контролне групе испитаника уочена је у варијабли MGLR у корист експерименталне групе где је статистичка значајност t-теста ($p=0,00$), а показатељ величине разлика Cohen's d (0,49*), такође разлике су уочене и у варијабли MT 25 у корист контролне групе где је статистичка значајност t-теста ($p=0,00$) а показатељ величине разлика Cohen's d (0,14), као и у варијабли MPSS у корист експерименталне групе испитаника где је статистичка значајност t-теста ($p=0,04$) а показатељ величине разлика Cohen's d (0,35*). У осталим варијаблама на иницијалном мерењу у оквиру базичних моторичких способности између испитаника експерименталне и контролне групе није било статистички значајних разлика.

Табела бр. 23: Т-тест између експерименталне и контролне групе на иницијалном мерењу – специфичне моторичке способности

Variable	Mean E	Mean K	Mean Diff (E-K)	t	df	p	Cohen's d
SMKV	10,18	8,97	1,22	0,98	58	0,33	0,14
SMKH	9,02	9,15	-0,13	-0,11	58	0,91	-0,02
SMKD	7,98	8,27	-0,28	-0,23	58	0,82	-0,03
SMKŠ	6,77	7,20	-0,43	-0,36	58	0,72	-0,05
SMFŠ	75,67	72,67	3,00	0,48	58	0,63	0,09
MGLR	43,00	38,67	4,33	1,01	58	0,31	0,18
SMFK	49,00	52,67	-3,67	-0,74	58	0,46	-0,13

Mean E – средња вредност резултата; ЕКСП групе; **Mean K** – средња вредност резултата; КОНТ групе; **Mean Diff (E-K)** – разлике које се добијају када се од аритметичке средине; ЕКСП групе одузме аритметичка средина КОНТ групе; **t** – израчуната вредност t-теста; **df** – степени слободе; **p** – статистичка значајност t-теста; **Cohen's d** – израчунати Коенов показатељ величине разлика; **SMFŠ** - шут на гол; **SMFD** – дриблинг; **SMFK** - контрола и пас; **SMKH** - хватање лопте; **SMKD** - додавање лопте; **SMKV** - вођење лопте; **SMKŠ** - шут на кош.

Резултати добије истраживањем у табели бр.22 описује разлике између експерименталне и контролне групе на иницијалном мерењу у оквиру варијабли које описују специфично моторички простор. На основу овако добијених резултата може се уочити да не постоји статистички значајна разлика између експерименталне и контролне групе на иницијалном мерењу у оквиру варијабли специфичне моторике.

7.2.2 Разлике између група на финалном мерењу

Табела бр. 24: Т-тест између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу – моторичке способности

Variable	Mean E	Mean K	Mean Diff (E-K)	t	df	p	Cohen's d
MSKD	77,40	82,83	-5,43	-0,57	49,23	0,57	0,10
MGLR	6,81	3,52	3,29	8,06	58,00	0,00**	0,56**
MTRB	16,83	10,97	5,87	3,64	49,34	0,00**	0,57**
MT 25	5,24	6,09	-0,86	-3,90	58,00	0,00**	0,16
MPSS	30,00	19,13	10,87	4,10	58,00	0,00**	0,70**
MHNK 1	2,50	2,50	0,00	0,00	58,00	1,00	0,00
MHNK 2	2,30	2,17	0,13	0,55	58,00	0,58	0,02

Mean E – средња вредност резултата ЕКСП групе; **Mean K** – средња вредност резултата КОНТ групе; **Mean Diff (E-K)** – разлике које се добијају када се од аритметичке средине ЕКСП групе одузме аритметичка средина КОНТ групе; **t** – израчуната вредност t-теста; **df** – степени слободе; **p** – статистичка значајност t-теста; **Cohen's d** – израчунати Коенов показатељ величине разлика; **MSKD** - скок удаљ из места; **MGLR** - гурање лопте жељеном руком; **MTRB** - трбушњаци; **MT25** - трчање на 25 m; **MPSS** - претклон у седу суножно; **MHNK1** - ходање на клупи 1; **MHNK2** - ходање на клупи 2.

На основу резултата изложених у табели бр.24 која описује разлике између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу, у оквиру варијабли које описују моторички простор, може се увидети да постоји разлика између експерименталне и контролне групе испитаника. Та разлика може се уочити у варијабли MGLR у корист експерименталне групе где је статистичка значајност t-теста ($p=0,00$), а показатељ величине разлика Cohen's d ($0,56^{**}$). Такође, разлике су уочене и у варијабли MTRB у корист експерименталне групе где је статистичка значајност t-теста ($p=0,00$) а показатељ величине разлика Cohen's d ($0,57^{**}$), МТ 25 у корист контролне групе где је статистичка значајност t-теста ($p=0,00$) а показатељ величине разлика Cohen's d ($0,16$), као и у варијабли MPSS у корист експерименталне групе испитаника где је статистичка значајност t-теста ($p=0,00$) а показатељ величине разлика Cohen's d ($0,70^{**}$). У осталим варијаблама на финалном мерењу у оквиру моторичких способности између испитаника експерименталне и контролне групе није било статистички значајних разлика.

Да би се утврдиле квалитативне разлике између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу код примењених варијабли за процену моторичких способности и специфичних моторичких способности, примењена је каноничка дискриминациона анализа.

7.2.3 Каноничка дискриминативна анализа у моторичком простору

Табела бр. 25: Значајност изоловане дискриминативне функције

Eigen	Canonical R	Wilks' L.	Chi-sqr.	df	p
1,98	0,82	0,336	59,47	7	0,00**

Eigen – квадрат коефицијента детерминације, **Canonical R** – коефицијент каноничке корелације, **Wilk's L** – Тест Вилксове ламбде, **Chi-Sqr** – Бартлетов X² тест, **df** – степени слободе, **P** – ниво значајности.

У Табели бр.25 приказани су квадрати коефицијента дискриминације (Eigen), коефицијенти каноничке корелације (Canonical R), дискриминативна јачина варијабли (Wilk's), вредност Бартлетовог теста (Chi-Sqr) и вероватноћа грешке при одбацивању хипотезе да је стварна вредност каноничке корелације једнака нули. Може се уочити статистички значајна разлика на нивоу 0,01 ($p= 0,000$) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу. Каноничка дискриминациона анализа показала је да постоји једна значајна дискриминативна функција, која је веома висока и објашњена је са 82% (Canonical R = 0,82). Она показује да је корелација скупа података, на основу којих је вршена дискриминациона анализа, значајна и висока. Дискриминативна јачина варијабли

исказана преко теста (Wilk's L) нижих је вредности (0,336), што, такође, указује да функција добро дискриминише испитанике.

Табела бр. 26: Корелације варијабли са дискриминативном функцијом

	Function1
MGLR	-0,752
MPSS	-0,382
MT25	0,364
MTRB	-0,339
MSKD	0,053
MHNK2	-0,052
MHNK1	0,000

Function1 – изолована дискриминативна функција; **MSKD** - скок удаљ из места; **MGLR** - гурање лопте жељеном руком; **MTRB** - трбушњаци; **MT25** - трчање на 25 m; **MPSS** - претклон у седу суножно; **MHNK1** - ходање на клупи1; **MHNK2** - ходање на клупи2.

Резултати табеле бр.26 показују корелације варијабли са дискриминативном функцијом односно које вредности утичу на ту функцију. Суштинска разлика између експерименталне и контролне групе у простору моторичких способности су у варијаблама MGLR (-0,752), а нешто мање у варијаблама MPSS (-0,382), MT25 (0,364), MTRB (-0,339), односно у обиму моторичких простора снаге брзине и флексибилности.

Табела бр. 27: Коефицијенти за дискриминативну функцију

	Function1
MGLR	0,877
MPSS	-0,766
MT25	-0,300
MTRB	0,403
MSKD	-0,292
MHNK2	0,520
MHNK1	-0,329

Function1 – изолована дискриминативна функција; **MSKD** - скок удаљ из места; **MGLR** - гурање лопте жељеном руком; **MTRB** - трбушњаци; **MT25** - трчање на 25 m; **MPSS** - претклон у седу суножно; **MHNK1** - ходање на клупи1; **MHNK2** - ходање на клупи2.

Резултати табеле бр. 27 показују да су резултати експерименталне групе на финалном мерењу нарочито бољи у варијаблама MGLR (0,877), MPSS (-0,766), MHNK1 (-0,329) и MTRB (0,403).

Табела бр. 28: Центроиди група

	Function 1
Eksper	-1,383
Kontr	1,383

Eksper – експериментална група испитаника; **Kontr** – контролна група испитаника.

Резултати табеле бр.28 центроида група који представљају аритметичке средине између испитаника експерименталне и контролне групе, указује на њихову високу дискриминацију која се креће -1,383 за експерименталну групу и 1,383 за контролну групу.

Табела бр. 29: Прецизност апостериорне класификације

GRUPA	Procenat	Ekspер.	Kontr.
Ekspер	90	27	3
Kontr	90	3	27
Total	90	30	30

Eksp – експериментална група испитаника; **Kontr** – контролна група испитаника; **Total** – укупно.

Табела бр.29 показује резултате успешности раздвајања експерименталне и контролне групе на финалном мерењу код варијабли за процену моторичких способности. Проенти показују да је дискриминација извршена са прецизношћу од 90%. Може се запазити да по 27 испитаника припада својој групи, по три припадају супротним групама. Гледано по хоризонтали показује стварно стање, а по вертикали очекивано.

Табела бр. 30: Т-тест између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу – специфичне моторичке способности

Variable	Mean E	Mean K	Mean Diff (E-K)	t	df	p	Cohen's d
SMKV	10,90	8,85	2,05	1,64	58,00	0,11	0,24*
SMKH	9,90	8,72	1,18	0,98	58,00	0,33	0,14
SMKD	8,87	7,95	0,92	0,73	58,00	0,47	0,10
SMKŠ	7,63	6,82	0,82	0,69	58,00	0,49	0,10
SMFŠ	87,67	64,33	23,33	3,62	58,00	0,00**	0,65**
MGLR	50,33	33,33	17,00	3,82	58,00	0,00**	0,68**
SMFK	59,33	43,00	16,33	3,57	58,00	0,00**	0,64**

Mean E – средња вредност резултата ЕКСП групе; **Mean K** – средња вредност резултата КОНТ групе; **Mean Diff (E-K)** – разлике које се добијају када се од аритметичке средине ЕКСП групе одузме аритметичка средина КОНТ групе; **t** – израчуната вредност t-теста; **df** – степени слободе; **p** – статистичка значајност t-теста; **Cohen's d** – израчунати Коенов показатељ величине разлика; **SMFŠ** - шут на гол; **SMFD** – дриблинг; **SMFK** - контрола и пас; **SMKH** - хватање лопте; **SMKD** - додавање лопте; **SMKV** - вођење лопте; **SMKŠ** - шут на кош, **p** – ниво значајности.

На основу резултата изложених у табели бр.30 која описује разлике између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у оквиру варијабли специфично моторичког простора може се увидети да постоји разлика између експерименталне и контролне групе испитаника. Та разлика може се уочити у варијабли **SMFŠ** у корист експерименталне групе где је статистичка значајност t теста ($p=0,00$) а показатељ величине разлика **Cohen's d** (0,65**), такође разлике су

уочене и у варијабли MGLR у корист експерименталне групе где је статистичка значајност t-теста ($p=0,00$) а показатељ величине разлика Cohen's d (0,68**), SMFK у корист експерименталне групе где је статистичка значајност t-теста ($p=0,00$) а показатељ величине разлика Cohen's d (0,64**). У осталим варијаблама на финалном мерењу у оквиру специфично моторичких способности између испитаника експерименталне и контролне групе није било статистички значајних разлика.

7.2.4 Каноничка дискриминативна анализа у простору специфичне моторике

Табела бр. 31: Значајност изоловане дискриминативне функције

Eigen	Canonical R	Wilks' L.	Chi-sqr.	df	p
0,650	0,628	0,606	27,279	7	0,000**

Eigen – квадрат коефицијента детерминације, **Canonical R** – коефицијент каноничке корелације, **Wilk's L** – Тест Вилковске ламбде, **Chi-Sqr** – Бартлетов X² тест, **df** – степени слободе, **p** – ниво значајности.

У Табели бр. 31 су приказани резултати изоловане дискриминативне функције. Може се уочити на основу резултата статистички значајна разлика на нивоу 0,01 ($p=0,000$) између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу у простору специфичне моторике. Каноничка дискриминациона анализа показала је да постоји једна значајна дискриминативна функција, која је веома висока и објашњена са 63% (Canonical R = 0,628). Она показује да је корелација скупа података, на основу којих је вршена дискриминациона анализа, значајна и висока. Дискриминативна јачина варијабли исказана преко теста Wilk's L (0,606), указује да функција добро дискриминише испитанике. Такође, на основу изоловане дискриминативне функције види се да је велика моћ раздвајања ова два узорка и та функција је значајна, јер вероватноћа да је грешка је једнака 0. То указује да се експериментална и контролна група статистички значајно разликују у делу специфичне моторике.

Табела бр. 32: Корелације варијабли са дискриминативном функцијом

	Function1
MGLR	0,622
SMFŠ	0,590
SMFK	0,582
SMKV	0,267
SMKH	0,159
SMKD	0,118
SMKŠ	0,113

Function1 – изолована дискриминативна функција; **SMFŠ** - шут на гол; **SMFD** – дриблинг; **SMFK** - контрола и пас; **SMKH** - хватање лопте; **SMKD** - додавање лопте; **SMKV** - вођење лопте; **SMKŠ** - шут на кош.

Резултати табеле бр. 32 који указују на корелацију варијабли са дискриминативном функцијом показују које вредности утичу на ту функцију.

Суштинска разлика између експерименталне и контролне групе у делу специфичне моторике је у варијаблама MGLR (0,622), SMFŠ (0,590), SMFK (0,582), а знатно мање у осталим варијаблама.

Табела бр. 33: Коефицијенти за дискриминативну функцију

	Function1
SMKV	3,456
SMKH	-1,137
SMKD	-1,552
SMKŠ	-0,906
SMFŠ	0,370
MGLR	0,340
SMFK	0,198

Function1 – изолована дискриминативна функција; **SMFŠ** - шут на гол; **SMFD** – дриблинг; **SMFK** - контрола и пас; **SMKH** - хватање лопте; **SMKD** - додавање лопте; **SMKV** - вођење лопте; **SMKŠ** - шут на кош.

Табела бр. 33 на којој су приказани резултати коефицијената за дискриминативну функцију показује да је експериментална група на финалном мерењу нарочито боља у варијаблама SMKV (3,456), SMKH (-1,137), SMKD (-1,552) и SMKŠ (-0,906).

Табела бр. 34: Центроиди група

	Function 1
Eksper	0,792
Kontr	-0,792

Eksper – експериментална група испитаника; **Kontr** – контролна група испитаника.

Табела бр.34 представља резултате анализе центроида група, који представљају аритметичке средине између испитаника експерименталне и контролне групе. Резултати указује на њихову високу дискриминацију која се креће у распону од 0,792 за експерименталну групу и -0,792 за контролну групу испитаника.

Табела бр. 35: Прецизност апостериорне класификације

GRUPA	Procenat	Eksper.	Kontr.
EKSPER.	73,3	22	8
KONTR.	76,7	7	23
Total	75,0	30	30

Eksper – експериментална група испитаника; **Kontr** – контролна група испитаника; **Total** – укупно.

Резултати у табели бр. 35 представљају резултате успешности раздвајања експерименталне и контролне групе на финалном мерењу код варијабли за процену базичних моторичких способности. Проенти показују да је дискриминација извршена са прецизношћу од 75%. Може се запазити да 22 испитаника припада својој – експерименталној групи, 8 улази у контролну групу, 23 испитаника контролне групе припада својој групи, а 7 испитаника припада супротној групи.

7.3 Ефекти програма (ANCOVA и MANCOVA анализа)

За утврђивање остварених ефеката вежбања, до којих је дошло под утицајем експерименталног програма, на финалном мерењу примењена је мултиваријантна анализа коваријансе (MANCOVA) на мултиваријантном нивоу. 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 испитаника. Међугрупне разлике на униваријантном нивоу са неутрализацијом разлика на иницијалном мерењу утврђене су помоћу униваријантне анализе коваријансе преко коригованих средњих вредности (Adj. Means). Тестирање разлика извршено је помоћу F–теста, а ниво значајности исказан је као p.

7.3.1 Ефекти експерименталног програма на моторичке способности

Табела бр. 36: Мултиваријантна анализа коваријансе моторичких способности између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу

Wilks' Lambda	F	df1	df2	p	Partial Eta Squared
0,421	10,541	6	46	0,000**	0,579

Wilk's Lambda – Тест Wilksove ламбде, F – F апроксимација, df – степени слободе, p – статистичка значајност разлика * < 0,05, ** < 0,01, Partial Eta Squared – величина утицаја.

У табели бр.36 представљени су добијени подаци мултиваријантне анализе коваријансе примењених варијабли за процену базичних моторичких способности између испитаника експерименталне и контролне групе на финалном мерењу, са неутрализацијом евидентираних разлика на иницијалном мерењу. Може се констатовати да постоји статистички значајна разлика на мултиваријантном нивоу између испитаника експерименталне и контролне групе на нивоу значајности од 0,01 (p-level= 0,000). Евидентирана разлика јавља се под утицајем примењеног експерименталног програма, па се може констатовати да он утиче на трансформацију базичних моторичких способности код испитаника експерименталне групе.

Табела бр. 37: Униваријантна анализа коваријансе моторичких способности између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу

Variable	Adj. Mean E	Adj. Mean K	Adj. Mean diff.(E-K)	F	p	Partial Eta Squared
MSKD	83,42	76,82	6,60	21,68	0,000**	0,30***
MGLR	5,36	4,98	0,38	11,85	0,001**	0,19***
MTRB	16,32	11,48	4,84	52,30	0,000**	0,51***
MT25	5,61	5,72	-0,11	6,54	0,014*	0,11**
MPSS	26,79	22,34	4,45	5,12	0,028*	0,09**
MHNK1	2,50	2,50	0,00	.	.	.
MHNK2	2,28	2,19	0,09	0,79	0,380	0,02*

Adj. Mean – коригована аритметичка средина (E – експериментална група, K – контролна група); **Adj. Mean diff.** – разлике између коригованих аритметичких средина; **F** – Ф тест, **p** – ниво значајности, статистичка значајност разлика ** < 0,01 * < 0,05; **Partial Eta Squared** – величина утицаја (мали*, умерен**, велики***); **MSKD** - скок удаљ из места; **MGLR** - гурање лопте жељеном руком; **MTRB** - трбушњаци; **MT25** - трчање на 25 m; **MPSS** - претклон у седу суножно; **MHNK 1** - ходање на клупи 1; **MHNK 2** - ходање на клупи 2.

Резултати табеле бр.37 приказују униваријантне разлике варијабли за процену базичних моторичких способности између испитаника експерименталне и контролне групе на финалном мерењу са неутрализацијом и парцијализацијом резултата на иницијалном мерењу. Добијеним резултатима утврђена је статистички значајна разлика код варијабли MSKD (p= 0,000), MGLR (p= 0,001), MTRB (p= 0,000), на нивоу значајности p=0,01. Код варијабли MT25 (p= 0,014), MPSS (p= 0,028) утврђена статистичка значајност била је на нивоу значајности од p=0,05. У варијаблама MHNK1, MHNK2 није дошло до статистички значајних разлика.

7.3.2 Ефекти експерименталног програма на специфичне моторичке способности

Табела бр. 38: Мултиваријантна анализа коваријансе специфичних моторичких способности између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу

Wilks' Lambda	F	df1	df2	p	Partial Eta Squared
0,142	38,843	7	45	0,000**	0,858

Wilk's Lambda – Тест Wilksove ламбде, **F** – F апроксимација, **df** – степени слободe, **p** – статистичка значајност разлика * < 0,05, ** < 0,01, **Partial Eta Squared** – величина утицаја.

Табела бр.38 приказује резултате добијене мултиваријантне анализе коваријансе примењених варијабли за процену специфичних моторичких способности између испитаника експерименталне и контролне групе на финалном мерењу, са неутрализацијом евидентираних разлика на иницијалном мерењу. На основу добијених резултата може се констатовати да постоји статистички значајна

разлика на мултиваријантном нивоу између испитаника експерименталне и контролне групе, на нивоу значајности од 0,01 ($p\text{-level}= 0,000$). Евидентирана разлика јавља се под утицајем примењеног експерименталног програма, па се може констатовати да он утиче на трансформацију специфичних моторичких способности код испитаника експерименталне групе.

Табела бр. 39: Униваријантна анализа коваријансе специфичних моторичких способности између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу

Variable	Adj. Mean E	Adj. Mean K	Adj. Mean diff.(E-K)	F	p	Partial Eta Squared
SMKV	10,19	9,56	0,63	9,03	0,004**	0,15***
SMKH	9,71	8,90	0,81	14,99	0,000**	0,23***
SMKD	8,90	7,92	0,99	14,95	0,000**	0,23***
SMKŠ	7,80	6,65	1,15	23,97	0,000**	0,32***
SMFŠ	88,93	63,07	25,86	83,80	0,000**	0,62***
MGLR	48,27	35,40	12,87	80,50	0,000**	0,61***
SMFK	61,76	40,57	21,19	54,78	0,000**	0,52***

Adj. Mean – коригована аритметичка средина (E – експериментална група, K – контролна група); **Adj. Mean diff.** – разлике између коригованих аритметичких средина; **F** – Ф тест; **p** – ниво значајности, статистичка значајност разлика ** < 0,01 * < 0,05; **Partial Eta Squared** – величина утицаја (мали*, умерен**, велики***); **SMFŠ** - шут на гол; **SMFD** – дриблинг; **SMFK** - контрола и пас; **SMKH** - хватање лопте; **SMKD** - додавање лопте; **SMKV** - вођење лопте; **SMKŠ** - шут на кош.

Резултати приказани у табели бр.39 показују резултате униваријантне разлике варијабли за процену специфичних моторичких способности између испитаника експерименталне и контролне групе на финалном мерењу са неутрализацијом и парцијализацијом резултата на иницијалном мерењу. Утврђена је статистички значајна разлика код свих варијабли овог простора на нивоу значајности $p=0,01$.

8. ДИСКУСИЈА

Ова докторска дисертација је испитивала утицај дванаестонедељног специфичног програма спортских игара на базичне моторичке и специфично моторичке способности испитаника адолесцената са дијагностикованом менталном ретардацијом. Овај специфични програм спортских игара је упоређивала са програмом предвиђеним Министарством просвете науке и технолошког развоја Републике Србије, за адолесценте са менталном ретардацијом. Резултати ове дисертације указују да је специфични програм спортских игара након 12 недеља примене допринео побољшању резултата експерименталне групе испитаника у простору, како моторичких способности, тако и у простору специфично моторичких способности. Упоредне анализе експерименталне групе испитаника након спроведеног специфичног програма вежбања показала је да су моторичке и специфично моторичке способности експерименталне групе статистички значајно веће у односу на контролну групу испитаника.

У складу са проблемом истраживања, а на основу претходно датог приказа и статистичке анализе резултата истраживања, биће представљена завршна дискусија која ће одговорити на постављене хипотезе истраживања.

8.1 Разлике између иницијалног и финалног мерења и ефекта специјалног програма спортских игара на резултате у моторичким способностима

Резултати добијени на иницијалном мерењу експерименталне групе испитаника, који су представљени дескриптивном статистиком у табели бр.14 указују да нема разлике у готово свим варијаблама које описују стање моторичког простора, односно, да у потпуности не образују хетерогени скуп. Слични подаци, у оквиру дескриптивне статистике моторичког простора, представљени табелом бр.15 евидентирани су и код контролне групе испитаника. Међутим, резултати t-теста на иницијалном мерењу између експерименталне и контролне групе испитаника у оквиру моторичких способности показали су само у варијаблама: MGLR, MPSS статистички значајну разлику у корист експерименталне групе, а у варијабли MT 25 у корист контролне групе испитаника. Овако добијена статистички значајна разлика између група може у овом узрасном периоду бити резултат интензивног раста и развоја организма, али и другачијег начина живота и места живљења као и друштвене прихваћености у ваншколском окружењу (Sekušak-Galešev, 2002; Ibralić & Smajić, 2007; Stanišić, Kocić, Aleksandrović, Stanković, & Radovanović, 2012; Alruwaih, 2015; Kocić, Vojić, Aleksandrović, Ignjatović, & Radovanović, 2017). Може се уочити, такође, да испитаници нису имали ранијих искустава у свим примењиваним тестовима којим се вршила процена моторичког простора и да то, такође, може бити параметар који је резултирао статистички значајним разликама на иницијалном мерењу. Слични подаци добијени на иницијалном мерењу о стању моторичког простора адолесцената са дијагностификваном лаком менталном ретардацијом, који нису били активни спортисти или нису имали организовану физичку и ваннаставну активност, добијени су и у другим истраживањима (Salaun, & Berthouze Aranda, 2012; Alruwaih, 2015; Top, 2015).

Резултати дескриптивне статистике на финалном мерењу у оквиру варијабли које описују стање моторичког простора испитаника експерименталне групе показују повећање резултата. Средње вредности варијабли моторичких способности значајно су се повећале у готово свим варијаблама: MSKD (финално мерење Mean = 77,40 SD = 28,10; иницијално мерење Mean = 71,73 SD = 27,45), MGLR (финално мерење Mean = 6,81 SD = 1,66; иницијално мерење Mean = 6,45 SD = 1,58), MTRB (финално мерење Mean = 16,83 SD = 4,76; иницијално мерење Mean = 13,30 SD = 4,30), MPSS (финално мерење Mean = 30,00 SD = 11,40; иницијално мерење Mean = 25,00 SD =

8,25), МННК2 (финално мерење Mean = 2.30 SD = 0,99; иницијално мерење Mean = 2,27 SD = 0,98). Варијабле у којима није дошло до повећања средњих вредности резултата су: МТ25 (финално мерење Mean = 5,24 SD = 0,64; иницијално мерење Mean = 5,27 SD = 0,67), МННК1 финално мерење Mean = 2,50 SD = 0,78; иницијално мерење Mean = 2,50 SD = 0,78). Овакви резултати указују да је дошло до позитивних промена након примене специфичног програма спортских игара код експерименталне групе испитаника. Те промене видљиве су у моторичком простору пре свега снаге, флексибилности и равнотеже. Израженија квантна разлика у средњим вредностима постигнута је у оквиру варијабли којима је мерена репетитивна снага. Овакви резултати су у складу са ранијим истраживањима аутора (Chanias, Reid & Hoover, 1998; Тор, 2015). Варијабла у којој није дошло до повећања средње вредности резултата на финалном мерењу јесте брзина. Брзина представља моторичку способност која је генетски веома високим коефицијентом урођена и која се може у незнатном проценту само побољшати, али како је у ранијим истраживањима резултатима уочено, потребан је дуг временски период (Chanias, Reid, & Hoover, 1998; Берић, Д. & Коцић, М., 2010; Тор, 2015).

Контролна група испитаника која није примењивала специјалан програм спортских игара, али која је имала редовне часове физичког васпитања, резултатима дескриптивне статистике показала је чак незнатно опадање средњих вредности резултата: MSKD (финално мерење Mean = 82,83 SD = 44,08; иницијално мерење Mean = 84,17 SD = 44,91), MGLR (финално мерење Mean = 3,52 SD = 1,49; иницијално мерење Mean = 3,61 SD = 1,55), MTRB (финално мерење Mean = 10,97 SD = 7,44; иницијално мерење Mean = 11,57 SD = 7,70), MPSS (финално мерење Mean = 19,13 SD = 9,02; иницијално мерење Mean = 20,20 SD = 9,29), МННК2 (финално мерење Mean = 2,17 SD = 0,87; иницијално мерење Mean = 2,20 SD = 0,89), док варијабле у којима није дошло до повећања средњих вредности резултата јесу: МТ25 (финално мерење Mean = 6,09 SD = 1,02; иницијално мерење Mean = 6,02 SD = 1,00), а непромењен параметар остао је МННК1 (финално мерење Mean = 2,50 SD = 0,63; иницијално мерење Mean = 2,50 SD = 0,63). На основу резултата се може увидети незнатан пад резултата средњих вредности мерених варијабли у оквиру моторичких способности.

Статистичким анализама утврђивана је разлика на иницијалном мерењу у оквиру варијабли моторичких способности између експерименталне и контролне групе. Резултати су показали неуједначеност група, која се посебно уочава у варијаблама: MGLR у корист експерименталне групе где је статистичка значајност t

теста ($p=0,00$), а показатељ величине разлика Cohen's d ($0,49^*$), MPSS у корист експерименталне групе испитаника где је статистичка значајност t -теста ($p=0,04$) а показатељ величине разлика Cohen's d ($0,35^*$), док је у корист контролне групе уочена разлика у варијабли MT 25 где је статистичка значајност t -теста ($p=0,00$) а показатељ величине разлика Cohen's d ($0,14$). Неуједначени резултати група приликом иницијалног тестирања последица су тога што су испитаници рандомизацијом селектовани како би били приближно подједнаких нивоа физичких и интелектуалних способности. Овакав поступак не представља преседан, с обзиром на то да је сличан начин коришћен и у неким ранијим истраживањима (Giagazoglou, Arabatzi, Dipla, Liga, & Kellis, 2012; Top, 2015). Објашњење оваквих резултатских околности пре свега се може тражити у самом физиолошком развоју који је интезиван у периоду адолесценције, где природним путем без утицаја вежбања долази до побољшања моторичких способности (Mladenović-Ćirić, 2010, 221-222), а разлике на иницијалном мерењу, између осталог, узроковане су и социјалним компонентама окружења испитаника и материјалних околности (Wall, 2004; Hartman, Houwen, Scherder, & Visscher, 2010).

Финално представљање резултата овог истраживања након примене експерименталног третмана у оквиру моторичких способности анализом квантитавних разлика између експерименталне и контролне групе испитаника вршено је уз помоћ t -теста. Резултати квантитативних разлика су указали да постоје статистички значајна побољшања у корист експерименталне групе испитаника у варијаблама: MGLR, MTRB, MT25, MPSS. Ниво статистичке значајности разлика био је $p=0,00$ док је показатељ величине разлика у поменутих варијаблама био у распону од средњих до високих вредности. Ниво статистичког побољшања у простору снаге, а пре свега репетитивне снаге, изразито је висок, док је у простору брзине изузетно низак. У осталим варијаблама он је средњих вредности. Овако добијене вредности потврђују физиолошку оправданост, односно моторичке способности које су са најмањим степеном урођене лимитираности у погледу развоја, повећане су у највећој статистичкој значајности, док је брзина, као моторичка способност која је преко 90% урођена, повећана у незнатној мери. У складу са овако добијеним резултатима финалног мерења јесу и резултати ранијих истраживања која су се бавила развојем моторичких способности адолесцената са дијагностификованом лаким менталном ретардацијом након спроведених експерименталних третмана физичког вежбања (Tsimaras & Fotiadou, 2004; Carmeli, Zinger-Vaknin, Morad, & Merrick, 2005; Giagazoglou, Arabatzi, Dipla, Liga, & Kellis, 2012; Top, 2015). Моторички простор у

оквиру кога није дошло до статистички значајних квантитативних промена јесте у оквиру експлозивне снаге доњих екстремитета (скок удаљ из места) и у моторичком простору равнотеже. Овако добијени резултати указују, као и у неким ранијим истраживањима (Blomqvist, Olsson, Wallin, Wester, & Rehn, 2013; Top, 2015), да је равнотежа у простору моторике који има високу корелациону вредност са нивоом интелигенције човека, те да је називају моторичком интелигенцијом (Stojiljković, 2003, 177; Милојевић, 2004, 49). Сходно менталном развоју, односно нивоу менталних способности, овако добијени резултати након дванаест недеља вежбања јесу у складу са ранијим истраживањима која су се бавила и развојем моторичког простора равнотеже (Blomqvist, Olsson, Wallin, Wester, & Rehn, 2013; Top, 2015).

Како би се утврдиле квалитативне разлике на финалном мерењу између експерименталне и контролне групе испитаника у простору моторичких способности, коришћена је каноничка дискриминативна анализа. Резултати ове анализе су указали на високу статистичку значајност разлика ($p=0,001$) између експерименталне и контролне групе испитаника након дванаестонедељног специјалног програма вежбања. Такође, корелација варијабли са дискриминативном функцијом указала је на постојање суштинских разлика између експерименталне и контролне групе у простору моторичких способности снаге, брзине и флексибилности. У складу са овако добијеним резултатима јесу и истраживања аутора (Giagazoglou, Arabatzi, Dipla, Liga, & Kellis, 2012; Blomqvist, Olsson, Wallin, Wester, & Rehn, 2013; Top, 2015), што указује да је дванаест недеља, са дозирањем од четири тренинга недељно у трајању по 30 минута, довољно како би се статистички значајно повећали резултати у оквиру поменутих моторичких способности.

Резултати ANCOVA и MANCOVA анализа примењених у простору моторичких способности код испитаника потврдили су квантне и квалитативне резултате који су добијени дескриптивним параметрима као и t-тестом и каноничком корелационом анализом. Овим анализама утврђен је статистички значајан ефекат експерименталне групе испитаника са дијагностикованом лаком менталном ретардацијом адолесцентног узраста у простору моторичких способности. Разлике које су статистички доказане за сваку варијаблу појединачно: MSKD ($p= 0,000$), MGLR ($p= 0,001$), MTRB ($p= 0,000$), на нивоу су значајности $p=0,01$. Код варијабли MT25 ($p= 0,014$), MPSS ($p= 0,028$) утврђена статистичка значајност била је на нивоу значајности од $p=0,05$. У варијаблама MHNK1, MHNK2 није дошло до статистички значајних разлика. Овако добијени резултати су у складу са ранијим истраживањима

који су се бавили ефектима вежбања у циљу корекције моторичких способности ове групације становништва (Blomqvist, Olsson, Wallin, Wester, & Rehn, 2013; Top, 2015).

У складу са добијеним подацима, може се указати да специјалан програм спортских игара, кошарке и фудбала, дужине трајања дванаест недеља и учесталошћу од четири тренинга недељно по 30 минута, утиче на повећање моторичких способности, а пре свега моторичке способности снаге, флексибилности и брзине.

8.2 Разлика између иницијалног и финалног мерења и ефеката специјалног програма спортских игара на резултате у специфично моторичким способностима

Специјалан програм спортских игара је програм у оквиру кога су испитаници експерименталне групе савладавали и изводили елементе спортске игре фудбал и спортске игре кошарка. Ове спортске игре су представљале инструмент уз помоћ којег се желело утицати на развој специфично моторичких способности испитаника адолесцентног узраста са дијагностификованом лако менталном ретардацијом. Резултати на иницијалном мерењу у оквиру дескриптивне статистике показали су се као изразито хетерогени скуп варијабли код експерименталне групе испитаника, а такође су подаци хетерогености били слични и код контролне групе испитаника. Резултати у фактору хетерогености варијабли специфичног моторичког простора добијени на иницијалном мерењу у складу су са резултатима добијеним и у ранијим истраживањима (Stanišić, Verić, Bojić, Nurkić, & Kosić, 2012; Станишић, 2013).

Упоређивањем резултата иницијалног мерења између експерименталне и контролне групе испитаника у варијаблама специфичне моторике, у спортским играма фудбалу и кошарци, нисмо дошли до значајних статистичких разлика. Овако добијени резултати указују на подједнаке полазне основе у специфичној моторичкој способности испитаника у обе спортске игре, односно да су испитаници имали подједнака ранија искуства и вештине.

Резултати дескриптивне статистике на финалном мерењу у оквиру варијабли које описују стање специфично моторичког простора испитаника експерименталне групе која је примењивала специјалан програм спортских игара показују повећање резултата. Средње вредности варијабли којима се утврђивала специфична моторика у оквиру спортске игре фудбал повећала се у свим варијаблама: SMFŠ (финално мерење Mean = 87,67 SD = 24,45; иницијално мерење Mean = 75,67 SD = 23,88), SMFD (финално мерење Mean = 50,33 SD = 16,61; иницијално мерење Mean = 43,00 SD = 16,66), SMFK (финално мерење Mean = 59,33 SD = 19,11; иницијално мерење Mean = 49,00 SD = 20,23). Добијени резултати у оквирима дескриптивне статистике указују на позитиван утицај специфичног програма вежбања у варијаблама спортске игре фудбал. Такође, резултати средњих вредности варијабли, односно тестова којима су се утврђивале специфично моторичке способности, након примене специфичног програма вежбања у спортској игри кошарка дошло је до повећања

средњих вредности: SMK_V (финално мерење Mean = 10,90 SD = 5,33; иницијално мерење Mean = 10,18 SD = 5,17), SMK_H (финално мерење Mean = 9,90 SD = 5,03; иницијално мерење Mean = 9,02 SD = 4,68), SMK_D (финално мерење Mean = 8,87 SD = 5,10; иницијално мерење Mean = 7,98 SD = 4,89), SMK_Š (финално мерење Mean = 7,63 SD = 4,47; иницијално мерење Mean = 6,77 SD = 4,29). Позитивне промене резултата дескриптивне статистике у оквиру средњих вредности указују да је специфичан програм спортских игара са дужином трајања од 12 недеља био сврсисходан, односно одговарајући. Поређењем ових резултата са резултатима ранијих истраживача, односно њихових истраживања, може се уочити позитиван статистички допринос програма са квантно већим вредностима и са редукцијом дужине трајања као и учесталости тренинга (Franciosi, Guidetti, Gallotta, Emerenzian, i & Baldari, 2010; Станишић, 2013). Такође, услед квантификованих представљања података може се уочити да је дошло до квантно већих повећања средњих вредности резултата на финалном мерењу у варијаблима којима се вршила процена специфичне моторике у оквиру спортске игре фудбал. Објашњење ових резултата може се уочити специфичношћу тестова, односно њиховом сложеносту и начином квантификације приказаних вештина, али такође и популаризацијом спортске игре.

Контролна група испитаника која није примењивала специјалан програм спортских игара, али која је имала редовне часове физичког васпитања прописане планом и програмом Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, резултатима дескриптивне статистике показала је у оквиру варијабли којима се процењивала специфична моторика у спортској игри фудбал чак незнатно опадање средњих вредности: SMF_Š (финално мерење Mean = 64,33 SD = 25,42; иницијално мерење Mean = 72,67 SD = 24,06), SMF_D (финално мерење Mean = 33,33 SD = 17,88; иницијално мерење Mean = 38,47 SD = 18,24), SMF_K (финално мерење Mean = 43,00 SD = 16,22; иницијално мерење Mean = 52,67 SD = 17,99). Такође, резултати и у варијаблима којима се процењивала специфична моторика спортске игре кошарка показали су опадање незнатно средњих вредности: SMK_V (финално мерење Mean = 8,85 SD = 4,31; иницијално мерење Mean = 8,97 SD = 4,44), SMK_H (финално мерење Mean = 8,72 SD = 4,32; иницијално мерење Mean = 9,15 SD = 4,55), SMK_D (финално мерење Mean = 7,95 SD = 4,65; иницијално мерење Mean = 8,27 SD = 4,70), SMK_Š (финално мерење Mean = 6,82 SD = 4,65; иницијално мерење Mean = 7,20 SD = 4,90).

Анализом резултата и упоређивањем, односно уочавањем постојања разлика у варијаблима специфичне моторике спортске игре фудбал и кошарка на иницијалном мерењу између експерименталне и контролне групе, није постојала статистички

значајна разлика ни у једној варијабли. У складу са тако добијеним резултатима може се констатовати да је постојање знања и вештина испитаника обе групе било подједнако. Нивои знања и способности у специфично моторичким варијаблама указују на веома сличне полазне основе које су представљале веома битан параметар како би сврсисходност програма била јасније уочљива, односно како би прецизност резултата након третмана била већа.

Резултати финалног мерења обе групе испитаника над којима се вршила статистичка процедура t-теста ради уочавања квантификованих разлика у резултатима специфично моторичких способности спортске игре фудбал и кошарка показала је статистичко постојање разлика у корист експерименталне групе испитаника. Статистички значајна висока разлика се увидела пре свега у свим варијаблама специфично моторичких способности спортске игре фудбал ($p=0,00$). У варијаблама специфичних моторичких способности спортске игре кошарка резултати t-теста нису показали статистички значајну разлику. Величине разлика у варијаблама које су показале статистички значајну разлику показале су тестом (Cohen's d) да је та величина разлика са веома високим вредностима. Може се у складу са добијеним вредностима указати да је фудбал као спортска игра пружио веће повећање резултата у тестовима којима је процењиван у односу на кошарку чији резултати су били квантитативно већи у односу на иницијалне резултате, али нису имали статистички значајну разлику на основу израчунавања статистичке процедуре t-теста. Ту малу разлику потврдио је и Cohen's d тест, односно Коенов показатељ величине разлика којим је утврђено веома ниско постојање разлика.

Каноничком дискриминативном анализом на финалном мерењу у варијаблама које указују на ниво стања специфичне моторике у оквиру спортске игре фудбала и кошарке утврдиле су се квалитативне разлике. Разлике које су утврђене овом статистичком анализом показале су веома високе вредности, односно статистичку значајност ($p=0,001$). Такође, табела бр.32 која указује на корелацију варијабли са дискриминативном функцијом указује на изузетно велику разлику у варијаблама које утврђују специфичну моторику у оквиру спортске игре фудбал. Међутим, коефицијенти дискриминативне функције који су представљени табелом бр.33 показују значајно побољшање и варијабли које утврђују стање специфичне моторике у оквиру спортске игре кошарка. Овако добијени резултати на финалном мерењу указују да је специфичан програм спортских игара у трајању од 12 недеља, са учесталашћу тренинга од четири пута недељно и трајању од 30 минута сваког тренинга, довољан како би се стање специфичних моторичких способности

статистички значајно унапредило. Слична истраживања су такође показала повећање резултата у специфично моторичком простору особа са менталном ретардацијом (Guidetti, Franciosi, Emerenziani, Gallotta, & Baldari, 2009; Franciosi, Guidetti, Gallotta, Emerenziani, & Baldari, 2010; Станишић, 2013).

Статистичке процедуре ANCOVA и MANCOVA анализа које су биле примењене у простору специфично моторичких способности код испитаника потврдиле су квантитативне и квалитативне резултате који су добијени дескриптивним параметрима као и t-тестом и каноничком корелационом анализом. Резултати поменутих анализа утврдили су статистички значајан ефекат експерименталне групе испитаника са дијагностификованом лако менталном ретардацијом адолесцентног узраста у свим варијаблама које су описивале стање специфично моторичког простора са нивоом значајности $p=0,000$. Величина утицаја за сваку појединачну варијаблу (Partial Eta Squared) била је велика. Овако добијени резултати након примене програма указују на квалитет самог програма као и на сврсисходност програма у складу са узорком испитаника у погледу узрастних карактеристика и способности. Јасно су уочени резултати примењеног специјалног програма за спортске игре, као и инструменти којима се утврдила специфична моторичка вештина а који су и у ранијим радовима примењивани (Guidetti, Franciosi, Emerenziani, Gallotta, & Baldari, 2009; Franciosi, Guidetti, Gallotta, Emerenziani, & Baldari, 2010; Giagazoglou, Arabatzi, Dipla, Liga, & Kellis, 2012; Blomqvist, Olsson, Wallin, Wester, & Rehn, 2013; Станишић, 2013; Тор, 2015). Такође, истраживањима која су објављена у претходних десетак година указује се да је програм вежбања од 12 до 20 недеља са учесталошћу од три до четири пута са дужином трајања од 30 до 40 минута довољан како би се могле извршити промене у простору специфичне моторике поменутих спортских игара.

Свеобухватност развоја, како моторичког простора, тако и простора специфичне моторике у оквиру спортских игара фудбала и кошарке код испитаника са дијагностификованом лако менталном ретардацијом адолесцентног узраста оба пола, указује да је сам специфичан и посебно конструисан програм спортских игара био у складу са тенденцијама решавања уоченог проблема истраживања. На основу тога се долази до закључка да су циљеви и хипотезе истраживања у складу са постигнутим резултатима и у потпуности прихваћени.

9. ЗАКЉУЧАК

Једноставна констатација о потврђивању или одбацавању хипотеза била би недоследна и погрешна с обзиром на сложеност проблема и садржаја који су испитивани као и добијених резултата. Зато су завршна разматрања структурисана као анализа хипотеза које ће дати прегледнију слику резултата добијених истраживањем.

Резултати ове дисертације показали су веома значајне промене у параметрима моторичких способности и специфичних моторичких способности адолесцената са менталном ретардацијом изазване дванаестонедељним тренинг програмом спортских игара. Експериментални програм вежбања довео је до промена пре свега у моторичким способностима експерименталне групе испитаника, али су се промене евидентирале и код контролне групе испитаника у статистички значајно нижем нивоу. Прецизније, промене у оквиру моторичких способности које су се издвојиле високом статистичком значајношћу јесу промене у оквирима пре свега параметара снаге, брзине и флексибилности. Промене нису статистичком значајношћу евидентиране у базично моторичком простору координације, како експерименталне, тако и контролне групе испитаника.

Дванаестонедељни програм вежбања довео је до статистички значајних високих промена специфичних моторичких способности у свим варијаблама које се односе на спортску игру фудбал, као и у варијаблама које се односе на спортску игру кошарка, посебно у активностима вођења лопте. У осталим варијаблама, предвиђеним овим истраживањем, постоји статистички значајно побољшање, али са мањим степеном значајности.

На основу прикупљених информација, статистичких процедура које су коришћене приликом обраде информација и добијених резултата истраживања изведени су следећи закључци:

1. Резултати експерименталне групе испитаника на финалном мерењу у оквиру моторичког простора испитаника показале су високе статистички значајне позитивне промене у свим варијаблама осим у два која се односиле на ниво равнотеже. На основу тога може се закључити да хипотеза H_1 , која гласи: *Оствариће се статистички значајни позитивни ефекти примењеног експерименталног програма спортских игара усмереног на моторичке способности код испитаника, адолесцената са менталном ретардацијом, делимично се прихвата.*
2. На основу резултата у оквиру специфично моторичких способности добијених на финалном мерењу, може се закључити да постоје високо статистички значајни ефекти побољшања у оквиру варијабли која се односе на спортку игру фудбал, док су само статистички високо позитивно значајни ефекти код експерименталне групе видљиви у варијабли која се односила на вођење лопте у оквиру спортске игре кошарка. У складу са тим хипотеза H_2 , која гласи: *Оствариће се статистички значајни позитивни ефекти примењеног експерименталног програма спортских игара усмереног на специфичне моторичке способности код испитаника, адолесцената са менталном ретардацијом, у потпуности се прихвата.*
3. Резултати иницијалног тестирања указали су да ниво моторичких способности није подједнако развијен код испитаника експерименталне и контролне групе осим у варијаблама која се односе на равнотежу. У складу са тим може се закључити да хипотеза H_3 , која гласи: *Постоји статистички значајна разлика у моторичким способностима, између експерименталне и контролне групе на иницијалном мерењу, делимично се прихвата.*
4. Компаративном анализом експерименталне и контролне групе на иницијалном мерењу утврђено је постојање статистички значајних разлика у специфично моторичким способностима. У складу са тим може се закључити да је хипотеза H_4 , која гласи: *Постоји статистички значајна разлика у специфично моторичким способностима између експерименталне и контролне групе на иницијалном мерењу, не прихвата се у потпуности.*

5. Резултати експерименталног програма на финалном мерењу показали су значајан напредак у моторичким простору, а пре свега у параметрима снаге и флексибилности у односу на контролну групу испитаника. На основу овако добијених резултата хипотеза H_5 , која гласи: *Постоји статистички значајна разлика у моторичким способностима, између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу, у потпуности се прихвата.*
6. Резултати финалних мерења варијабли у оквиру специфично моторичких способности испитаника указали су статистички значајно веће побољшање резултата варијабли у корист експерименталне групе испитаника. У складу са тим може се закључити да хипотеза H_6 , која гласи: *Постоји статистички значајна разлика у специфичним моторичким способностима, између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу, у потпуности се прихвата.*

Уопштено, резултати овог истраживања указују на следеће: специфичан програм вежбања спроведен у оквиру дванаестонедељних часова специјално дозираних спортских активности значајно је допринео развоју, како моторичких способности, тако и специфично моторичких способности у оквиру спортских игара фудбала и кошарке.

10. ЗНАЧАЈ ИСТРАЖИВАЊА

Овим истраживањем се утврдио ефекат специјалног програма спортских игара на развој моторике код адолесцената са дијагностикованом лако менталном ретардацијом. Специјални програм спортских игара са тачно одређеном дозираношћу и начином организације омогућио је побољшање у оквиру простора базичне и специфичне моторике особа са менталном ретардацијом.

Резултати спроведеног истраживања могу бити од користи поред самих испитаника и директним асистентима у реализацији програма спортских игара, односно професорима физичког васпитања. Такође, добијена сазнања спроведеног истраживања могу бити од великог значаја за израду одговарајућих модела програма за развој способности простора базичне и специфичне моторике адолесцената са дијагностикованом лако менталном ретардацијом. Управо у адолесцентном периоду, када је организам спреман да поднесе највеће промене током свог развоја, треба искористити на најбољи могући начин предности овог програма.

Највећи значај овог истраживања нашао би се у одговору на питање: како и на који начин специјални програм спортских игара спроведен на часовима физичког васпитања од стране наставника физичког васпитања утиче на развој базичних и специфичних моторичких способности у оквиру спортске игре фудбал и кошарка код адолесцената са дијагностикованом лако менталном ретардацијом.

11. ЦИТИРАНА ЛИТЕРАТУРА

1. Alruwaih, M. E. (2015). Effects of soccer unified program on adaptive behavioral for children with mental retardation. *Ovidius University Annals, Series Physical Education and Sport/Science, Movement and Health*, 15 (2), 436-442.
2. Altszuler, A. R., Morrow, A. S., Merrill, B. M., Bressler, S., Macphee, F. L., Gnagy, E. M., & Pelham, Jr, W. E. (2017). The Effects of Stimulant Medication and Training on Sports Competence Among Children With ADHD. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 46, 1-13.
3. American Association on Mental Retardation (1992). *Mental Retardation: Definition, Classification, and Systems of Support. 9th ed.* Washington, (DC): AAMR.
4. American Psychiatric Association (APA) (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (text revision). 4th ed.* Washington, (DC): APA.
5. Baran, F., Aktop, A., Özer, D., Nalbant, S., Ađlamış, E., Barak, S., & Hutzler, Y. (2013). The effects of a Special Olympics Unified Sports Soccer training program on anthropometry, physical fitness and skilled performance in Special Olympics soccer athletes and non-disabled partners. *Research in Developmental Disabilities*, 34 (1), 695-709.
6. Берић, Д. & Коцић, М. (2010). *Кошарка техника и методика*. Ниш: Факултет спорта и физичког васпитања, Универзитета у Нишу.
7. Bojanin, S. S., Kolar, D., & Kolar, M. (2002). Mental retardation and psychotic disorders. *Psihijatrija danas*, 34 (3-4), 327-343.
8. Blomqvist, S., Olsson, J., Wallin, L., Wester, A., & Rehn, B. (2013). Adolescents with intellectual disability have reduced postural balance and muscle performance in trunk and lower limbs compared to peers without intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities*, 34 (1), 198-206.
9. Castagno, K. S. (2001). Special Olympics unified sports: Changes in male athletes during a basketball season. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 18 (2), 193-206.
10. Carr, G. (2004). *Sport mechanics for coaches*. Champaign (IL): Human Kinetics.

11. Carmeli, E., Zinger-Vaknin, T., Morad, M., & Merrick, J. (2005). Can physical training have an effect on well-being in adults with mild intellectual disability? *Mechanisms of Ageing and Development*, 126 (2), 299–304.
12. Chanas, A. K., Reid, G., & Hoover, M. L. (1998). Exercise effects on health-related physical fitness of individuals with an intellectual disability: A meta-analysis. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 15 (2), 119-140.
13. Chaiwanichsiri, D., Sanguanrungrasirikul, S., & Suwannakul, W. (2000). Poor physical fitness of adolescents with mental retardation at Rajanukul school Bangkok. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 83 (11), 1387-1392.
14. Chen, M. D., Tsai, H. Y., Wang, C. C., & Wuang, Y. P. (2015). The effectiveness of racket-sport intervention on visual perception and executive functions in children with mild intellectual disabilities and borderline intellectual functioning. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 11, 2287-2297.
15. Cowley, P. M., Ploutz-Snyder, L. L., Baynard, T., Heffernan, K., Jae, S. Y., Hsu, S., Lee, M., Pitetti, K. H., Reiman, M. P., & Fernhall, B. (2010). Physical fitness predicts functional tasks in individuals with Down syndrome. *Medicine and Science in Sports and Medicine*, 42 (2), 388–393.
16. Ђурашковић, Р., и Живковић, Д. (2009). *Спорт особа са посебним потребама*. Ниш: Факултет спорта и физичког васпитања.
17. Eston, R., & Reilly, T. (2001). *Kinanthropometry and exercise physiology laboratory manual: tests, procedures and data. Volume 2: Exercise physiology. 2nd ed.* London: Routledge.
18. Filazoğlu-Çokluk, G., Kirimoğlu, H., Öz, A. Ş., & İlhan, E. L. (2015). The Effects of Physical Education and Sports on the Self-Concept of the Children with Mild Mental Disabilities. *International Journal of Science Culture and Sport*, 3 (3), 55-72.
19. Franciosi, E., Guidetti, L., Gallotta, M. C., Emerenziani, G. P., & Baldari, C. (2010). Contributions of selected fundamental factors to basketball performance in adult players with mental retardation. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24 (8), 2166-2171.
20. Franciosi, E., Gallotta, M. C., Baldari, C., Emerenziani, G. P., & Guidetti, L. (2012). Basketball ability testing and category for players with mental retardation: 8-month training effect. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 26 (6), 1524-1531.
21. Giagazoglou, P., Arabatzi, F., Dipla, K., Liga, M., & Kellis, E. (2012). Effect of a hippotherapy intervention program on static balance and strength in adolescents with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 33 (6), 2265-2270.

22. Golubović, Š., Maksimović, J., Golubović, B., & Glumbić, N. (2012). Effect of exercise on physical fitness in children with intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities*, 33 (2), 608-614.
23. Graham, A., & Reid, G. (2000). Physical Fitness of adults with an intellectual disability: A 13-year follow-up study. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71 (2), 152-161.
24. Guidetti, L., Franciosi, E., Emerenziani, G. P., Gallotta, M. C., & Baldari, C. (2009). Assessing basketball ability in players with mental retardation. *British Journal of Sports Medicine*, 43 (3), 208-212.
25. Guidetti, L., Franciosi, E., Gallotta, M. C., Emeranziani, G. P., & Baldari, C. (2010). Could sport specialization influence fitness and health of adults with mental retardation? *Research in Developmental Disabilities*, 31 (5), 1070-1075.
26. Hartman, E., Houwen, S., Scherder, E., & Visscher, C. (2010). On the relationship between motor performance and executive functioning in children with intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54 (5), 468-477.
27. Hemayattalab, R., & Movahedi, A. (2010). Effects of different variations of mental and physical practice on sport skill learning in adolescents with mental retardation. *Research in Developmental Disabilities*, 31 (1), 81-86.
28. Herodek, K. (2006). *Opšta antropomotorika*. Niš: SIA.
29. Ibralić F. & Smajić M. (2007). *Osobe sa intelektualnim teškoćama - kontekstualni pristup*. Tuzla: Denfas.
30. Iveković, I. (2013). Utjecaj motoričkog planiranja, koordinacije i sukcesivnih sposobnosti na motorički razvoj i društveno ponašanje djece s teškoćama u razvoju. *Hrvatski športsko medicinski vjesnik*, 28, 99-107.
31. Jerković, S., Rihtar, I., Barišić, V., & Jerković, M. (2004). *Teorija tehnike i metodika obuke elementarne tehnike nogometne igre*. Zagreb: Kineziološki fakultet.
32. Joksimović, A. (2002). *Fudbal istorija i taktika*. Knjaževac: GIP "TIMOK".
33. Kaljača, S., Cvijetić, M., & Dučić, B. (2014). Participacija osoba sa intelektualnom ometenošću u rekreativnim i socijalnim aktivnostima. *Specijalna edukacija i rehabilitacija*, 13 (2), 173-193.
34. Kasum, G., Milićević-Marinković, B., Marinković, M., Kovačević, A., & Kasum, B. (2012). Uticaj šestomesečnog programa malog fudbala na motoričke sposobnosti intelektualno ometenih osoba. Dopsaj, M. (ur.). *Zbornik radova Međunarodne naučne konferencije – „Efekti primene fizičke aktivnosti na antropološki status dece, omladine i odraslih“* (pp. 393-401). Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.

35. King, B.H., Hodapp, R.M., & Dykens, E.M. (2000). Mental retardation. In Kaplan, H.I., & Sadock, B.J. (Eds). *Comprehensive Textbook of Psychiatry. 7th ed.* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
36. Коцић, М. & Берић, Д. (2015). *Кошарка*. Ниш: Факултет спорта и физичког васпитања Универзитета у Нишу.
37. Kocić, M., Bojić, I., Aleksandrović, M., Ignjatović, A., & Radovanović, D. (2017). Physical Activity in Adolescent with Mental Retardation: Is Adapted Basketball Training Adequate Stimulus to Improve Cardiorespiratory Fitness and Sport Skills Performance?. *Acta Facultatis Medicae Naissensis*, 34 (2), 159-168.
38. Luckasson, R., Borthwick-Duffy, S., Buntinx, W. H., Coulter, D. L., Craig, E. M. P., Reeve, A., Schalock, R. L.; Snell, M. E., Spitalnik, D. M., Spreat, S., & Tasse, M. J. (2002). *Mental retardation: Definition, classification, and systems of supports, 10th ed.* Washington, (DC): American Association on Mental Retardation.
39. Luxbacher, J. (2014). *Soccer: Steps to success, Fourth edition.* United States of America: Human kinetics.
40. Maiano, C., Ninot, G., & Errais, B. (2001). Effects of alternated sport competition in perceived competence for adolescent males with mild to moderate mental retardation. *International Journal of Rehabilitation Research*, 24 (1), 51-58.
41. Maksimović, J. M. (2012). Učenici s posebnim potrebama i nastava fizičkog vaspitanja. *Zbornik radova Učiteljskog fakulteta*, 14, 311-318.
42. Милојевић, А. (2004). *Психологија спорта и вежбања*. Ниш: Факултет физичке културе.
43. Младеновић-Ћирић, I. (2010). *Биолошке основе спорта. III izdanje.* Niš: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
44. Ninot, G., Bilard, J., Delignieres, D., & Sokolowski, M. (2005). Effects of Integrated Sport Participation on Perceived Competence for Adolescents with Mental Retardation. *Journal of Intellectual Disability Research*, 17 (2), 208-221.
45. Not, R. (2008). Mentalna retardacija: definicija, klasifikacija i suvremena podrška osobama s intelektualnim teškoćama. *Nova prisutnost*, 4 (3), 339-351.
46. Podgorski, C. A., Kessler, K., & Cacia, B. (2004). Physical activity intervention for older adults with intellectual disability: report on a pilot project. *American Journal on Mental Retardation*, 42 (4), 272-283.
47. Поповић, М. (2015). *Разлике у нивоу моторичких, когнитивних, конативних димензија и социјалног статуса атлета и сарадника и њихов утицај на успешност у фудбалској игри*. Докторска дисертација, Универзитет у Приштини: Факултет за спорт и физичко васпитање.

48. Rose, L. (2013). *Winning basketball fundamentals*. United States of America: Human Kinetics
49. Salaun, L., & Berthouze-Aranda, S. E. (2012). Physical fitness and fatness in adolescents with intellectual disabilities. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 25 (3), 231-239.
50. Sekušak-Galešev S. (2002). Bio-psiho-socijalne karakteristike adolescenata s mentalnom retardacijom. *Priručnik seminara: „Značajke adolescenata s mentalnom retardacijom u procesu odrastanja i sazrijevanja“*. Zagreb: Državni zavod za zaštitu obitelji, materinstva mladeži i Udruga za promicanje inkluzije.
51. Skowroński, W., & Ziemilska, A. (1996). Eurofit Special – the test for handicapped persons. *Physical and Health Education*, 3, 109–117.
52. Skowroński, W. (1999). *Eurofit Special*. Warsaw: Akademia Wychowania Fizycznego.
53. Skowroński, W., Horvat, M., Nocera, J., Roswal, G., & Croce, R. (2009). Eurofit special: European fitness battery score variation among individuals with intellectual disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 26 (1), 54-67.
54. Stanišić, Z., Berić, D., Bojić, I., Nurkić, M., & Kocić, M. (2012 a). The effects of specially adapted basketball training program in adolescents with mental retardation: a pilot study. *Serbian Journal of Sports Sciences*, 6 (3), 55-70.
55. Stanišić, Z., Kocić, M., Aleksandrović, M., Stanković, N., & Radovanović, D. (2012 b). The effects of an adapted basketball training program on the physical fitness of adolescents with mental retardation: a pilot study. *Serbian Journal of Experimental and Clinical Research*, 13 (3), 103-107.
56. Станишић, З. (2013). *Ефекти тренинга адаптивне кошарке на специфично моторичке и функционалне способности адолесцената са менталном ретардацијом*. Необјављена докторска дисертација: Факултет спорта и физичког васпитања, Универзитет у Нишу.
57. Stojiljković, S. (2003). *Osnove opšte antropomotorike*. Niš: Studentski kulturni centar.
58. Svetska zdravstvena organizacija, ICD-10, (1992). *Klasifikacija mentalnih poremećaja i poremećaja ponašanja*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
59. Szymanski, A., & King, B. (1999). Practice parameters for the assessment and treatment of children, adolescents, and adults with mental terardation and comorbid mental disorders. *Journal of the American Academy of Child Adolescent Psychiatry*, 38 (12), 5-31.

60. Radivojević, Z., & Raičević, N. (2007). Međunarodna zaštita osoba s mentalnim poremećajem. *Temida*, 10, 11-25.
61. Talović, M. (2001). *Efekti programa na poboljšanje motoričkih i funkcionalnih sposobnosti kao i nekih elemenata tehnike nogometaša*. Neobjavljena doktorska disertacija: Fakultet za fizičku kulturu, Univerzitet u Sarajevu.
62. Tatić, D. (2008). Zaštita prava osoba sa invaliditetom u Srbiji. *HERETICUS-Časopis za preispitivanje prošlosti*, (4), 67-76.
63. Tomic, K., Mihajlovic, G., Jovanovic Mihajlovic, N., Djukic Dejanovic, S., Mihajlovic, K., & Petrović, G. (2011). Diagnosis and treatment of depression in persons with intellectual disability. *Acta Medica Medianae*, 50 (3), 81-89.
64. Top, E. (2015). The effect of swimming exercise on motor development level in adolescents with intellectual disabilities. *American Journal of Sports Science and Medicine*, 3 (5), 85-89.
65. Tsimaras, V. K., & Fotiadou, E. G. (2004). Effect of training on the muscle strength and dynamic balance ability of adults with down syndrome. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 18 (2), 343-347.
66. Tsiriki, G., Batsiou, S., Douda, E., & Antoniou, P. (2007). The effects of a pilot exercise program of basketball basic skills on individuals with moderate mental retardation. *Inquiries in Sport and Physical Education*, 5 (3), 352 – 362.
67. Van de Vliet, P., Rintala, P., Fröjd, K., Verellen, J., Van Houtte, S., Daly, D. J., & Vanlandewijck, Y. C. (2006). Physical fitness profile of elite athletes with intellectual disability. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 16 (6), 417-425.
68. Zatsiorsky, V.M. (1995). *Science and practice of strength training*. Champaign (IL): Human Kinetics.
69. Wall, A. T. (2004). The developmental skill-learning gap hypothesis: Implications for children with movement difficulties. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 21 (3), 197-218.
70. Wilska ML, & Kaski MK. (2001). Why and how to assess the aetiological diagnosis of children with intellectual disability / mental retardation and other neurodevelopmental disorders: description of the Finnish approach. *European Journal of Paediatric Neurology*, (5),7-13.
71. World Health Organization, (1996). *ICD-10 Guide for Mental Retardation*. Geneva: WHO.
72. World Medical Association (2011). *Handbook of WMA policies*. Нађено 15. 11. 2012, WWW:<http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html>.

12. ПРИЛОГ

12.1 Листа слика у дисертацији

Слика бр. 1: Фудбалски терен са скицираним тестовима који ће бити коришћени приликом тестирања испитаника.

Слика бр. 2: Кошаркашки терен са одређеним размерама које ће бити коришћене приликом тестирања испитаника.

12.2 Листа табела у дисертацији

Табела бр. 1: Мерни инструменти за процену антропометријских карактеристика.

Табела бр. 2: Мерни инструменти за процену моторичких способности.

Табела бр. 3: Мерни инструменти за процену специфичних моторичких способности.

Табела бр. 4: Мерни инструмент за процену специфичних моторичких кошаркашких способности I нивоа.

Табела бр. 5: Мерни инструмент за процену специфичних моторичких кошаркашких способности II нивоа.

Табела бр. 6: Мерни инструмент за процену специфичних моторичких кошаркашких способности III нивоа.

Табела бр. 7: Мерни инструмент за процену специфичних моторичких кошаркашких способности IV нивоа.

- Табела бр. 8:** Генерални план специјалног програма вежбања (информације о временским интервалима и учесталости примене специјалног програма).
- Табела бр. 9:** План рада у првој фази часова специјалног програма спортских игара.
- Табела бр. 10:** План рада у другој фази часова специјалног програма спортских игара за прве четири недеље.
- Табела бр. 11:** План рада у другој фази часова специјалног програма спортских игара за период од 5. до 8. недеље.
- Табела бр. 12:** План рада у другој фази часова специјалног програма спортских игара за период од 8. до 12. недеље.
- Табела бр. 13:** План рада у трећој фази часова специјалног програма спортских игара.
- Табела бр. 14:** Дескриптивни параметри морфолошких карактеристика и моторичких способности експерименталне (Лесковац) групе на иницијалном мерењу.
- Табела бр. 15:** Дескриптивни параметри морфолошких карактеристика и моторичких способности контролне (Ниш) групе на иницијалном мерењу.
- Табела бр. 16:** Дескриптивни параметри специфичне моторике експерименталне (Лесковац) групе на иницијалном мерењу.
- Табела бр. 17:** Дескриптивни параметри специфичне моторике контролне (Ниш) групе на иницијалном мерењу.
- Табела бр. 18:** Дескриптивни параметри морфолошких карактеристика и моторичких способности експерименталне (Лесковац) групе на финалном мерењу.
- Табела бр. 19:** Дескриптивни параметри морфолошких карактеристика и моторичких способности контролне (Ниш) групе на финалном мерењу.
- Табела бр. 20:** Дескриптивни параметри специфичне моторике експерименталне (Лесковац) групе на финалном мерењу.
- Табела бр. 21:** Дескриптивни параметри специфичне моторике контролне (Ниш) групе на финалном мерењу.

- Табела бр. 22:** Т-тест између експерименталне и контролне групе на иницијалном мерењу – моторичке способности.
- Табела бр. 23:** Т-тест између експерименталне и контролне групе на иницијалном мерењу – специфичне моторичке способности.
- Табела бр. 24:** Т-тест између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу – моторичке способности.
- Табела бр. 25:** Значајност изоловане дискриминативне функције.
- Табела бр. 26:** Корелације варијабли са дискриминативном функцијом.
- Табела бр. 27:** Коефицијенти за дискриминативну функцију.
- Табела бр. 28:** Центроиди група.
- Табела бр. 29:** Прецизност апостериорне класификације.
- Табела бр. 30:** Т-тест између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу – специфичне моторичке способности.
- Табела бр. 31:** Значајност изоловане дискриминативне функције.
- Табела бр. 32:** Корелације варијабли са дискриминативном функцијом.
- Табела бр. 33:** Коефицијенти за дискриминативну функцију.
- Табела бр. 34:** Центроиди група.
- Табела бр. 35:** Прецизност апостериорне класификације.
- Табела бр. 36:** Мултиваријантна анализа коваријансе моторичких способности између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу.
- Табела бр. 37:** Униваријантна анализа коваријансе моторичких способности између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу.
- Табела бр. 38:** Мултиваријантна анализа коваријансе специфичних моторичких способности између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу.
- Табела бр. 39:** Униваријантна анализа коваријансе специфичних моторичких способности између експерименталне и контролне групе на финалном мерењу.

13. БИОГРАФИЈА

Кандидат Александар Пејчић рођен је 4.3.1968. године у Лесковцу, где је завршио Основну школу „Светозар Марковић“, а затим средњу Трговачко-угоститељску школу „Војислав Николајевић“ у Лесковцу. Основне студије је уписао на Студијској групи за физичку културу Филозофског факултета Универзитета у Нишу 1987. године, које је завршио 1995. године одбранивши дипломски рад на тему „Улога спољних маневарских играча у организацији и реализацији напада“ оценом 10 (десет). Магистарске студије је уписао на Факултету физичке културе Универзитета у Нишу 2004. године, завршио их 2015. године са просечном оценом 8.87 (осам, осамдесет седам) одбранивши 5.11.2014. године магистарску тезу „Експлозивна снага ногу играча фудбала и фуцала“ оценом 10 (десет). Докторске академске студије уписао школске 2015/2016. на Факултету спорта и физичког васпитања Универзитета у Нишу. Током похађања докторских академских студија објавио је више стручних и истраживачких радова.

Тренутно је запослен као професор физичког васпитања у Школи за основно образовање одраслих „Доситеј Обрадовић“ у Лесковцу. У младости је био активан фудбалер и играо за ФК „Дубочица“ из Лесковца, која је тих година играла у савезном рангу бивше СФРЈ. У првом тиму наступио је са 17 година, а селектиран је у млађим селекцијама репрезентације Србије и Југославије. По завршетку фудбалске каријере посвећује се тренерском позиву.

Са својим некадашњим клубом ФК „Дубочица“, а овог пута са тренерске клупе, пласирао се у финале Купа Србије за омладинце у сезони 2000/2001, као и 2001/2002 . У сезони 1998/1999. био је помоћни тренер фудбалског прволигаша ФК „Могрен“ из Будве.

С обзиром да је друштвено политички активан, постављан је и биран на многим локалним, републичким и државним функцијама. Године 2004. постављен је за директора Спортско-рекреативног центра „Дубочица“ у Лесковцу. У периоду од

2004. до 2007. године обављао је дужност начелника Јабланичког управног округа. Био је члан одбора Владе Републике Србије за равномерно регионални развој од 2005. до 2008. године. Налазио се на позицији координатора школских управа у Министарству просвете и спорта Републике Србије у периоду од 2007. до 2008. године и у истом периоду био члан Управног одбора у Државној лутрији Србије. Изабран је за народног посланика Републике Србије у два мандата у периоду од 2008. до 2014. године.

Ожењен супругом Наташом са којом има кћи Лену.



Универзитет у Нишу
ИЗЈАВА О АУТОРСТВУ

Изјављујем да је докторска дисертација под насловом **СПЕЦИЈАЛНИ ПРОГРАМ СПОРТСКИХ ИГАРА И РАЗВОЈ МОТОРИЧКИХ СПОСОБНОСТИ И СПЕЦИФИЧНО МОТОРИЧКИХ СПОСОБНОСТИ АДОЛЕСЦЕНАТА СА МЕНТАЛНОМ РЕТАРДАЦИЈОМ**

која је одбрањена на **Факултету спорта и физичког васпитања** Универзитета у Нишу:

- резултат сопственог истраживачког рада;
- да ову дисертацију, ни у целини, нити у деловима, нисам пријављивао/ла на другим факултетима, нити универзитетима;
- да нисам повредио/ла ауторска права, нити злоупотребио/ла интелектуалну својину других лица.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци, који су у вези са ауторством и добијањем академског звања доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада, и то у каталогу Библиотеке, Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Нишу, као и у публикацијама Универзитета у Нишу.

У Нишу, 26.02.2018.

Аутор дисертације: **Александар Пејчић**

Потпис аутора дисертације:



Универзитет у Нишу

**ИЗЈАВА О ИСТОВЕТНОСТИ ШТАМПАНОГ И
ЕЛЕКТРОНСКОГ ОБЛИКА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ**

Име и презиме аутора: **Александар Пејчић**

Наслов дисертације: **СПЕЦИЈАЛНИ ПРОГРАМ СПОРТСКИХ ИГАРА И
РАЗВОЈ МОТОРИЧКИХ СПОСОБНОСТИ И СПЕЦИФИЧНО МОТОРИЧКИХ
СПОСОБНОСТИ АДОЛЕСЦЕНАТА СА МЕНТАЛНОМ РЕТАРДАЦИЈОМ**

Ментор: **проф. др Миодраг Коцић, ванредни професор**

Изјављујем да је штампани облик моје докторске дисертације истоветан
електронском облику, који сам предао/ла за уношење у **Дигитални
репозиторијум Универзитета у Нишу.**

У Нишу, 26.02.2018.

Потпис аутора дисертације:



Универзитет у Нишу
ИЗЈАВА О КОРИШЋЕЊУ

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Никола Тесла“ да у Дигитални репозиторијум Универзитета у Нишу унесе моју докторску дисертацију, под насловом: **СПЕЦИЈАЛНИ ПРОГРАМ СПОРТСКИХ ИГАРА И РАЗВОЈ МОТОРИЧКИХ СПОСОБНОСТИ И СПЕЦИФИЧНО МОТОРИЧКИХ СПОСОБНОСТИ АДОЛЕСЦЕНАТА СА МЕНТАЛНОМ РЕТАРДАЦИЈОМ**

Дисертацију са свим прилозима предао/ла сам у електронском облику, погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију, унету у Дигитални репозиторијум Универзитета у Нишу, могу користити сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons), за коју сам се одлучио/ла.

1. Ауторство (CC BY)
2. Ауторство – некомерцијално (CC BY-NC)
3. Ауторство – некомерцијално – без прераде (CC BY-NC-ND)
4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима (CC BY-NC-SA)
5. Ауторство – без прераде (CC BY-ND)
6. Ауторство – делити под истим условима (CC BY-SA)

У Нишу, 26.02.2018.

Аутор дисертације: **Александар Пејчић**

Потпис аутора дисертације:
