

**Асис.мр Лидија Московљевић,
Факултет спорта и физичког васпитања
Универзитет у Београду**

УСВАЈАЊЕ СПЕЦИФИЧНЕ ТЕХНИКЕ СА РЕКВИЗИТИМА У РИТМИЧКОЈ ГИМНАСТИЦИ (магистарска теза)

1. Уводна разматрања

Ритмичка гимнастика (у даљем тексту РГ) спада у ацикличне полиструктуралне спортове веома сложене координације, којом се баве искључиво женска деца и омладина (Радисављевић, 1992.). Комплексност деловања ове спортске гране, условљена је испољавањем оптималних вредности биомоторичких способности као што су: максимална покретљивост, добар кинестетски осећај (одржавање равнотежног положаја), прецизност, брзина реаговања, координација кретања, осећај за ритам и музикалност и савршена манипулативна способност.

Основни захтев у РГ везан је за савладавање сложених моторичких кретања телом и реквизитом, чији је основ високи степен координације, која се најефикасније развија у раном школском узрасту. Стога је потребно код девојчица што раније утврдити диспозиције за остваривање врхунских спортских резултата и правовремено их упутити на специјализован тренинг. Сложеност технике извођења телом и реквизитом у РГ, намеће проблем оптимализације програма рада и тренинга код девојчица, посебно млађег школског узраста. Основни услов за оптимализацију програма учења у РГ јесте утврђивање могућности и брзине усвајања одређених техника са реквизитима код девојчица различитог узраста.

Имајући у виду улогу спортске технике у РГ и чињеницу да се победа и добар резултат постижу непосредно високим техничким савршенством, односно уметношћу кретања, може се закључити да се процесу обучавања технике са реквизитима у РГ мора приступити систематично и веома озбиљно, како у спортским клубовима, тако и у школама, из којих се девојчице, раном селекцијом, усмеравају према спортским клубовима за РГ.

2. Проблем и предмет истраживања

Специфичност рада са реквизитима је основа ритмичке гимнастике, по чему се она и разликује од других спортских грана. Ритмичка гимнастика спада у групу технички сложених спортова, у којима главну улогу играју координационе способности. У зависности од сложености технике различитих спортских грана, Староста (1987) је сугерисао хипотезу да, сваку од њих карактерише други ниво моторне координације. Испитивања која је вршио Староста на групи врхунских

спортиста из 8 спортских грана, показала су да су се највишим нивоом координације карактерисали уметнички клизачи. Далеко иза њих били су џудисти (сениори) и вежбачице ритмичке гимнастике (највиши ниво координације имале су такмичарке мајсторског и I разреда). Уједно, Староста је доказао да изразитији пораст координације настаје код младих спортиста, кад је традиционални тренинг допуњен специјалним техничким (координационим) вежбама – или симетризацијом покрета, тј. изједначавањем умешности извођења вежби мање способним екстремитетом, или у другом правцу. То је уједно и основни принцип тренажног рада у спортској и ритмичкој гимнастици.

Предмет истраживања је усвајање задатака специфичне технике истог нивоа сложености, са изабраним реквизитом (лопта), код женске популације различитог узраста.

3. Преглед досадашњих истраживања

Број истраживања која се односе на обучавање и усвајање технике одређеног спорта је изузетно мали.

Прва истраживања односила су се на примену парцијално-глобалне методе обучавања одбојкашке технике на одабране димензије специфичне моторике, Маџарац (1984). Аутор сугерише да у даљим истраживањима треба утврдити оптимално време потребно за учење основне технике у одређеном спорту, у складу са узрастом.

Поједини радови бавили су се испитивањем утицаја програма рада пионирских школа у рукомету, ритмичкој гимнастици, атлетици, пливању на развој морфолошких, моторичких, когнитивних и конативних способности ученика, након вишемесечне примене програма рада (Попмихајлов, 1978; Димова, 1983; Келер, 1984; Ђурковић, 1987; Загорац, 1990; Максимовић, 2000).

Поједини научници бавили су се предлагањем тестова за утврђивање нивоа специфичне технике у одређеним спортовима, провером батерије тестова за селекцију деце за бављење спортом и одређивање битних моторичких варијабли за проверу способности за бављење појединим спортским гранама (Улатовски и Рудзиновски, 1973, Хромински, 1973, Крстев, Врбанов и Блчев, 1976, а све према Циев, 1983, Мадић, 1995).

Највећи број истраживања у ритмичкој гимнастици односи се на испитивање морфо-функционалних карактеристика, моторичких својстава, музичких способности и неких конативних особина вежбачица РГ. Санадер (1985) је на узорку 50 ученица петог разреда основне школе, испитивала у којој мери специфичан програм вежби класичног балета, као обавезни саставни део тренинга такмичарки у РГ, утиче на ефикасност савладавања основне технике у елементима без реквизита.

Из области РГ такође је пронађен мали број радова, а истраживања се углавном односе на испитивање морфо-

функционалних карактеристика, моторичких својстава, мизичких способности и неких конативних особина вежбачица РГ.

Неколико аутора проучавало је проблеме селекције и избора талентованих девојчица, утврђивање значаја морфолошких карактеристика и моторичких способности, односно моделних карактеристика за бављење РГ (Батова и Шишкова, 1974, према Санадер,2000; Клеплова, 1980; Бугарска федерација за ритмичку гимнастику,1983; Атанасова и Шишкова,1989; Коцић,1987; Богдановић,1995; Санадер,2000).

4. Циљ и задаци истраживања

Основни циљ рада је да се испита способност усвајања дефинисаног програма, задатака специфичне технике са изабраним реквизитом у РГ, код девојчица различитог узраста.

Задаци овог истраживања су:

1. Утврдити и упоредити координационе способности испитаница унутар сваке узрасне групе на почетку и на крају експерименталног истраживања.
2. Оценити ниво усвојености задатака специфичне технике лоптом унутар сваког субузорка на почетку и на крају експеримента.
3. Утврдити повезаност између координационих способности и успешности усвајања задатака специфичне технике са примењеним реквизитом унутар сваког субузорка.
4. Утврдити успешност усвајања задатака специфичне технике са реквизитом унутар група на основу значајности разлика у успешности усвајања задатака специфичне технике између различитих узрасних група.

5. Хипотезе истраживања

Полазећи од дефинисаних предмета, циља и задатака истраживања, као и на основу консултоване адекватне литературе, дефинисана је једна генерална (Хг) и три помоћне хипотезе (Х1 – Х3).

Генерална хипотеза:

Хг – Код различитих узрасних група, усвајање специфичне технике са изабраним реквизитом биће различито.

Помоћне хипотезе:

Х1 – Усвајање задатака специфичне технике са изабраним реквизитом биће успешније код девојчица млађег школског узраста, у односу на старији узраст (девојчице VII разреда и студенткиње).

Х2 – Повезаност општих координационих способности и усвајања задатака специфичне технике са изабраним реквизитом (специфична координација), биће различита код појединих узрасних група.

X3 – Показаће се међусобна повезаност задатака специфичне технике са реkvизитом код различитих узрасних група.

6. ПРИМЕЊЕНА МЕТОДОЛОГИЈА

6.1. Ток и поступци истраживања

Истраживање је организовано у форми експеримента са паралелним групама. Као основни, коришћени су експериментални и емпиријски метод.

Коришћене су следеће истраживачке технике и њима одговарајући инструменти:

1. мерење – антропометријске мере за прикупљање и утврђивање морфолошких карактеристика испитаница;
2. тестирање – тестови за прикупљање и утврђивање моторичких карактеристика испитаница;
3. скалирање – оцене од 1-5 за процену нивоа технике са реkvизитима.

Целокупан програм експерименталног истраживања састојао се из три дела: иницијалног мерења, периода увежбавања и финалног мерења. Сва мерења обављена су за ученице у О.Ш., „Краљ Петар I” Београд, а за студенткиње Факултета спорта и физичког васпитања (у даљем тексту ФСФВ) у сали Факултета и кабинету за биомеханику ФСФВ.

Током експерименталног истраживања, на иницијалном и финалном мерењу, испитаницама су од антропометријских мера измерене висина тела и маса тела, истестиране су им координационе способности, помоћу три различита теста опште координације (тест са провлачењем и прескакањем-КОР; 20 искорача са провлачењем палице-20ИП и окретност на тлу-ОНТ) и оцењен им је ниво извођења три задатка специфичне технике лоптом.

Период увежбавања задатака специфичне технике са реkvизитом, започео је два дана након иницијалног мерења за све четири групе и одвијао се два пута недељно по 45 минута. Увежбавање је трајало пет недеља.

6.2. Узорак испитаника

Узорак је чинило укупно 116 испитаника женског пола, које су биле сврстане у четири субузорка:

Први субузорак чиниле су девојчице I разреда О.Ш., „Краљ Петар I” из Београда, старе 7 година \pm 6 месеци;

Други субузорак чиниле су ученице III разреда О.Ш., „Краљ Петар I” из Београда, старе 9 година \pm 6 месеци;

Трећи субузорак чиниле су ученице VII разреда О.Ш., „Краљ Петар I” из Београда старе 13 година \pm 6 месеци;

Четврти субузорок чиниле су студенткиње IV године Факултета спорта и физичког васпитања у Београду, старе 22 године ± 6 месеци.

6.3. Узорак варијабли

У овом истраживању испитано је укупно 8 варијабли: 2 варијабле морфолошког простора и 6 варијабли моторичког простора (3 варијабле за процену опште координације и 3 варијабле за процену специфичне координације, тј. специфичне технике са реквизитом).

6.3.1. Морфолошке варијабле

Морфолошке карактеристике, висина тела (ВТ) и маса тела (МТ), узете су по методи коју препоручује интернационални биолошки програм (Weiner, Lourie, 1969).

6.3.2. Варијабле моторичког простора

За процену општих координационих способности у експерименталном истраживању, коришћена су два теста за процену моторичких димензија преузета из монографије „Структура и развој морфолошких и моторичких димензија омладине” (Курелић и сарадници, 1975) и то: 20 искорака са провлачењем палица (20ИП) и окретност на тлу (ОНТ). Трећи тест са провлачењем и прескакањем је модификовани тест Созанског, чију је модификацију извршио проф. Кукољ, 1993. године. Тестирање се одвијало на три пункта, кружно (испитанице су биле подељене на три једнаке групе, које су се међусобно смењивале).

6.3.3. Варијабле за процену специфичне технике са реквизитом

Варијабле за процену специфичне технике са реквизитом представљају 3 задатка специфичне технике лоптом:

I задатак – бацање лопте (БАЛ); почетни положај: став спетни, приручити обема, лопта у десној руци; зибом почучњем замах обема до предручења, ниским избацивањем (око 20-30 цм), хват лопте у леву, зибом почучњем замах обема до заручења; исто поновити левом руком.

II задатак – ударање лопте (УЛО); почетни положај: став одножни левом, предручити ван обема, лопта у десној руци; зибом почучњем пренос тежине тела на леву ногу, истовремено ударац лоптом о тло испред тела (угао 45°) и спојено, став одножни десном, хват лопте у леву и спојено, исто поновити у др. страну.

III задатак – котрљање лопте (КОЛ); почетни положај: став спетни, приручити обема, лопта на длану десне руке; зибом почучњем предручити обема и малим заклоном закотрљати лопту дуж обе руке до шака и прехватањем лопте у леву замах обема до приручења; комбинацију поновити симетрично са лоптом у левој руци.

Процену нивоа технике са реквизитом вршила је експертска комисија састављена од три члана (две међународне судије ритмичке гимнастике и један професор физичког васпитања). Чланови комисије давали су заједничку оцену, након извођења задатака специфичне технике са реквизитом, за сваку ипитаницу понаособ. На иницијално и финалном мерењу, приликом оцењивања, испитанице су сваки задатак изводиле два пута. Оцењиван је боље изведен покушај. Оцењивање задатака вршено је на основу скале за процену технике са реквизитима у РГ (Табела 1), која је коришћена за процену усвојености знања и умења из вежби на справама и тлу у спортској гимнастици (Бокан, Радојевић, Радисављевић, 1990).

Табела 1 Скала за процену технике са реквизитима у ритмичкој гимнастици

оцена	опис извођења
1	вежба није изведена
1,5	изведен је покушај, али вежба није изведена
2	вежба се изводи уз велике грешке и у техници и у држању тела, тешко се уочавају основне карактеристике технике
2,5	вежба се изводи уз веће грешке и у техници и у држању тела, уочавају се основне карактеристике технике
3	вежба се изводи са уочљивим грешкама и у техници и у држању тела, али може се сматрати да су савладане основне карактеристике технике
3,5	вежба се изводи са мањим грешкама у техници и уочљивим грешкама у држању тела
4	вежба се изводи са мањим грешкама и у техници и у држању тела
4,5	вежба се изводи без грешака у техници и са мањим грешкама у држању тела
5	вежба се изводи без грешака у техници и држању тела

6.4. Статистичка обрада података

Подаци добијени истраживањем обрађени су поступцима дескриптивне и компаративне статистике.

Из простора дескриптивне статистике, за сваку серију података одређене су репрезентативне мере централне тенденције и мере дисперзије: аритметичка средина (M), стандардна девијација и варијанса (SIS), варијациона ширина (Max-Min), коефицијент варијације (V%).

Из простора компаративне статистике коришћене су следеће дискриминативне и каузалне процедуре: Т-тест за мале зависне узорке приликом упоређивања резултата иницијалног и финалног мерења и корелациона анализа, приликом квантификовања релација између предикторских и критеријумских варијабли.

Комплетна статистичка обрада података урађена је на IBM-овом персоналном рачунару типа Pentium II, уз употребу апликационих статистичких програма SPSS (верзија 10.0) и Статистика.

7. ИНТЕРПРЕТАЦИЈА РЕЗУЛТАТА СА ДИСКУСИЈОМ

7.1 Хомогеност група на иницијалном мерењу на основу морфолошких карактеристика

Морфолошке карактеристике ученица I, III и VII разреда основне школе и студенткиња Факултета спорта и физичког васпитања (у даљем тексту ФСФВ), приказане су само кроз две варијабле (Табела 2 и Табела 3): висина тела (ВТ) и маса тела (МТ). Поменуте варијабле узете су у обзир ради уједначавања узорка испитаника.

У Табелама 2 и 3 примењена је следећа сигнатура:

- 1 - субузорак ученица I разреда
- 3 - субузорак ученица III разреда
- 7 - субузорак ученица VII разреда
- С - субузорак студенткиња ФСФВ

Табела 2 Основни показатељи варијабле “висина тела” (ВТ) на иницијалном мерењу код ученица I, III, VII разреда и студенткиња

Субузорци	N	M (cm)	Min	Max	SD	V%
1	28	127,00	116,80	135,70	4,98	0,039
3	27	140,10	130,20	150,90	5,80	0,041
7	28	163,80	145,70	181,10	7,95	0,048
С	24	169,80	160,10	182,10	5,86	0,034

На иницијалном мерењу параметра „висина тела“, добијене су вредности, које су након обраде података, изнете у Табели 2. Аритметичка средина, минималне и максималне вредности праћене варијабле расту сходно различитом узрасту. На основу вредности коефицијента варијације (Табела 2), може се закључити да се код сва четири субузорка ради о изразито хомогеним скуповима.

Табела 3 Основно показатељи варијабле “маса тела” (МТ) на иницијалном мерењу код ученица I, III, VII разреда и студенткиња

Субузорци	N	M (kg)	Min	Max	SD	V%
1	28	25,4	17,5	32,0	3,78	0,148
3	27	32,2	23,5	43,5	5,10	0,158
7	28	50,2	31,0	85,0	11,62	0,231
С	24	60,3	52,5	73,5	4,98	0,082

На иницијалном мерењу параметра „маса тела“, добијене су вредности, које су након обраде података, изнете у Табели 3. Аритметичка средина, минималне и максималне вредности праћене варијабле расту сходно различитом узрасту. На основу вредности коефицијента варијације (Табела 3), може се рећи да је скуп изразито хомоген код субузорка ученица I и III разреда и студенткиња, а да је хомоген скуп код субузорка ученица VII разреда.

Посматрајући Табеле 2 и 3 уочава се да се варијабилност резултата највише јавља код субузорка ученица VII разреда, што је и за очекивати, јер се оне налазе у периоду пубертета, када се дешавају најбурније психо-физичке промене у развоју организма.

С обзиром на чињеницу да су показатељи основних морфолошких карактеристика (висина и маса тела), у овом експерименту коришћене само ради уједначавања група, није било потребе вршити детаљну анализу поменутих варијабли на финалном мерењу, јер је размак између иницијалног и финалног мерења био сувише кратак (30 дана), да би се добили статистички значајни параметри ових варијабли.

7.2. Интерпретација резултата моторичких способности на иницијалном и финалном са дискусијом

Моторичке способности ученица I, III и VII разреда основне школе и студенткиња ФСФВ, приказане су кроз три варијабле (Табеле 4-6): тест са провлачењем и прескакањем (КОР), 20 искорача са провлачењем палице (20ИП) и окретност на тлу (ОНТ), односно, општа координација је процењивана помоћу три теста.

У Табелама 4, 5 и 6 примењена је следећа сигнатура:

- КОР и – варијабла КОР на иницијалном мерењу
- КОР ф – варијабла КОР на финалном мерењу
- 20ИП и – варијабла 20ИП на иницијалном мерењу
- 20ИП ф – варијабла 20ИП на финалном мерењу
- ОНТ2 и – варијабла ОНТ (друго извођење) на иницијалном мерењу
- ОНТ2 ф – варијабла ОНТ (друго извођење) на финалном мерењу
- 1 - субузорак ученица I разреда
- 3 – субузорак ученица III разреда
- 7 – субузорак ученица VII разреда
- С – субузорак студенткиња ФСФВ

7.2.1. Тест са провлачењем и прескакањем(КОР)

Табела 4 Основни показатељи и значајност разлика резултата теста КОР на иницијалном и финалном мерењу код ученица I,III,VII разреда и студенткиња

Варијабла	N	M (s)	Min	Max	SD	V%	df	t	p
КОР и 1	28	7,63	5,8	11,25	1,18	0,15			
КОР ф 1	28	7,04	5,44	9,04	0,83	0,12	27	3.519	.002
КОР и 3	27	5,98	4,78	8,06	0,78	0,13			
КОР ф 3	27	6,23	5,09	8,25	0,74	0,12	26	-2.259	.032
КОР и 7	28	5,33	4,5	6,39	0,49	0,09			
КОР ф 7	28	5,03	4,34	6,25	0,49	0,01	27	2.259	.015
КОР и С	24	4,81	4,25	5,34	0,32	0,07			
КОР ф С	24	4,73	4,13	5,47	0,36	0,08	23	1.196	.244

Посматрајући резултате дескриптивне статистике теста опште координације (КОР), уочава се да су на иницијалном и финалном мерењу све групе испитаница показале високу хомогеност, односно малу варијабилност резултата, на шта указују ниске вредности коефицијента варијације (Табела 4).

Код ученица I разреда евидентно је дошло до побољшања резултата средње вредности на финалном у односу на иницијално мерење, односно закључује се да између две упоређиване аритметичке средине има статистички значајних разлика.

Ученице III разреда оствариле су на финалном мерењу слабији просечан резултат него на иницијалном мерењу. Минималне и максималне вредности такође су слабије на финалном него на иницијалном мерењу. Вероватно су слабија концентрација и мотивација ученица на финалном мерењу условиле и лошији резултат. Статистички значајна разлика између аритметичких средина постоји, али је резултат на финалном мерењу био слабији него на иницијалном.

Статистички значајна разлика између просечних вредности постоји и код ученица VII разреда, што указује да је дошло до значајног побољшања резултата овог теста на финалном у односу на иницијално мерење.

Код субузорка студенткиња не постоји статистички значајна разлика између иницијалног и финалног мерења, због тога што су по узрасту најстарији узорак, код којег је углавном завршен моторички развој, а визуелно-моторна координација је достигла највиши ниво развоја.

7.2.2. Тест „20 искорача сапровлачењем палице“ (20ИП)

Посматрајући резултате дескриптивне статистике теста опште координације (20ИП), уочава се да су на иницијалном и финалном мерењу све групе испитаница показале високу хомогеност, односно малу варијабилност резултата, на шта указују ниске вредности коефицијента варијације (Табела 5).

Табела 5 Основни показатељи и значајност разлика резултата теста 20 ИП на иницијалном и финалном мерењу код ученица I, III, VII разреда и студенткиња

Варијабла	N	M (s)	Min	Max	SD	V%	df	t	p
20ИП и 1	28	37,94	27,28	58,13	8,27	0,21			
20ИП ф 1	28	25,59	18,25	38,28	5,43	0,21	27	7.492	.000
20ИП и 3	27	22,90	12,97	34,94	5,02	0,04			
20ИП ф 3	27	17,44	12,93	26,12	4,05	0,23	26	5.792	.000
20ИП и 7	26	20,95	15,47	37,84	4,76	0,22			
20ИП ф 7	28	16,30	11,84	20,82	2,82	0,17	25	4.820	.000
20ИП и С	24	13,94	11,24	22,16	2,57	0,18			
20ИП ф С	24	12,10	9,13	20,50	2,42	0,20	23	5.214	.000

Увидом у резултате на тесту 20ИП (Табела 5), уочава се да је дошло до побољшања резултата на финалном у односу на иницијално мерење код свих субузорака. Највећи напредак присутан је код ученица млађег школског (I и III разред), а потом код ученица VII разреда и студенткиња. Резултати Т-теста и реализованог нивоа значајности ($p=.000$) указују да се у свим групама ради о статистички значајним разликама иницијалног и финалног мерења (Табела 5).

7.2.3. Тест „Окретност на тлу“ (ОНТ)

Посматрајући резултате дескриптивне статистике теста опште координације (ОНТ), уочава се да су на иницијалном и финалном мерењу све групе испитаница показале високу хомогеност, односно малу варијабилност резултата, на шта указују ниске вредности коефицијента варијације (Табела 6).

Табела 6 Основни показатељи и значајност разлика резултата теста ОНТ на иницијалном и финалном мерењу код ученица I,III,VII разреда и студенткиња

Варијабла	N	M (s)	Min	Max	SD	V%	df	t	p
ОНТ2 и 1	28	36,65	23,84	58,40	8,00	0,21			
ОНТ2 ф 1	28	29,01	18,78	50,41	6,63	0,22	27	4.652	.000
ОНТ2 и 3	27	26,75	16,69	48,75	7,33	0,27			
ОНТ2 ф 3	27	21,89	14,47	38,19	5,45	0,24	26	5.952	.000
ОНТ2 и 7	28	20,00	15,00	32,00	3,70	0,18			
ОНТ2 ф 7	28	17,66	13,28	26,87	2,98	0,16	27	2.515	.018
ОНТ2 и С	24	15,12	11,97	18,19	1,74	0,11			
ОНТ2 ф С	24	13,79	11,16	16,66	1,67	0,12	23	4.554	.000

Упоређујући резултате свих субузорака на тесту ОНТ (Табела 6) уочава се да је дошло до побољшања резултата финалног у односу на иницијално мерење код свих субузорака. Највећи напредак присутан је код ученица I разреда, потом III, па VII разреда и на крају студенткиња. Резултати Т-теста и релизованог нивоа значајности ($p=.000$ и $p=.018$ код девојчица VII разреда) потврђују да се у свим групама ради о статистички значајним разликама иницијалног и финалног мерења (Табела 6).

Генералним увидом у Табеле 4, 5 и 6 може се закључити:

- код субузорка ученица I разреда, у временском интервалу од 5 недеља, дошло је до значајног побољшања опште координације, која је праћена са три теста (КОР, 20ИП И ОНТ);
- ученице III разреда оствариле су боље резултате на финалном мерењу у односу на иницијално у два теста: 20ИП и ОНТ (Табеле 5 и 6), док су у трећем тесту КОР оствариле лошији резултат на финалном мерењу. То се може објаснити слабом

концентрацијом, или пак недостатком мотивације приликом извођења теста на финалном мерењу;

- до значајног побољшања опште координације, дошло је и код субузорка ученица VII разреда, с обзиром да су оствариле боље резултате на финалном у односу на иницијално мерење, у сва три поменута теста;
- Субузорок студенткиња ФСФВ остварио је боље резултате на финалном мерењу у односу на иницијално у сва три теста опште координације, с тим да се код првог теста КОР (Табела 4) напредак није показао као статистички значајан.

7.3. Интерпретација резултата задатака спортско-техничких умења на иницијалном и финалном мерењу са дискусијом

Спортско-техничка умења ученица I, III и VII разреда основне школе и студенткиња ФСФВ, оцењивана су на основу показатеља у три примењена задатка специфичне технике са реквизитима (Табеле 7-9) на иницијалном и финалном мерењу: бацање лопте (БАЛ и-ф), ударање лопте (УЛО и-ф) и котрљање лопте (КОЛ и-ф).

7.3.1. Бацање лопте (БАЛ)

Посматрајући резултате дескриптивне статистике задатака спортско-техничких умења, Бацање лопте (БАЛ), уочава се да су на иницијалном и финалном мерењу све групе испитаница показале високу хомогеност, односно малу варијабилност резултата, на шта указују ниске вредности коефицијента варијације (Табела 7).

Табела 7 Основни показатељи и значајност разлика резултата теста БАЛ на иницијалном и финалном мерењу код ученица I,III,VII разреда и студенткиња

Варијабла	N	M	Min	Max	SD	V%	df	t	p
БАЛ и 1	28	1,35	1,0	2,5	0,42	0,31	27	-5.810.	.000
БАЛ ф 1	28	2,53	1,5	5,0	1,01	0,40			
БАЛ и 3	27	1,50	1,0	2,0	0,34	0,22	26	-6.791	.000
БАЛ ф 3	27	3,03	1,0	5,0	1,19	0,39			
БАЛ и 7	28	2,33	1,5	4,0	0,74	0,31	27	-6.210	.000
БАЛ ф 7	28	3,46	1,5	5,0	0,91	0,26			
БАЛ и С	24	2,91	1,5	4,0	0,70	0,24	23	-8.972	.000
БАЛ ф С	24	4,08	3,0	5,0	0,54	0,13			

Посматрајући Табелу 7 уочава се да су просечне вредности на иницијалном и финалном мерењу ниже код девојчица млађег школског узраста, док су код девојчица VII разреда и студенткиња више. Код субузорка студенткиња минималне и максималне вредности (осим минималних вредности на иницијалном мерењу) у старту су

веће од истих вредности код других субузорака, што је и разумљиво, јер се ради о најстаријем узрасту женске популације, која има највеће искуство у извођењу моторичких задатака и спортивно-техничких умења.

Упоредјујући просечне резултате свих субузорака на задатку БАЛ (Табела 7), уочава се да је дошло до побољшања технике извођења вежбе – бацање лопте. Резултати Т-теста и реализованог нивоа значајности показују да се у свим групама ради о статистички значајним разликама иницијалног и финалног мерења (Табела7).

7.3.2. Ударање лопте (УЛО)

Посматрајући резултате дескриптивне статистике задатака спортивно-техничких умења, Ударање лопте (УЛО), уочава се да су на иницијалном и финалном мерењу све групе испитаница показале високу хомогеност, односно малу варијабилност резултата, на шта указују ниске вредности коефицијента варијације (Табела 8).

Табела 8 Основни показатељи и значајност разлика резултата теста УЛО на иницијалном и финалном мерењу код ученица I,III,VII разреда и студенткиња

Варијабла	N	M	Min	Max	SD	V%	df	t	p
УЛО и 1	28	1,41	1,0	2,5	0,40	0,28	27	-9.053	.000
УЛО ф 1	28	2,73	1,5	4,5	0,94	0,34			
УЛО и 3	27	1,40	1,0	2,5	0,41	0,29	26	-7.984	.000
УЛО ф 3	27	3,13	1,0	4,5	1,18	0,37			
УЛО и 7	28	2,60	1,5	4,5	0,80	0,31	27	-4.818	.000
УЛО ф 7	28	3,62	1,5	4,5	0,86	0,23			
УЛО и С	24	3,04	1,5	4,5	0,79	0,26	23	-9.737	.000
УЛО ф С	24	4,12	3,0	5,0	0,53	0,13			

Упоредјујући просечне резултате свих субузорака на задатку УЛО (Табела 8), уочава се да је дошло до побољшања технике извођења вежбе – ударање лопте. Резултати Т-теста и реализованог нивоа значајности указују да се у свим групама ради о статистички значајним разликама иницијалног и финалног мерења (Табела8).

7.3.3. Котрљање лопте (КОЛ)

Посматрајући резултате дескриптивне статистике задатака спортивно-техничких умења, Котрљање лопте (КОЛ), уочава се да су на иницијалном и финалном мерењу све групе испитаница показале високу хомогеност, односно малу варијабилност резултата, на шта указују ниске вредности коефицијента варијације (Табела 9).

Табела 9 Основни показатељи и значајност разлика резултата КОЛ на иницијалном и финалном мерењу код ученица I,III,VII разреда и студенткиња

Варијабла	N	M	Min	Max	SD	V%	df	t	p
КОЛ и 1	28	1,50	1,0	2,5	0,47	0,31	27	-9.631	.000
КОЛ ф 1	28	2,57	1,5	4,0	0,74	0,28			
КОЛ и 3	27	1,68	1,0	3,0	0,48	0,28	26	-5.577	.000
КОЛ ф 3	27	2,81	1,0	4,5	1,14	0,40			
КОЛ и 7	28	2,21	1,0	3,0	0,60	0,27	27	-6.492	.000
КОЛ ф 7	28	3,35	1,5	4,5	0,92	0,27			
КОЛ и С	24	2,85	2,0	4,0	0,81	0,28	23	-8.030	.000
КОЛ ф С	24	4,00	3,0	5,0	0,60	0,15			

Упоређујући просечне резултате свих субузорака на задатку КОЛ (Табела 9), уочава се да је дошло до побољшања технике извођења вежбе – котрљање лопте. Резултати Т-теста и реализованог нивоа значајности указују да се у свим групама ради о статистички значајним разликама иницијалног и финалног мерења (Табела 9).

Посматрајући у целини Табеле 7, 8 и 9 може се закључити:

- да су резултати спортско-техничких умења, код четири субузорка, показали да је код три задатка са лоптом, након пет недеља увежбавања, дошло до статистички значајног побољшања технике извођења задатих вежби;
- да је просечна оцена на иницијалном и финалном мерењу била увек мања код девојчица млађег школског узраста, у односу на ученице VII разреда и студенткиње ФСФВ. Код студенткиња је просечна оцена била највећа, јер се ради о селекционисаној групи девојака и најстаријем узорку.

7.4. Диференције иницијалних и финалних резултата тестова опште и специфичне координације и њихова међусобна повезаност

7.4.1. Субузорок ученица I разреда

7.4.1.1. Степен напредовања добијен на основу диференција средњих вредности иницијалног и финалног мерења

У овом поглављу акценат ће бити на нумеричким разликама (диференцијама) средњих вредности варијабли на иницијалном и финалном мерењу, код ученица I разреда. Да би се боље уочила разлика у степену напредовања, урађена је нумеричка разлика средњих вредности (диференција) са иницијалног и финалног мерења. Наиме, од вредности са финалног мерења одузете су вредности са иницијалног мерења. Резултати добијени овим поступком боље показују издиференцираност степена напредовања у специфичној координацији на финалном мерењу у односу на иницијално.

Табела 10 Нумеричке разлике средњих вредности тестова опште и специфичне координације за субузорок ученица I разреда

	N	M	Max	Min	SD	V%
ДИФКОР1	28,00	-0,58	0,92	-2,41	0,87	-1,50
ДИФ20ИП1	28,00	-12,08	6,35	-29,47	8,54	-0,71
ДИФОНТ1	28,00	-7,64	13,62	-26,25	8,69	-1,14
ДИФБАЛ1	28,00	1,18	3,50	-1,00	1,07	0,91
ДИФУЛО1	28,00	1,32	3,00	0,00	0,77	0,58
ДИФКОЛ1	28,00	1,07	2,00	0,00	0,59	0,55

Код сва три теста теста опште координације дошло је до побољшања резултата средњих вредности на финалном мерењу у односу на иницијално мерење (Табела 10). Негативан предзнак испред броја се појављује јер су вредности са иницијалног мерења одузимане од вредности са финалног мерења, а резултат на финалном мерењу био мањи него на иницијалном. Најмањи напредак присутан је код теста КОР, затим код теста ОНТ и највећи напредак је код теста 20ИП, што би се могло повезати са конкретним садржајем овог теста, а то је манипулација са реквизитима. Манипулација са реквизитима је једна од основних карактеристика ритмичке гимнастике као спорта.

Код специфичне координације, која је праћена кроз задатке спортско-техничких умења, са три задатка са лоптом, такође је дошло до евидентног напретка у извођењу вежби на финалном мерењу у односу на иницијално мерење (Табела 10). Позитиван предзнак испред средње вредности значи да је на финалном мерењу оцена била виша него на иницијалном мерењу. У целини гледано, техника извођења датих задатака побољшана је на финалном мерењу за целу оцену.

Реализација садржаја експерименталног програма у оквиру периода увежбавања (5 недеља), остварила је позитиван утицај на побољшање координације читавог тела и напредак у усвајању специфичне технике са реквизитима код ученица I разреда.

7.4.1.2. Повезаност резултата тестова опште координације и резултата задатака спортско-техничких умења

Анализирајући Табелу 11 уочава се да ниједан од резултата три теста опште координације није у статистички значајној вези са задацима спортско-техничких умења. Дакле, не постоји узајамна повезаност између резултата на тестовима опште координације и резултата задатака специфичне технике са изабраним реквизитом (спортско-техничка умења), код субузорка ученица I разреда основне школе.

Табела 11 Корелације диференција моторичких варијабли и варијабли спортско-техничких умења код ученица I разреда

	ДИФКОР1	ДИФ20ИП1	ДИФОНТ1	ДИФБАЛ1	ДИФУЛО1	ДИФКОЛ1
ДИФКОР1		-0.126	0.190	-0.052	0.052	-0.137
ДИФ20ИП1	0.523		0.126	-0.098	-0.085	0.033
ДИФОНТ1	0.334	0.523		0.183	0.141	0.173
ДИФБАЛ1	0.792	0.621	0.352		0.649**	0.589**
ДИФУЛО1	0.793	0.667	0.475	0.000		0.609**
ДИФКОЛ1	0.487	0.866	0.378	0.001	0.001	

Међутим, узајмна повезаност јавља се између резултата код задатака специфичне технике с изабраним реквизитом.

Снажна интеркорелација задатака спортско-техничких умења, код субузорка ученица I разреда, објашњава се специфичном структуром кретања која је својствена ритмичкој гимнастици као спорту. С обзиром да девојчице I разреда имају најнижи ниво општих и специфичних координационих способности, примећена је јака повезаност задатака мануелне координације.

7.4.2. Субузорок ученица III разреда

7.4.2.1. Степен напредовања добијен на основу диференција средњих вредности иницијалног и финалног мерења

Код тестова опште координације (Табела 12), уочава се да је највећи напредак остварен у тесту 20ИП, а потом у тесту ОНТ. У тесту КОР ученице III разреда су на финалном мерењу оствариле слабији резултат него на иницијалном, што се реално није очекивало, тако да немамо позитиван напредак у резултату. Претпоставка је да је неколико ученица тренутном индиспонираношћу и лошијим извођењем теста током финалног мерења, утицало на слабији резултат.

Табела 12 Нумеричке разлике средњих вредности тестова опште и специфичне координације за субузорок ученица III разреда

	N	M	Max	Min	SD	V%
ДИФКОР3	27	0,25	1,26	-1,15	0,57	2,30
ДИФ20ИП3	27	-5,12	1,68	-17,31	4,60	-0,90
ДИФОНТ3	27	-4,86	3,68	-14,01	4,24	-0,87
ДИФБАЛ3	27	1,54	3,00	-0,50	1,18	0,76
ДИФУЛО3	27	1,72	3,50	-1,00	1,12	0,65
ДИФКОЛ3	27	1,13	2,50	-1,50	1,05	0,93

Анализирајући степен напредовања (Табела 12), уочава се да је код 3 задатка спортско-техничких умења дошло до напредовања у техници, на финалном у односу на иницијално мерење. Највиши напредак остварен је код задатка Ударање лопте (1,72 – за више од

једне и по оцене). Код осталих задатака спортско-техничких умења оцена је на финалном мерењу била виша за једну оцену.

7.4.2.2. Повезаност резултата тестова опште координације и резултата задатака спортско-техничких умења

Посматрајући Табелу 13 уочава се, да вредности коефицијента корелације за тест опште координације, 20 искорака са провлачењем палице, указују на његову значајну повезаност са задацима Бацање лопте (0,428) и Ударање лопте (0,451)

Табела 13 Корелације диференција моторичких варијабли и варијабли спортско-техничких умења код ученица III разреда

	ДИФКОРЗ	ДИФ20ИПЗ	ДИФОНТЗ	ДИФБАЛЗ	ДИФУЛОЗ	ДИФКОЛЗ
ДИФКОРЗ		0.189	0.103	-0.280	-0.320	-0.243
ДИФ20ИПЗ	0.345		-0.264	-0.428*	-0.451	-0.347
ДИФОНТЗ	0.610	0.184		0.101	0.044	-0.048
ДИФБАЛЗ	0.158	0.026	0.615		0.900**	0.736**
ДИФУЛОЗ	0.103	0.018	0.829	0.000		0.765**
ДИФКОЛЗ	0.223	0.076	0.811	0.000	0.000	

Чињеница је да једино тест 20 ИП, у односу на преостала два, у току свог извођења има примену реквизита (палица), као што се и приликом извођења задатака спортско-техничких умења користи реквизит (лопта). У том односу требало би тражити разлог значајне повезаности теста 20 ИП са поменутом два техничка задатка. Друга два теста опште координације, КОР и ОНТ нису у статистички значајној корелацији са задацима спортско-техничких умења. Сличност структура кретања на тесту са палицом (прехватање палице из руке у руку, истовремено са провлачењем исте испод ноге у искорак наизменично) и структура кретања код техничких задатака (бацање и хватање лопте, наизменично из леве у десну и ударање лопте о тло, зибом почучњем) указује на њихову могућу логичну повезаност.

Може се закључити да се најјача интеркорелација задатака специфичне технике са изабраним реквизитом јавља код субузорка ученица III разреда, у односу на друге субузорке из експеримента (ученице I и VII разреда и студенткиње ФСФВ). То се објашњава међусобном везом техничких задатака (ефекат трансфера учења), која је карактеристична за ритмичку гимнастику.

7.4.3. Сузорак ученица VII разреда

7.4.3.1. Степен напредовања добијен на основу диференција средњих вредности иницијалног и финалног мерења

На основу степена напредовања (Табела 14) уочава се да су ученице VII разреда највећи напредак оствариле у тесту 20 ИП, у којем је доминантна мануелна координација са реквизитом и ритмичко усагалашавање рада горњих и доњих делова тела, што се може довести

у везу са садржајем ритмичке гимнастике који је коришћен као експериментални фактор.

Табела 14 Нумеричке разлике средњих вредности тестова опште и специфичне координације за субузорок ученица VII разреда

	N	M	Max	Min	SD	V%
ДИФКОР7	28	-0,29	1,09	-1,97	0,60	-2,04
ДИФ20ИП7	26	-4,79	1,76	-23,93	5,06	-1,06
ДИФОНТ7	28	-2,33	5,87	-16,32	4,91	-2,10
ДИФБАЛ7	28	1,13	2,50	-1,00	0,96	0,85
ДИФУЛО7	28	1,02	3,00	-3,00	1,12	1,10
ДИФКОЛ7	28	1,14	2,50	-1,00	0,93	0,81

Анализа степена напредовања код свих задатака спортско-техничких умења показује да су ученице на финалном мерењу побољшале технику задатих вежби у просеку за целу оцену (Табела 14).

7.4.3.2. Повезаност резултата тестова опште координације и резултата задатака спортско-техничких умења

Анализирајући Табелу 15 уочава се да једино тест са провлачењем и прескакањем (КОР) није у статистички значајној корелацији ни са једним од три задатка специфичне координације, као ни са преостала два теста опште координације.

Слабија повезаност задатака спортско-техничких умења (специфична координација) код субузорка ученица VII ученица, у односу на ученице I и III разреда, може се објаснити на следећи начин: узрасни период девојчица 13-14 година, не сматра се сензитивним периодом за развој координационих способности. До 12. године живота развијеност координације достиже 90 % од максимално могућег развоја и након пубертета преостаје још само 10 % од максимално могућег развоја (Скородумова, 1984). У периоду најинтензивнијег развоја, пубертетског скока (код девојчица између 11/12-15. године), када је максимално активираан хормонални систем-додатни надражај какав представља физички тренинг, не врши тако велики утицај.

Табела 15 Корелације диференција моторичких варијабли и варијабли спортско-техничких умења код ученица VII разреда

	ДИФКОР7	ДИФ20ИП7	ДИФОНТ7	ДИФБАЛ7	ДИФУЛО7	ДИФКОЛ7
ДИФКОР7		0.243	0.326	-0.230	0.013	0.094
ДИФ20ИП7	0.233		0.451*	-0.197	-0.143	-0.289
ДИФОНТ7	0.091	0.021		-0.295	-0.324	-0.440*
ДИФБАЛ7	0.239	0.335	0.127		0.286	0.387*
ДИФУЛО7	0.948	0.486	0.093	0.140		0.564**
ДИФКОЛ7	0.634	0.153	0.019	0.042	0.002	

7.4.4. СУБУЗОРАК СТУДЕНТКИЊА ФАКУЛТЕТА СПОРТА И ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА

7.4.4.1. Степен напредовања добијен на основу диференција средњих вредности иницијалног и финалног мерења

Посматрајући степен напредовања (Табела 16), студенткиње ФСФВ су као и ученице I, III и VII разреда, оствариле највећи напредак у тесту 20 искорак са провлачењем палице (20ИП), јер је поменути тест по структури кретања ближи извођењу вежби у ритмичкој гимнастици.

Табела 16 Нумеричке разлике (диференције) минималних, максималних и просечних вредности субузорка студенткиња

	N	M	Max	Min	SD	V%
ДИФКОРС	24	-0,08	0,76	-0,57	0,34	-4,09
ДИФ20ИПС	24	-1,84	7,09	-0,88	1,73	-0,94
ДИФОНТС	24	-1,32	0,91	-5,2	1,42	-1,08
ДИФБАЛС	24	1,17	2,5	0	0,64	0,55
ДИФУЛОС	24	1,08	2	0	0,55	0,5

Резултати степена напредовања код задатака спортско-техничких умења указују да су студенткиње на финалном мерењу побољшале технику извођења вежби за целу оцену.

7.4.4.2. Повезаност резултата опште координације и резултата задатака спортско-техничких умења

Анализирајући Табелу 17 уочава се да не постоји узајамна повезаност између резултата тестова опште координације и задатака спортско-техничких умења, а да је интеркорелација задатака спортско-техничких умења сведена на минимум.

Табела 17 Корелације диференција моторичких варијабли и варијабли спортско-техничких умења код студенткиња ФСФВ

	ДИФКОРС	ДИФ20ИПС	ДИФОНТС	ДИФБАЛС	ДИФУЛОС	ДИФКОЛС
ДИФКОРС		0.115	0.097	-0.145	0.129	-0.056
ДИФ20ИПС	0.593		-0.211	-0.214	0.039	-0.079
ДИФОНТС	0.653	0.321		-0.089	-0.227	-0.175
ДИФБАЛС	0.498	0.315	0.681		0.566**	0.512*
ДИФУЛОС	0.547	0.857	0.286	0.004		0.379
ДИФКОЛС	0.793	0.713	0.414	0.011	0.068	

Субузорак студенткиња ФСФВ је селекционисани узорак испитаница за бављење физичком активношћу. Налазе се у периоду одрастања и младенаштва који одликује: завршетак природног моторичког развоја, психичко и социјално дозревање (емоционално

уравнотежавање, већа концентрација пажње и побољшање визуелно-моторне координације); у овом периоду све функције организма, ток адаптације на напор, као и моторичке способности, постижу ниво зреле жене. С обзиром да су студенткиње IV године прошле целокупан програм студије на ФСФВ, нормално је очекивати да је трансфер различитих моторичких умења, а посебно оних који су сродни са ритмичком гимнастиком, био присутан у процесу усвајања за њих нових умења. Иако се оне први пут сусрећу са ритмичком гимнастиком, као специфичном активношћу, утицај свих програмских садржаја на студијама вероватно је у функцији успешнијег извођења нових моторичких структура.

7.4.5. Упоредна анализа резултата просечних вредности диференцуја са иницијалног и финалног мерења за сва четири субузорка

Увидом у Табелу 18, на основу вредности диференција иницијалног и финалног мерења, уочава се да је дошло до побољшања опште координације (тестови КОР, 20ИП и ОНТ) код сва четири субузорка. Једино је код субузорка ученица III разреда, код теста КОР на финалном мерењу остварен слабији резултат него на иницијалном мерењу, те је добијена позитивна вредност (0,25 s), што значи да нису напредовале у извођењу овог теста. Наиме, од резултата остварених на финалном мерењу одузети су резултати остварени на иницијалном мерењу. С обзиром да су на финалном мерењу остварени бољи резултати (у секундама) него на иницијалном мерењу, добијене су негативне вредности.

Побољшање нивоа спортско-техничких умења, односно специфичне координације, које се огледа у повећању просечне оцене од иницијалног до финалног мерења, остварено је у свим структуралним компонентама, код испитаница сва четири субузорка. Степен напредовања код задатака спортско-техничких умења, који је установљен на основу диференција просечних вредности оцена са иницијалног и финалног мерења, показао је (Табела 18) да је код ученица I и III разреда напредак нешто већи него код ученица VII разреда и студенткиња ФСФВ. Техника извођења задатка **Бацање лопте** изразито је напредовала код ученица III разреда, у односу на друге субузорке, потом код ученица I разреда и студенткиња и на крају код ученица VII разреда. Идентична ситуација појављује се код технике извођења задатка **Ударање лопте**: изразито су напредовале ученице III и I разреда, а потом студенткиње и ученице VII разреда. Што се тиче напретка у техници извођења задатка **Котрљање лопте** уочава се да су диференције минималне, али по степену напредовања субузорци су рангирани: студенткиње, ученице VII разреда, III разреда и на крају ученице I разреда.

Табела 18 Диференције просечних вредности тестова опште координације и задатака специфичне координације са иницијалног и финалног мерења за сва четири субузорка

Субузорци	Општа координација			Специфична координација		
	KOR	20IP	ONT	BAL	ULO	KOL
1	-0,58	-12,09	-7,64	1,18	1,32	1,07
3	0,25	-5,12	-4,86	1,54	1,72	1,13
7	-0,29	-4,79	-2,33	1,13	1,02	1,14
C	-0,08	-1,84	-1,32	1,17	1,08	1,15

8. ЗАКЉУЧАК

На основу анализе добијених резултата истраживања могу се извести следећи закључци:

- Иако резултати истраживања показују да постоју статистички значајно побољшање опште координације (тестови KOR, 20ИП и ОНТ) од иницијалног до финалног мерења, код сва четири субузорка, уочљиво је да је највећи степен напредовања остварен код ученица I разреда, затим код ученица III разреда, да би се степен напредовања умањио код ученица VII разреда, а најмањи напредак био остварен код студенткиња ФСФВ. Чињеница је такође да су ученице VII разреда и студенткиње ФСФВ код сва три теста опште координације имале више просечне вредности на иницијалном и финалном мерењу у односу на девојчице млађег школског узраста, што је и разумљиво јер се старије испитанице налазе на вишем нивоу моторичког развоја. Логично је било очекивати да ће напредак бити највећи код девојчица млађег школског узраста (7/8-11/12 година), с обзиром да се налазе у изразито осетљивој фази за усвајање и усавршавање покрета и физичких способности. Са аспекта карактера развојних промена, девојчице I и III разреда налазе се у периоду брзог развоја моторике, ученице VII разреда у периоду умереног развоја и студенткиње у периоду стабилизације природног моторичког развоја (Кукољ, 1996). Од свих тестова опште координације, највећи напредак од иницијалног до финалног мерења, код сва четири субузорка, остварен је код теста „20 искорака са провлачењем палице” (20ИП), што се може објаснити веома сличном структуром кретања у овом тесту са структурама кретања у ритмичкој гимнастици (мануелна способност брзог прехватања реквизита, ритмичко усаглашавање покрета горњих и доњих делова тела...).
- Генерална оцена усвојености задатака спортско-техничких умења, као критеријум за оцену успешности усвајања поменутих задатака специфичне моторике ритмичке гимнастике, показује статистички значајно и високо побољшање нивоа праћених техничких умења,

на финалном у односу на иницијално мерење. Побољшање нивоа спортско-техничких умења, које се огледа у повећању просечне оцене од иницијалног до финалног мерења, остварено је у свим структуралним компонентама, код испитаница сва четири субузорка. Степен напредовања задатака спортско-техничких умења, који је установљен на основу диференција просечних вредности оцена са иницијалног и финалног мерења, показао је да је код ученица I и III разреда тај напредак нешто већи него код ученица VII разреда и студенткиња ФСФВ. Добијени резултати истраживања могли би се објаснити следећим законитостима у моторичком развоју: Најбитније промене моторичких способности дешавају се управо у млађем школском узрасту (7/8-10/11 година), када разноврсна кретања, општеразвојног карактера, утичу позитивно на моторички развој. Периоди у којима специфични утицаји на организам изазивају његову појачану реакцију и у којима се као резултат те реакције могу добити оптимални ефекти развоја одређене моторичке способности, називају се „сензитивним периодима”. Према испитивањима Гужаловског (Војнаровска, 1979), критични период код већине девојчица, када је највећа осетљивост на стимулацију многих моторичких особина, пада од 9. до 12. године. Сензитивни период за развој координационих способности, које су од интереса за овај рад, налази се између 7. и 12. године старости (Копривица, 1994). Дакле, период млађег школског узраста карактерише лакоћа учења покрета и нарочита пријемчивост за моторне стимулације. За период пубертета, којем припадају девојчице VII разреда у овом истраживању, карактеристично је смањење активности и погоршање општег моторичког нивоа, тзв. „криза моторичности” (Војнаровска, 1979). Могло би се рећи да се субузорак студенткиња ФСФВ са аспекта карактера развојних промена (Кукољ, 1996), налази у периоду за који је карактеристична стабилизација развоја и постепено умањење моторне ефикасности, тако да је увежбавање технике извођења специфичних задатака са реквизитима, током 5 недеља, довело до мањег напретка истих, него код девојчица млађег школског узраста, које се налазе у периоду брзог развоја моторике.

Наведени резултати испитиваних умења омогућавају нам делимичну потврду помоћне хипотезе X1 да ће усвајање задатака специфичне технике изабраним реквизитом бити успешније код девојчица млађег школског узраста, у односу на старији узраст (девојчице VII разреда и студенткиње ФСФВ).

3. Испитивање међусобне повезаности тестова опште координације и задатака специфичне технике са лоптом, показало је:
 - с обзиром на претпоставку да ће се појавити повезаност између опште координације и задатака специфичне технике са реквизитом (лопта) и да ће она бити различита код појединих узрасних група,

результати овог истраживања показују да општа координација није имала значајнијег удела у процесу усвајања задатака специфичне технике са реквизитом, иако се у мањој мери појавила код субузорка ученица III и VII разреда, док код најмлађег и најстаријег субузорка испитаница та веза не постоји. Наиме, техника са реквизитима у ритмичкој гимнастици је толико специфична, да не корелира са тестовима опште координације примењеним у овом истраживању. То свакако не значи да та веза евентуално не постоји, али констатујемо да у овом случају та веза није била изражена. Процес усвајања специфичне технике са реквизитом није био условљен напретком у општој координацији. Претпоставка је да би евентуално неки други тестови опште координације показали значајнију повезаност са специфичним садржајима ритмичке гимнастике.

Наведеним сазнањима испитиваних способности не потврђује се помоћна хипотеза Х2 да ће повезаност општих координационих способности и усвајања задатака специфичне технике са изабраним реквизитом (специфична координација) бити различита код појединих узрасних група, јер та повезаности није ни утврђена.

- да је експериментални програм ритмичке гимнастике показао да постоји статистички значајна корелација између задатака специфичне технике са изабраним реквизитом, односно да задаци специфичне технике са реквизитом имају утицаја једни на друге. С обзиром да постоји сродност у структури кретања вежбача код поменутих техника, евидентно је присуство трансфера учења нове технике, тамо где постоји сличност рада. Током експерименталног програма, 5-недељног бављења ритмичком гимнастиком и увежбавања задатих вежби, истовремено се радило на сва три задатка, те је и то резултат побољшања у техници извођења. Природно је да између њих постоје високе корелације, јер су све испитанице током 5 недеља (по два тренинга у току недеље) вежбале ритмичку гимнастику и усвајале, училе специфичну технику са реквизитима.

Наведеним сазнањима испитиваних способности у потпуности се потврђује помоћна хипотеза Х3 да ће се показати међусобна повезаност задатака специфичне технике са реквизитима код различитих узрасних група.

4. Генерално се може закључити да је након 5-недељног увежбавања програма ритмичке гимнастике дошло до напретка у усвајању задатака специфичне технике са реквизитом, без обзира на узраст испитаница. Резултати истраживања су показали да је усвајање задатака специфичне технике са реквизитом било различито код сва четири субузорка, са степеном напредовања специфичне технике, који је био нешто већи код ученица III и I разреда, потом код ученица VII разреда, и на крају код студенткиња ФСФВ.

Наведеним сазнањима испитиваних способности у потпуности се потврђује генерална хипотеза Хг да ће код различитих узрасних група усвајање задатака специфичне технике са изабраним реквизитом бити различито.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бокан, Б., Радојевић, Ј. И Радисављевић, Ј.(1990): ПРОУЧАВАЊЕ УСВОЈЕНОСТИ ЗНАЊА И УМЕЊА ИЗ ВЕЖБИ НА СПРАВАМА И ТЛУ (АКРОБАТИКА) У ФИЗИЧКОМ ВАСПИТАЊУ УЧЕНИЦА ОСНОВНИХ ШКОЛА. Годишњак бр.1, Факултет физичке културе, Београд
2. Бугарски савез за физичку културу и спорт (Бугарска федерација за ритмичку гимнастику), (1983): СИСТЕМ КОНТРОЛЕ, ОЦЕНЕ И ОПТИМАЛИЗАЦИЈЕ ФИЗИЧКЕ ПРИПРЕМЕ У РИТМИЧКОЈ ГИМНАСТИЦИ У УЗРАСТУ 9-19 ГОДИНА. Софија
3. Богдановић, Г.(1995): УТИЦАЈ БАЗИЧНО-МОТОРИЧКИХ СПОСОБНОСТИ НА НЕКЕ ЕЛЕМЕНТЕ СПЕЦИФИЧНЕ МОТОРИКЕ КОД ПРИМАРНЕ СЕЛЕКЦИЈЕ ДЕВОЈЧИЦА ПРЕДШКОЛСКОГ УЗРАСТА ЗА РИТМИЧКО-СПОРТСКУ ГИМНАСТИКУ. ФИС-комуникације 95, Ниш, Зборник радова Филозофског факултета у Нишу, бр. 5, (84:86)
4. Циев, Д. (1983): УПОРЕДНА АНАЛИЗА ТРАДИЦИОНАЛНОГ И ИНОВАЦИОНОГ МЕТОДА ОБУЧАВАЊА ПОЧЕТНИКА У ОДБОЈЦИ (Докторска дисертација). Факултет за физичко васпитање, Београд
5. Димова, К. (1983): УТИЦАЈ ЈЕДНОГОДИШЊЕГ ЕКСПЕРИМЕНТАЛНОГ ПРОГРАМА РИТМИЧКО-СПОРТСКЕ ГИМНАСТИКЕ НА МОРФОЛОШКО-МОТОРИЧКЕ И ЕСТЕТСКЕ КВАЛИТЕТЕ УЧЕНИЦА ОСНОВНЕ ШКОЛЕ ОД 7 ДО 8 ГОДИНА (Докторска дисертација). Факултет за физичко васпитање, Београд
6. Ђурковић, З. (1987): УТИЦАЈ ПРОГРАМА ОБУКЕ ПЛИВАЊА НА НЕКЕ МОТОРИЧКЕ СПОСОБНОСТИ, КОГНИТИВНЕ И КОНАТИВНЕ ОСОБИНЕ УЧЕНИКА ПРВОГ РАЗРЕДА ОСНОВНЕ ШКОЛЕ (Докторска дисертација). Факултет за физичко васпитање, Београд
7. Келер, Б. (1984): ПРИЛОГ ПРОУЧАВАЊУ РАЗВОЈА МОРФОЛОШКИХ КАРАКТЕРИСТИКА И МОТОРИЧКИХ СПОСОБНОСТИ УЧЕНИЦА ВИШИХ РАЗРЕДА ОСНОВНЕ ШКОЛЕ НАКОН ПРИМЕНЕ ДЕСЕТОМЕСЕЧНОГ ПРОГРАМА РАДА ПИОНИРСКЕ АТЛЕТСКЕ ШКОЛЕ (Магистарска теза). Факултет за физичко васпитање, Београд
8. Клеплова, В. (1980): МОТОРИСКЕ ТЕСТУ. SOUČAST VYBERU TALENTU PREDŠKOLNICH DETI. Sportovní-Moderní Gymnastika, br. 12 (16)

9. Коцић, Ј. (1987): ЗНАЧАЈ МОРФОЛОШКИХ КАРАКТЕРИСТИКА И МОТОРИЧКИХ СПОСОБНОСТИ ЗА СЕЛЕКЦИЈУ ДЕЦЕ У РИТМИЧКО-СПОРТСКОЈ ГИМНАСТИЦИ. Физичка култура, Београд, бр.1, (45:52)
10. Копривица, В. (1994): СТРУКТУРНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ СТАТУСА КОШАРКАША УЗРАСТА 11-14 ГОДИНА (Докторска дисертација). Факултет физичке културе
11. Кукољ, М. (1996): ОПШТА АНТРОПОМОТОРИКА. Факултет физичке културе, Београд
12. Курелић, Н. и сар. (1975): СТРУКТУРА И РАЗВОЈ МОРФОЛОШКИХ И МОТОРИЧКИХ ДИМЕНЗИЈА ОМЛАДИНЕ. Институт за научна истраживања Факултета за физичко васпитање Универзитета у Београду, Београд
13. Мадих, Д. (1995): КОНСТРУКЦИЈА И МЕТРИЈСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ МОТОРИЧКИХ ТЕСТОВА СПЕЦИФИЧНЕ ГИПКОСТИ ГИМНАСТИЧАРКИ (Магистарска теза). Факултет физичке културе, Нови Сад
14. Маџарац, М. (1984): ИСТРАЖИВАЊЕ ДВА МЕТОДА ОБУЧАВАЊА ОДБОЈКАШКЕ ТЕХНИКЕ (Докторска дисертација). Факултет за физичко васпитање, Београд
15. Максимовић, С. (2000): ЕФЕКТИ ДВА РАЗЛИЧИТА ПРОГРАМА РУКОМЕТА НА УЧЕНИКЕ ПЕТОГ РАЗРЕДА ОСНОВНЕ ШКОЛЕ (Магистарска теза). Факултет физичке културе, Београд
16. Попмихајлов, Д. (1978): КВАНТИТАТИВНЕ ПРОМЕНЕ СТАНДАРДНИХ БИОМОТОРИЧКИХ ДИМЕНЗИЈА КОД УЧЕНИКА НАКОН ШЕСТОМЕСЕЧНЕ ПРИМЕНЕ ПРОГРАМА ПИОНИРСКЕ РУКОМЕТНЕ ШКОЛЕ (Магистарска теза). Факултет за физичко васпитање, Београд
17. Радисављевић, Л. (1992): РИТМИЧКО-СПОРТСКА ГИМНАСТИКА. Факултет физичке културе, Београд
18. Санадер, А. (1985): УТИЦАЈ ВЕЖБИ КЛАСИЧНОГ БАЛЕТА НА ЕФИКАСНОСТ САВЛАЂИВАЊА ОСНОВНЕ ТЕХНИКЕ У РИТМИЧКО-СПОРТСКОЈ ГИМНАСТИЦИ (Дипломски рад). Факултет за физичко васпитање, Београд
19. Санадер, А. (2000): МОДЕЛНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ЈУГОСЛОВЕНСКИХ СЕНИОРКИ У РИТМИЧКОЈ ГИМНАСТИЦИ (Магистарска теза). Факултет физичке културе, Београд
20. Скородумова, А.П. (1984): САВРЕМЕНИЈ ТЕНИС. ОСНОВИ ТРЕНИРОВКИ. Физкултура и спорт, Москва
21. Староста, Х. (1984): ОДАБРАНА ПИТАЊА СПОРТСКОГ ТРЕНИНГА ДЕЦЕ И ОМЛАДИНЕ. Савремени тренинг, бр.3 (20:27)
22. Шишкова, Т. И Атанасова, Ц. (1989): ХУДОЖЕСТВЕНА ГИМНАСТИКА, Учебно помагало за специјалисти, Софија

23. Војнаровска, Б. (1979): РАЗВОЈ ДЕВОЈЧИЦА И ЊИХОВА СПОСОБНОСТ ЗА ФИЗИЧКЕ НАПОРЕ. Савремени тренинг, бр.2 (22:36)
24. Загорац, Н. (1990): РЕЛАЦИЈЕ ИЗМЕЂУ МОРФОЛОШКИХ КАРАКТЕРИСТИКА И МОТОРИЧКИХ СПОСОБНОСТИ И РЕЗУЛТАТА У СКОКУ С МОТКОМ КОД ПИОНИРА АТЛЕТСКЕ ШКОЛЕ (Докторска дисертација). Факултет за физичко васпитање, Београд