

**ЕФЕКТИ ПРИМЕНЕ ОСНОВНИХ ЕЛЕМЕНАТА КОШАРКЕ
КАО НАСТАВНОГ САДРЖАЈА ЧАСОВА ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА
КОД УЧЕНИКА ЧЕТВРТОГ РАЗРЕДА ОСНОВНЕ ШКОЛЕ
(докторска дисертација)**

Сажетак

Овај рад представља кратки преглед истраживања које је реализовано за потребе израде докторске дисертације. Осмишљен је тако да у прикладној форми, с адекватним садржајем, прикаже циљ истраживања, методологију научног поступка и упуте на значајније резултате.

Истраживање је спроведено са циљем да се испитају ефекти наставе физичког васпитања на моторички простор у зависности од примењених експерименталних третмана (алтернативног и актуелног наставног програма). Такође, циљ овог истраживања је да провери да ли достигнути ниво матурације код ученика и ученица четвртог разреда омогућава стицање спортско-техничког образовања из основних елемената кошаркашке технике.

На узорку од 296 испитаника (164 девојчице и 132 дечака), узраста 10 година, подељених у три групе, примењен је систем од 35 варијабли: за процену моторичких способности, процену моторичких умења мерених кошаркашким тестовима и за процену спортско-техничког образовања из 7 елемената кошаркашке технике.

Приликом истраживања коришћен је експериментални метод са лонгитудиналним приступом. За прикупљање података на иницијалном и финалном мерењу примењене су технике тестирања.

Након спроведеног експерименталног поступка и одговарајуће статистичке процедуре, уочена закономерност заснована на оствареном прирасту моторичких способности током експерименталног третмана, указује да наставни садржаји из кошарке и фудбала, примењени у наставном процесу кроз осмишљен и плански усмерен систем вежби и игара, могу изазвати пожељне трансформације у моторичком простору.

Након имплементације експерименталног третмана, постигнућа из спортско-техничког образовања процењена су посматрачким листом са нумеричком скалом процене. Резултати упућују на закључак да је помоћу наставних садржаја са елементима кошарке могуће ефикасно остварење циља наставе физичког васпитања у оном конкретизованом задатку који се односи на стицање моторичких умења (спортско-техничко образовање).

Резултати које су ученици експерименталних група постигли на кошаркашким тестовима указују на важност димензија лопте и висине коша у постигнућима на неким од кошаркашких тестова, док у другим примењена наставна технологија није направила диференцијацију која би се и статистички могла верификовати. Због тога ова студија може бити корисна у методичком приступу код обучавања основних елемената кошаркашке технике.

Кључне речи: /експериментални третман, учење, курикулум, ефекти, моторичке способности, спортско-техничко образовање, млађи школски узраст/

1. УВОД

Спремност за извођење и учење неког моторичког задатка, вежбе или вештине, детерминисана је многобројним факторима, а један од важнијих јесте степен постигнуте матурације и представља врло важан фактор за учествовање у неком облику физичког вежбања или учења. Кошарка је комплексна игра, садржана од разноврсних ацикличних кретања, захтевна у погледу антрополошких карактеристика. Ова спортска игра не само да од успешних играча захтева поливалентну технику, изражене морфолошке карактеристике, моћне функционалне капацитете, добре моторичке способности, пожељне психо-социјалне црте личности, већ остварује свобухватан и интензиван утицај на организам. Стога је и разумљива заинтересованост да се испитају могућности и ефекти ове игре у наставном процесу код ученика млађег школског узраста у коме је могуће извршити велики, интегрални, антрополошки утицај. Ово истраживање треба да да одговор на питање, колико садржаји из кошарке могу послужити као наставно средство у испуњењу очекиваних исхода конкретизованих циљем и задацима наставе у оним оперативним сегментима који се односе на развој моторичких способности и спортско-техничко образовање.

2. ПРЕДМЕТ И ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА

Предмет овог рада јесте дидактичко-методичке природе и у директној је вези са програмом наставе физичког и здравственог васпитања за ученике четвртог разреда основне школе.

Истраживање је спроведено са **циљем** да испита ефекте алтернативног програма физичког васпитања са наставним садржајима из кошарке на моторички простор и спортско техничко образовање ученика и ученица. У реализацији циља истраживања било је неопходно испунити следеће **парцијалне циљеве**:

1. Проценити квалитет моторичких способности, контролне и експерименталних група на иницијалном и финалном мерењу.
2. Утврдити разлике у нивоу стеченог спортско-техничког образовања, експерименталних група на финалном мерењу.
3. Утврдити разлике у резултатима постигнутим на кошаркашким тестовима, експерименталних група на финалном мерењу.

3. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

Полазећи од три основна критеријума за класификацију научних истраживања, а у односу на критеријум методолошке природе, овом раду могуће је доделити атрибуте експерименталног истраживања са паралелним групама. По критеријуму временске усмерености ово истраживање има карактер и лонгитудиналног и трансверзалног истраживања. Примењујући критеријум степена општости, ово истраживање је могуће сврстати у оперативна истраживања.

3. 1. Ток и поступци истраживања

Истраживање је спроведено школске 2005/2006. године у три основне школе: Основној школи „Душан Јерковић“, Првој основној школи и Основној школи „Емилија Остојић“. У Основним школама „Душан Јерковић“ и „Емилија Остојић“ током школске 2005/2006. године реализован је алтернативни програм (експериментална одељења), док се у Првој основној школи настава реализовала по постојећем наставном плану и програму (контролна група). Школе се налазе у градском подручју Ужица и Пожеге.

Настава у контролној групи реализована је по важећем наставном плану и програму физичког и здравственог васпитања прописаном од стране Министарства просвете Републике Србије, у Службеном гласнику Републике Србије – Просветном гласнику, од 15. августа 1995. године. У експерименталним групама настава је реализована по алтернативном програму, а разлика у односу на актуелни план се огледала у томе што су садржаји из наставне области спортске игре фудбала код дечака и наставне јединице из наставне области ритмичко-спортског изражавања код девојчица, замењени наставним садржајима из кошарке. Разлика између експерименталних група огледа се у томе што су у Основној школи „Душан Јерковић“, која се води као прва експериментална група, наставни садржаји из кошарке реализовани на кошаркашком терену димензија одређених правилима минибаскета. У другој експерименталној групи из Основне школе „Емилија Остојић“ наставни програм из кошарке реализован је на кошаркашким теренима стандардних димензија и лоптом стандардне величине.

3. 3. Узорак испитаника

Истраживањем је било обухваћено 296 ученика четвртих разреда из 3 основне школе из Ужица и Пожеге. Узорак су сачињавале 164 девојчице и 132 дечака. Контролну групу дечака (КМ) сачињавао је 51 ученик из „Прве основне школе“ из Ужица. Контролну групу девојчица (КЖ) сачињавале су 62 ученице „Прве основне школе“ из Ужица. Прву експерименталну групу дечака (Е1М) сачињавала су 53 ученика из ОШ „Душан Јерковић“ из Ужица. Прву експерименталну групу девојчица (Е1Ж) сачињавало је 60 ученица из ОШ „Душан Јерковић“ из Ужица. Другу експерименталну групу дечака (Е2М) сачињавало је 28 ученика из ОШ „Емилија Остојић“ из Пожеге. Другу експерименталну групу девојчица (Е2Ж) сачињавале су 42 ученице из ОШ „Емилија Остојић“ из Пожеге. Није извршена никаква рестрикција у погледу националне припадности, социјалног статуса, образовања, когнитивних и конативних димензија или пола.

3.4. Узорак варијабли и мерни инструменти

За процену варијабли из простора моторичких способности користили су се мерни инструменти изложени у „Монографији“ Курелића и сарадника (1975).

Као показатељ усвојености моторичких умења из кошарке послужили су кошаркашки тестови приказани у „Кошаркашком приручнику за кошаркашке тренера“ од Каралејића и Јаковљевића (1998).

Процена моторичких умења извршена је техникама посматрања и скалирања на основу формираних семиординарних скала са прецизно дефинисаним и описаним критеријумима оцењивања какав су препоручили Шекељић и Стаматовић (2006).

4. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

4.1. Утицај наставних програма на моторичке способности испитаника

Ефекти алтернативних и актуелних наставних програма праћени су у простору моторичких способности код експериментом обухваћених група јер је развој моторичких способности један од приоритетних оперативних задатака наставе физичког васпитања у млађем школском узрасту.

4.1.1. Утицај експерименталних третмана на моторичке способности девојчица

Ефекти алтернативних и актуелног наставног програма праћени су и анализирани у простору моторичких способности. У табелама које следе налазе се резултати са иницијалног и финалног мерења и ниво статистичке значајности за сваку истраживањем обухваћену моторичку способност.

| скок у даљ из места | | | | | бацање медицинке | | | |
|--|------------|-----------|-------|------|---|-----------|-------|------|
| | МТСД иниц. | МТСД фин. | т | п | МТБМ иниц. | МТБМ фин. | т | п |
| Е1Ж | 129.583 | 140.083 | 3.015 | .003 | 3.338 | 3.572 | 1.858 | .066 |
| Е2Ж | 124.048 | 132.381 | 1.849 | .068 | 3.350 | 3.771 | 2.200 | .031 |
| КЖ | 139.615 | 142.923 | 1.246 | .215 | 3.294 | 3.623 | 2.782 | .006 |
| дизање трупа за 30 секунди | | | | | исправљање трупа | | | |
| | МТДТ иниц. | МТДТ фин. | т | п | МТИТ иниц. | МТИТ фин. | т | п |
| Е1Ж | 15.150 | 18.250 | 3.471 | .001 | 14.117 | 23.050 | 4.211 | .000 |
| Е2Ж | 14.143 | 16.405 | 2.628 | .010 | 14.333 | 18.262 | 2.287 | .025 |
| КЖ | 14.354 | 16.723 | 3.536 | .001 | 13.231 | 20.723 | 5.161 | .000 |
| вис у згибу | | | | | динамометрија шаке | | | |
| | МТВЗ иниц. | МТВЗ фин. | т | п | МТДИ иниц. | МТДИ фин. | т | п |
| Е1Ж | 10.887 | 12.223 | .657 | .513 | 62.900 | 75.750 | 5.013 | .000 |
| Е2Ж | 7.612 | 9.750 | 1.362 | .177 | 62.738 | 69.357 | 2.478 | .015 |
| КЖ | 12.105 | 9.806 | 1.521 | .131 | 62.123 | 67.969 | 2.589 | .011 |
| трчање на 20 м летећим стартом | | | | | трчање на 30 м високим стартом | | | |
| | МТ20 иниц. | МТ20 фин. | т | п | МТ30 иниц. | МТ30 фин. | т | п |
| Е1Ж | 3.925 | 3.850 | 1.262 | .209 | 6.295 | 6.257 | .410 | .683 |
| Е2Ж | 3.893 | 3.650 | 2.698 | .008 | 6.405 | 6.276 | 1.096 | .276 |
| КЖ | 4.114 | 3.906 | 3.436 | .001 | 6.823 | 6.332 | 6.182 | .000 |
| тапинг руком | | | | | тапинг ногом | | | |
| | МТТР иниц. | МТТР фин. | т | п | МТТН иниц. | МТТН фин. | т | п |
| Е1Ж | 32.300 | 35.283 | 3.446 | .001 | 17.750 | 21.283 | 6.375 | .000 |
| Е2Ж | 26.214 | 30.667 | 4.665 | .000 | 17.190 | 18.833 | 3.374 | .001 |
| КЖ | 28.031 | 31.662 | 5.278 | .000 | 17.862 | 19.492 | 3.049 | .003 |
| претклон на клупици | | | | | Шагат | | | |
| | МТПК иниц. | МТПК фин. | т | п | МТСП иниц. | МТСП фин. | т | п |
| Е1Ж | 17.017 | 19.133 | 1.777 | .078 | 136.417 | 137.750 | .614 | .540 |
| Е2Ж | 20.167 | 20.595 | .395 | .694 | 135.476 | 137.381 | .716 | .476 |
| КЖ | 21.631 | 22.554 | .930 | .354 | 131.815 | 134.308 | 1.416 | .159 |
| стајање на једној нози по дужини клупице | | | | | стајање на једној нози затворених очију | | | |
| | МТСК иниц. | МТСК фин. | т | п | МТСЗ | МТСЗ | т | п |
| Е1Ж | 4.880 | 7.257 | 2.780 | .006 | 25.460 | 39.248 | 2.378 | .019 |
| Е2Ж | 7.950 | 9.429 | .641 | .524 | 16.136 | 18.012 | .497 | .620 |
| КЖ | 4.517 | 5.885 | 2.652 | .009 | 19.431 | 17.783 | .613 | .541 |
| двадесет искорака провлачењем палице | | | | | одбијање лопте о зид за 15 секунди | | | |
| | МТП иниц. | МТП фин. | т | п | МТОЛ иниц. | МТОЛ фин. | т | п |
| Е1Ж | 31.995 | 26.233 | 4.207 | .000 | 13.867 | 15.367 | 2.578 | .011 |
| Е2Ж | 41.167 | 26.752 | 7.278 | .000 | 14.143 | 15.167 | 1.675 | .098 |
| КЖ | 35.642 | 27.255 | 7.573 | .000 | 13.200 | 16.477 | 7.714 | .000 |

Табела 1 Значајност разлика између група девојчица за 16 варијабли из простора моторичког способности

Подаци добијени на тестовима за процену моторичке способности *прецизност*, процењене тестовима *гађање хоризонталног циља лоптицом* (МТГХ) и *гађање вертикалног циља пикадо* (МТПИ), извршена је одвојено од осталих моторичких способности јер подаци добијени применом ових тестова су категоријалне природе које није коректно обрадити статистичким процедурама које су примењиване у досадашњој обради података (т-тестом). Због тога је у обради ових података примењивано скалирање по Ланкестеру. Моторичка способност *прецизност*, процењена тестом *гађање хоризонталног циља лоптицом* (МТГХ), има 5 модалитета 0-4, 5-7, 8-10, 11-13 и преко 13. Процена прецизности извршена тестом *гађање вертикалног циља (пикадо)* (МТПИ), такође има 5 модалитета *недовољан*, *довољан*, *добар*, *врло добар* и *одличан*. У табелама 2 и 3 приказане су заступљености бројчаних (н) и процентуалних (%) вредности модалитета девојчица на иницијалном и финалном мерењу за све три групе испитаника.

| | 0-4 | | 5-7 | | 8-10 | | 11-13 | | преко 13 | |
|----------|-----|-------|-----|------|------|-------|-------|-------|----------|-------|
| | н | % | н | % | н | % | н | % | н | % |
| Е1Ж иниц | 22 | 36.7 | 17 | 28.3 | 10 | 16.7 | 7 | 11.7 | 4 | 6.7 |
| Е2Ж иниц | 17 | 40.5* | 9 | 21.4 | 10 | 23.8 | 2 | 4.8 | 4 | 9.5 |
| КЖ иниц | 15 | 23.1 | 19 | 29.2 | 19 | 29.2 | 9 | 13.8 | 3 | 4.6 |
| Е1Ж фин | 7 | 11.7 | 15 | 25.0 | 20 | 33.3* | 10 | 16.7 | 8 | 13.3 |
| Е2Ж фин | 10 | 23.8 | 8 | 19.0 | 9 | 21.4 | 9 | 21.4* | 6 | 14.3 |
| КЖ фин | 12 | 18.5 | 13 | 20.0 | 14 | 21.5 | 11 | 16.9 | 15 | 23.1* |

Табела 2 Бројчана (н) и процентуална (%) засићеност модалитета у варијабли прецизност гађања хоризонталног циља лоптицом (МТГХ) група девојчица

| | недовољан | | довољан | | добар | | врло добар | | одличан | |
|----------|-----------|-------|---------|-------|-------|------|------------|-------|---------|-------|
| | н | % | н | % | н | % | н | % | н | % |
| Е1Ж иниц | 12 | 20.0 | 12 | 20.0 | 11 | 18.3 | 17 | 28.3 | 8 | 13.3 |
| Е2Ж иниц | 18 | 42.9* | 13 | 31.0 | 3 | 7.1 | 7 | 16.7 | 1 | 2.4 |
| КЖ иниц | 12 | 18.5 | 21 | 32.3* | 9 | 13.8 | 18 | 27.7 | 5 | 7.7 |
| Е1Ж фин | 10 | 16.7 | 12 | 20.0 | 9 | 15.0 | 12 | 20.0 | 17 | 28.3* |
| Е2Ж фин | 14 | 33.3 | 6 | 14.3 | 5 | 11.9 | 12 | 28.6 | 5 | 11.9 |
| КЖ фин | 9 | 13.8 | 14 | 21.5 | 10 | 15.4 | 21 | 32.3* | 11 | 16.9 |

Табела 3 Бројчана (н) и процентуална (%) засићеност модалитета у варијабли прецизност гађања вертикалног циља (пикадо) (МТПИ) група девојчица

| | гађање вертикалног циља (пикадо) | гађање хоризонталног циља лоптицом |
|----------|----------------------------------|------------------------------------|
| Е1Ж иниц | добар | 0-4, 5-7 |
| Е2Ж иниц | недовољан*, довољан | 0-4* |
| КЖ иниц | довољан* | 5-7, 8-10 |
| Е1Ж фин | одличан* | 8-10* |
| Е2Ж фин | врло добар | 11-13* |
| КЖ фин | врло добар*, добар | преко 13*, 11-13 |

Табела 4 Карактеристике група девојчица у односу на две варијабле за процену моторичке способности прецизност

На основу карактеристика групе (табела 4), може се закључити да су све три групе напредовале у моторичкој способности *прецизност* процењиваној на основу теста *гађање вертикалног циља (пикадо)*. Тако је, на пример, Е1Ж група на иницијалном мерењу имала најбољи резултат и карактеристику добар, а на финалном мерењу карактеристику одличан. Сличан напредак направила је и Е2Ж група, која је на иницијалном мерењу имала карактеристику недовољан и довољан, а на финалном врло добар. Контролна група девојчица је на иницијалном мерењу имала карактеристику довољан, а на финалном врло добар и добар. Ипак, статистички значајно прва експериментална група девојчица је више напредовала у односу на контролну групу девојчица.

Сличан напредак су групе оствариле и у тесту *гађање хоризонталног циља лоптицом*. Тако је, на пример, Е1Ж група на иницијалном мерењу имала карактеристику 0-4, 5-7, а на финалном мерењу карактеристику 8-10. Напредак је остварила и Е2Ж група, која је на иницијалном мерењу имала карактеристику 0-4, а на финалном 11-13. Контролна група девојчица је на иницијалном мерењу имала најбоље карактеристике 5-7, 8-10, а на финалном је још више напредовала и остварила карактеристике преко 13, 11-13, што је и статистички значајно у односу на прву експерименталну групу.

Анализом резултата 18 тестова са иницијалног и финалног мерења, у којима се процењивао простор моторичких способности, уочава се да су девојчице, анализирано на основу аритметичких средина, оствариле на свим тестовима боље резултате на финалном мерењу. Изузетак је КЖ група која је у тесту вис у згибу на финалном мерењу имала просечну вредност мању за 1.3 секунде него на иницијалном. Само у тестовима вис у згибу (МТВЗ), претклон преко клупице (МТПК) и шпагат (МТСП) ниједна од група није успела да постигне статистички гледано бољи резултат на финалном у односу на иницијално мерење.

Прва експериментална група девојчица (Е1Ж) постигла је статистички гледано боље резултате на финалном мерењу у односу на иницијално у 12 тестова: скок у даљ из места (МТСД), дизање трупа за 30 секунди (МТДТ), исправљање трупа (МТИТ), динамометрија шаке (МТДИ), тапинг руком (МТТР), тапинг ногом (МТТН), стајање на једној нози по дужини клупице (МТСК), стајање на једној нози затворених очију (МТСЗ), двадесет искорак са провлачењем палице (МТП), одбијање лопте о зид за 15 секунди (МТОЈ), гађање вертикалног циља - пикадо (МТПИ), гађање хоризонталног циља лоптицом (МТГХ).

Друга експериментална група девојчица (Е2Ж) постигла је статистички гледано боље резултате на финалном мерењу у односу на иницијално у 10 тестова: бацање медицинке (МТБМ), дизање трупа за 30 секунди (МТДТ), исправљање трупа (МТИТ), динамометрија шаке (МТДИ), трчање на 20м летећим стартом (МТ20), тапинг руком (МТТР), тапинг ногом (МТТН), двадесет искорак са провлачењем палице (МТП), гађање вертикалног циља - пикадо (МТПИ), гађање хоризонталног циља лоптицом (МТГХ).

Контролна група девојчица (КЖ) постигла је статистички гледано боље резултате на финалном мерењу у односу на иницијално у 13 тестова: бацање медицинке (МТБМ), дизање трупа за 30 секунди (МТДТ), исправљање трупа (МТИТ), динамометрија шаке (МТДИ), спринт на 20 м летећим стартом (МТ20), трчање на 30 м високим стартом (МТ30), тапинг руком (МТТР), тапинг ногом (МТТН), стајање на једној нози по дужини клупице (МТСК), двадесет искорак са провлачењем палице (МТП), гађање вертикалног циља - пикадо (МТПИ), гађање хоризонталног циља лоптицом (МТГХ).

4.1.2. Утицај експерименталних третмана на моторичке способности дечака

Прикупљање и обрада података за варијабле из простора моторичких способности извршена је по истој методологији као и код група девојчица.

| скок у даљ из места | | | | | скок у даљ из места | | | |
|--|------------|-----------|-------|------|---|-----------|-------|------|
| | МТСД иниц. | МТСД фин. | т | п | МТБМ иниц. | МТБМ фин. | т | п |
| E1M | 142.170 | 150.472 | 2.232 | .028 | 3.755 | 4.038 | 1.771 | .079 |
| E2M | 139.643 | 148.393 | 1.484 | .144 | 3.711 | 4.168 | 1.922 | .060 |
| КМ | 142.784 | 144.902 | .533 | .595 | 3.851 | 4.180 | 2.338 | .021 |
| дизање група за 30 секунди | | | | | исправљање група | | | |
| | МТДТ иниц. | МТДТ фин. | т | п | МТИТ иниц. | МТИТ фин. | т | п |
| E1M | 17.019 | 19.491 | 2.841 | .005 | 12.642 | 22.642 | 4.975 | .000 |
| E2M | 14.714 | 17.107 | 1.948 | .057 | 16.929 | 25.071 | 2.713 | .009 |
| КМ | 15.765 | 18.627 | 3.052 | .003 | 13.608 | 26.176 | 5.450 | .000 |
| вис у згибу | | | | | динамометрија шаке | | | |
| | МТВЗ иниц. | МТВЗ фин. | т | п | МТДИ иниц. | МТДИ фин. | т | п |
| E1M | 18.608 | 19.751 | .354 | .724 | 70.226 | 84.057 | 4.186 | .000 |
| E2M | 12.579 | 15.571 | .888 | .379 | 74.571 | 78.929 | 1.264 | .212 |
| КМ | 22.014 | 21.390 | .173 | .863 | 69.373 | 74.412 | 1.854 | .067 |
| трчање на 20 м летећим стартом | | | | | трчање на 30 м високим стартом | | | |
| | МТ20 иниц. | МТ20 фин. | т | п | МТ30 иниц. | МТ30 фин. | т | п |
| E1M | 3.811 | 3.681 | 1.808 | .074 | 6.070 | 5.985 | .994 | .323 |
| E2M | 3.757 | 3.550 | 1.890 | .064 | 6.264 | 6.118 | 1.017 | .314 |
| КМ | 3.971 | 3.741 | 2.957 | .004 | 6.453 | 6.061 | 3.539 | .001 |
| тапинг руком | | | | | тапинг ногом | | | |
| | МТТР иниц. | МТТР фин. | т | п | МТТН иниц. | МТТН фин. | т | п |
| E1M | 32.038 | 34.509 | 3.068 | .003 | 19.019 | 21.736 | 5.143 | .000 |
| E2M | 26.536 | 32.429 | 5.166 | .000 | 17.357 | 21.214 | 6.111 | .000 |
| КМ | 28.333 | 32.706 | 6.235 | .000 | 17.078 | 20.176 | 7.606 | .000 |
| претклон на клупици | | | | | Шпагат | | | |
| | МТПК иниц. | МТПК фин. | т | п | МТСП иниц. | МТСП фин. | т | п |
| E1M | 17.208 | 17.962 | .561 | .576 | 137.925 | 138.396 | .230 | .818 |
| E2M | 17.714 | 18.179 | .225 | .823 | 134.107 | 134.286 | .064 | .949 |
| КМ | 18.843 | 19.412 | .445 | .657 | 131.765 | 132.843 | .594 | .54 |
| Стајање на једној ноzi по дужини клупице | | | | | стајање на једној ноzi затворених очију | | | |
| | МТСК иниц. | МТСК фин. | т | п | МТСЗ иниц. | МТСЗ фин. | т | п |
| E1M | 4.704 | 6.800 | 3.206 | .002 | 22.496 | 25.392 | .665 | .508 |
| E2M | 7.521 | 9.511 | .984 | .330 | 23.011 | 20.504 | .320 | .750 |
| КМ | 4.333 | 6.088 | 2.416 | .018 | 17.298 | 15.580 | .860 | .392 |
| двадесет искорака провлачењем палице | | | | | одбијање лопте о зид за 15 секунди | | | |
| | МТП иниц. | МТП фин. | т | п | МТОЛ иниц. | МТОЛ фин. | т | п |
| E1M | 33.736 | 26.047 | 7.022 | .000 | 17.057 | 18.113 | 1.923 | .057 |
| E2M | 44.161 | 27.286 | 6.305 | .000 | 15.429 | 16.893 | 1.947 | .057 |
| КМ | 41.522 | 26.835 | 5.756 | .000 | 15.412 | 17.941 | 4.241 | .000 |

Табела 5 Значајност разлика између група девојчица за 16 варијабли из простора моторичких способности

Ради коректне примене статистичких метода, процена моторичке способности прецизност извршена тестовима гађање хоризонталног циља лоптицом (МТГХ) и гађање вертикалног циља пикадо (МТПИ) за групе дечака извршена је одвојено од осталих моторичких способности. Процена прецизности извршена тестом гађање хоризонталног циља лоптицом (МТГХ) због тога има 5 модалитета: 0-4, 5-7, 8-10, 11-13, преко 13. Процена прецизности извршена тестом гађање вертикалног циља (пикадо) (МТПИ) такође има 5 модалитета: недовољан, довољан, добар, врло добар и одличан.

| | 0-4 | | 5-7 | | 8-10 | | 11-13 | | преко 13 | |
|----------|-----|-------|-----|------|------|------|-------|------|----------|-------|
| | н | % | н | % | н | % | н | % | н | % |
| Е1М иниц | 11 | 20.8* | 10 | 18.9 | 12 | 22.6 | 10 | 18.9 | 10 | 18.9 |
| Е2М иниц | 5 | 17.9 | 5 | 17.9 | 6 | 21.4 | 6 | 21.4 | 6 | 21.4 |
| КМ иниц | 6 | 11.8 | 11 | 21.6 | 11 | 21.6 | 11 | 21.6 | 12 | 23.5 |
| Е1М фин | 5 | 9.4 | 9 | 17.0 | 10 | 18.9 | 15 | 28.3 | 14 | 26.4 |
| Е2М фин | 1 | 3.6 | 4 | 14.3 | 6 | 21.4 | 4 | 14.3 | 13 | 46.4* |
| КМ фин | 1 | 2.0 | 8 | 15.7 | 12 | 23.5 | 15 | 29.4 | 15 | 29.4 |

Табела 6 Бројчана (н) и процентуална (%) засићеност модалитета у варијабли прецизност гађања хоризонталног циља лоптицом (МТГХ) група дечака

| | недовољан | | довољан | | добар | | врло добар | | одличан | |
|----------|-----------|-------|---------|-------|-------|-------|------------|------|---------|-------|
| | н | % | н | % | н | % | н | % | н | % |
| Е1М иниц | 8 | 15.1 | 9 | 17.0 | 11 | 20.8 | 12 | 22.6 | 13 | 24.5 |
| Е2М иниц | 13 | 46.4* | 7 | 25.0 | 2 | 7.1 | 5 | 17.9 | 1 | 3.6 |
| КМ иниц | 13 | 25.5 | 14 | 27.5* | 8 | 15.7 | 10 | 19.6 | 6 | 11.8 |
| Е1М фин | 5 | 9.4 | 4 | 7.5 | 12 | 22.6* | 16 | 30.2 | 16 | 30.2 |
| Е2М фин | 3 | 10.7 | 5 | 17.9 | 5 | 17.9 | 7 | 25.0 | 8 | 28.6 |
| КМ фин | 5 | 9.8 | 9 | 17.6 | 8 | 15.7 | 13 | 25.5 | 16 | 31.4* |

Табела 7 Бројчана (н) и процентуална (%) засићеност модалитета у варијабли прецизност гађања вертикалног циља (пикадо) (МТПИ) група дечака

| | гађање вертикалног циља (пикадо) | гађање хоризонталног циља лоптицом |
|----------|----------------------------------|------------------------------------|
| Е1М иниц | добар | 0-4*, 5-7, 8-10 |
| Е2М иниц | недовољан*, довољан | 0-4 |
| КМ иниц | довољан* | 5-7 |
| Е1М фин | добар*, врло добар, одличан | 11-13 |
| Е2М фин | - | преко 13* |
| КМ фин | одличан*, врло добар | 8-10, 11-13 |

Табела 8 Карактеристике група дечака у односу на две варијабле за процену моторичке способности прецизност

На основу карактеристика група дечака у моторичкој способности прецизност (табела 8) процењеној на основу два теста и резултата са иницијалног и финалног мерења, може се констатовати да су све групе оствариле напредак. У варијабли гађање вертикалног циља (пикадо) статистички значајан напредак остварен је код група Е1М и КМ, док се код Е2М групе није могла одредити карактеристика групе за ову варијаблу.

У варијабли гађање хоризонталног циља лоптицом приметан је напредак код све три групе, а статистички је верификован само код Е2М групе, код које је на иницијалном мерењу најзасићенији био модул 0-4, док је на финалном мерењу највише испитаника било у модулу преко 13.

На основу карактеристика групе, могуће је констатовати да је највећи прираст способности у тесту гађање вертикалног циља (пикадо) остварила контролна група дечака, а да је у тесту гађање хоризонталног циља лоптицом највећи прираст резултата остварила друга експериментална група дечака.

Анализа резултата у простору моторичких способности упућује на констатацију да је прва експериментална група дечака постигла статистички гледано боље резултате на финалном мерењу у односу на иницијално у 10 тестова: скок у даљ из места (МТСД), дизање трупа за 30 секунди (МТДТ), исправљање трупа (МТИТ), динамометрија шаке (МТДИ), тапинг руком (МТТР), тапинг ногом (МТТН), стајање на једној ноzi по дужини клупице (МТСК), двадесет искорака с провлачењем палице (МТП), гађање вертикалног циља - пикадо (МТПИ), гађање хоризонталног циља лоптицом (МТГХ).

Дечаци из друге експерименталне група постигли су статистички гледано боље резултате на финалном мерењу у односу на иницијално у 6 тестова: исправљање трупа (МТИТ), тапинг руком (МТТР), тапинг ногом (МТТН) и тесту двадесет искорака с провлачењем палице (МТП), гађање вертикалног циља - пикадо (МТПИ), гађање хоризонталног циља лоптицом (МТГХ).

Контролна група дечака постигла је статистички гледано боље резултате на финалном мерењу у односу на иницијално у 12 тестова: бацање медицинке (МТБМ), дизање трупа за 30 секунди (МТДТ), исправљање трупа (МТИТ), трчање на 20м летећим стартом (МТ20), трчање на 30м високим стартом (МТ30), тапинг руком (МТТР), тапинг ногом (МТТН), стајање на једној ноzi по дужини клупице (МТСК), двадесет искорака с провлачењем палице (МТП), одбијање лопте о зид за 15 секунди (МТОЈЛ), гађање вертикалног циља - пикадо (МТПИ), гађање хоризонталног циља лоптицом (МТГХ).

4.1.3. Дискусија

Када се пореде резултати девојчица и дечака на иницијалном и финалном мерењу, може се уочити да су резултати на финалном бољи него на иницијалном мерењу. То је сасвим очекивано с обзиром на биолошки раст и развој током једне школске године, и физичку активност коју су упражњавали на часовима физичког вежбања и у ваннаставним активностима. Високи коефицијенти варијације код варијабле за процену статичке силе извршене на основу теста вис у згибу (МТВЗ), варијабли за проце-

ну равнотеже извршене на основу тестова стајање на једној ноzi по дужини клупице (МТСК), и тестом стајање на једној ноzi затворених очију (МТСЗ), варијабли за процену репетитивне снаге трупа процењену на основу теста дизање трупа за 30 секунди и теста исправљање трупа (МТИТ), варијабли за процену координације извршене на основу теста двадесет искорака провлачењем палице (МТП) и теста одбијање лопте о зид за 15 секунди (МТОЛ) и варијабле за процену флексибилности извршене тестом дубоки претклон на клупици (МТПК), последица су великих опсега у резултатима тих моторичких тестова. Већи број резултата блиских минималним и максималним вредностима довела је до нумеричке блискости аритметичке средине (X) са просечним одступањем (СД). То је резултирало високим коефицијентом варијације, што је логично с обзиром да коефицијент варијације представља количник између ова два статистичка параметра. Високе позитивне вредности скјуниса у свим групама показују да су вредности блиске изразитој позитивној асиметрији и да у узорку постоји знатан број девојчица и дечака за које је у зависности да ли високе вредности означавају добар или слаб резултат на тесту, он претежак, односно прелак.

Део варијабилитета оствареног у моторичком простору између испитаника, утврђен током овог истраживања, може се тумачити и чињеницом:

- да биолошки узраст не одговара увек календарском, и да одступања могу бити и до две године, а да се то сматра нормалним (Грандић, 1997),
- да се јавља дисбаланс у динамици развоја антропометријских карактеристика и моторичких способности (Јовановић, 1998),
- да су индивидуалне разлике међу децом тог узраста велике узимајући у обзир хетерохроност, ритмичност и индивидуалност (Лескошек, 1980; Грандић, 1997; Кукољ, 2003).

Резултати истраживања, засновани на оствареном прирасту моторичких способности током експерименталног третмана, упућују на констатацију да основни елементи технике кошарке и фудбала, примењени у наставном процесу кроз систем вежби и игара, могу да изазову пожељне трансформационе ефекте у моторичком простору. Стога се може закључити да алтернативни и актуелни наставни програм доприносе испуњењу циља наставе¹ физичког васпитања у оном оперативном сегменту који се односи на подстицање и усмерени развитак моторичких способности.

4.4.4. Ефекти алтернативног наставног програма на спортско-техничко образовање из кошарке

Након реализованог алтернативног наставног програма са садржајима из кошарке, постигнућа у спортско-техничком образовању у седам елемената кошаркашке технике процењени су техникама посматрања и скалирања, на основу формираних семиординарних скала, са прецизно дефинисаним и описаним критеријумима оцењивања какав су препоручили Шекељић и Стаматовић (2006). Намера је да се у посматрачком листу изабрани елементи технике који подлежу процењивању

¹ Службени гласник РС – Просветни гласник бр. 3 од 22. фебруара 2006. године.

рашчлане на делове са утврђеном нумеричком вредношћу сваког појединачног дела. Такав установљени модел са јасно предвиђеним уситњеним структурама елемената целовите технике могуће је упоредити са, од стране испитаника изведеним моторичким формама и објективније извршити процену достигнутог нивоа спорско техничког образовања.

Вођење лопте

На основу процене спорско-техничког образовања у вођењу лопте (табела 9), примећује се да су све групе испитаника постигле сличне резултате. Ученици свих група су у око 87% успели добро да контролишу лопту приликом вођења десном и левом руком. Скоро сви испитаници (око 95%) су били у стању да лопту потискују прстима, а да је при томе не ударају. У мањем проценту (од 53 до 70%) су успевали да лопту потискују довољно јако, а да при том не губе равнотежу. Изузимајући Е1Ж, остале три групе су успевале да контролишу лопту без гледања у њу у проценту око 40%. Најлошији резултати остварени су у заштити лопте (од 7 до 43%).

| ВОЂЕЊЕ ЛОПТЕ | | | | | |
|--------------|------------------------|-----------------------------------|--|---------------------------------------|---|
| | Добро контролише лопту | Контролише лопту без гледања у њу | Потискује лопту довољно јако и не губи равнотежу код промене | Потискује лопту прстима и не удара је | Води лопту даљом руком у односу на противника и штити је руком, раменом и телом |
| Е1М | 88% | 36% | 70% | 100% | 43% |
| Е1Ж | 87% | 8% | 53% | 92% | 7% |
| Е2М | 89% | 42% | 68% | 96% | 25% |
| Е2Ж | 86% | 40% | 69% | 96% | 29% |

Табела 9 Процентуални приказ усвојености делова технике

Дескриптивни статистички параметри из табеле 10, упућују на констатацију да је сем у првој експерименталној групи, опсег у оцењивању износио од 0 до 5 поена. То значи да је било испитаника који су технику савладали за оцену 5, као и оних који нису успели да савладају ниједан сегмент технике. Просечна оцена у групама се кретала од 3.3 у Е1Ж групи до 3.95 у Е1М групи. На основу просечне оцене свих група може се закључити да су испитаници у просеку савладали ову технику са оценом врло добар.

Вођење лопте

| Варијабла | Група | Н | Меан | СД | СЕ | Мин | Мах |
|--------------|-------|-----|-------|-------|------|------|------|
| Вођење лопте | Е1М | 53 | 3,953 | ,916 | ,126 | 2,00 | 5,00 |
| | Е2М | 28 | 3,804 | 1,189 | ,225 | ,00 | 5,00 |
| | Е1Ж | 60 | 3,275 | 1,177 | ,152 | ,00 | 5,00 |
| | Е2Ж | 42 | 3,750 | 1,303 | ,201 | ,00 | 5,00 |
| | Тотал | 183 | 3,661 | 1,166 | ,086 | ,00 | 5,00 |

Табела 10 Резултати дескриптивне статистике

Држање лопте, основни кошаркашки став и пивотирање

Подаци из табеле 11 указују да су сви делови технике по проценту успешности у свим групама уједначени. Око 85% испитаника је успело да савлада држање лопте, да заузме исправан став у нападу, да изведе задатак из пивотирања и да разликује заустављање из једног и два контакта. Око 50% је успело да заузме коректан раскорачни став, а да током пивотирања изврши коректну заштиту лопте, научило је свега 20% испитаника.

| Држање лопте, основни кошаркашки став и пивотирање | | | | | |
|--|--|--|--|---|------------------------------|
| | Коректно држи лопту и у стању је да заузме исправан кошаркашки став у нападу | Разликује заустављање из једног и два контакта | У стању је да изведе задатак из пивотирања | Има коректан раскорачни став без осцилирања у вертикалној равни | Штити лопту током пивотирања |
| E1M | 85% | 89 % | 96% | 55% | 26% |
| E1Ж | 87% | 88% | 90% | 55% | 18% |
| E2M | 75% | 71% | 71% | 36% | 11% |
| E2Ж | 88% | 88% | 81% | 45% | 24% |

Табела 11 Процентуални приказ усвојености делова технике

Дескриптивни статистички параметри из табеле 12, упућују на констатацију да је сем у првој експерименталној групи, опсег у оцењивању износио од 0 до 5 поена. То значи да је било испитаника који су технику савладали за оцену 5, као и оних који нису успели да савладају ниједан сегмент технике. Просечна оцена у групама се кретала од 2.7 у E2M групи до 3.5 у E1M групи. На основу просечне оцене свих група може се закључити да су испитаници у просеку савладали ову технику са оценом добар.

Кошаркашки став, пивотирање, држање и заштита лопте

| Варијабла | Група | Н | Меан | СД | СЕ | Мин | Мах |
|-----------------|-------|-----|-------|-------|------|------|------|
| Кошаркашки став | E1M | 53 | 3,509 | 1,171 | ,161 | 1,00 | 5,00 |
| | E2M | 28 | 2,679 | 1,492 | ,282 | ,00 | 5,00 |
| | E1Ж | 60 | 3,383 | 1,277 | ,165 | ,00 | 5,00 |
| | E2Ж | 42 | 3,286 | 1,503 | ,232 | ,00 | 5,00 |
| | Тотал | 183 | 3,290 | 1,354 | ,100 | ,00 | 5,00 |

Табела 12 Резултати дескриптивне статистике

Кошаркашко додавање

На основу резултата из табеле 13, може се уочити да су испитаници у око 90% случајева успели да изведу додавање са две руке, довољно јако и прецизно с искораком једне ноге. Девојчице су у овим сегментима технике биле нешто мање успешне. У око 70% испитаника је успевао да након избачаја лопте руке у лактовима, и прсти буду сасвим опружени, изузев у првој групи девојчица где је то у просеку успело да изведе 43% ученица.

| КОШАРКАШКО ДОДАВАЊЕ | | | | | |
|---------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------------------|--|
| | Додаје лопту обема рукама | Додавање је довољно јако | Додавање је прецизно | Користи искорак при додавању | Руке у лактовима и прсти су испружени |
| E1M | 94% | 92% | 98% | 98% | 68% |
| E1Ж | 92% | 82% | 93% | 90% | 43% |
| E2M | 79% | 93% | 96% | 89% | 78% |
| E2Ж | 86% | 69% | 93% | 95% | 67% |

Табела 13 Процентуални приказ усвојености делова технике

На основу просечне оцене (табела 14), може се закључити да су све групе у просеку, савладале ову технику са оценом врло добар, изузев E1M групе која је остварила одличан резултат.

| Варијабла | Група | Н | Меан | СД | СЕ | Мин | Мах |
|-----------|-------|-----|-------|-------|------|------|------|
| Додавање | E1M | 53 | 4,509 | ,697 | ,096 | 2,00 | 5,00 |
| | E2M | 28 | 4,357 | ,826 | ,156 | 2,00 | 5,00 |
| | E1Ж | 60 | 4,167 | 1,137 | ,147 | ,00 | 5,00 |
| | E2Ж | 42 | 4,071 | 1,218 | ,188 | ,00 | 5,00 |
| | Тотал | 183 | 4,273 | 1,012 | ,075 | ,00 | 5,00 |

Табела 14 Резултати дескриптивне статистике додавање лоптом

Хватање лопте

Ученици су у око 90% случајева успели да заузму исправан став за хватање лопте и да лопту сигурно ухвате (табела 15).

| ХВАТАЊЕ ЛОПТЕ | | |
|---------------|--|------------------------|
| | Заузео је исправан став за хватање лопте | Лопта се сигурно хвата |
| E1M | 85% | 96% |
| E1Ж | 83% | 97% |
| E2M | 96% | 100% |
| E2Ж | 81% | 98% |

Табела 15 Процентуални приказ усвојености делова технике

На основу просечне оцене (табела 16), може се закључити да су испитаници у просеку, савладале ову технику са оценом врло добар, изузев E1M групе која је остварила одличан резултат.

Хватање лопте

| Варијабла | Група | Н | Меан | СД | СЕ | Мин | Мах |
|------------------|-------|-----|-------|-------|------|------|------|
| Хватање лопте | E1M | 53 | 4,642 | 1,111 | ,153 | ,00 | 5,00 |
| | E2M | 28 | 4,929 | ,378 | ,071 | 3,00 | 5,00 |
| | E1Ж | 60 | 4,567 | ,890 | ,115 | 2,00 | 5,00 |
| | E2Ж | 42 | 4,548 | 1,041 | ,161 | ,00 | 5,00 |
| | Тотал | 183 | 4,639 | ,944 | ,070 | ,00 | 5,00 |

Табела 16 Резултати дескриптивне статистике

Овај елемент кошаркашке технике испитаници су најбоље савладали, јер су све групе оствариле у просеку оцену одличан (табела 16). Хватање и додавање су елементи које деца уче од најраније доби у својим првим контактима са лоптом. Вероватно су рана искустава допринела остварењу доброг резултата у овој кошаркашкој техници

Шут на кош

Испитаници су успели да остваре велику прецизност током тестирања,² која је износила по групама од 85 до 98% (табела 17). Држање лопте током шута је најслабије усвојен део технике, и ту је остварена највећа дисперзија међу групама. После избачаја лопте у просеку од 43 до 79%, испитаника успева да испруже руку и прсте окрене ка тлу.

| ШУТ НА КОШ | | | |
|------------|---|---|---|
| | Шут је прецизан (не мора да се постигне кош али мора да буде на обручу) | Држи правилно руку која избацује лопту и руку која јој помаже | Рука (лакрат) и прсти после избачаја су испружени, а прсти окренути према тлу |
| E1M | 98% | 49% | 55% |
| E1Ж | 85% | 13% | 43% |
| E2M | 86% | 71% | 79% |
| E2Ж | 86% | 50% | 59% |

Табела 17 Процентуални приказ усвојености делова технике

На основу просека оцена по групама (табела 18), може се констатовати да су испитаници овај захтевни елемент кошаркашке технике савладали са просечном оценом 3.2 што се може сматрати добрим резултатом с обзиром на антропометријске карактеристике, и моторичке способности деце тог узраста.

Шут на кош

| Варијабла | Група | Н | Меан | СД | СЕ | Мин | Мах |
|------------|-------|-----|-------|-------|------|-----|------|
| Шут на кош | E1M | 53 | 3,528 | 1,250 | ,172 | ,00 | 5,00 |
| | E2M | 28 | 3,464 | 1,350 | ,255 | ,00 | 5,00 |
| | E1Ж | 60 | 2,633 | 1,495 | ,193 | ,00 | 5,00 |
| | E2Ж | 42 | 3,428 | 1,564 | ,241 | ,00 | 5,00 |
| | Тотал | 183 | 3,202 | 1,467 | ,108 | ,00 | 5,00 |

Табела 18 Резултати дескриптивне статистике

Кошаркашки двокорак

Из табеле 19, може се приметити да је чак 87% дечака савладао технику кошаркашког двокорак. Од тога је десетак процената правило грешке у процени растојања од коша, или није остварило прецизан шут на кош. Код девојчица је успешност обуке била у просеку за 15 до 20% слабија у свим сегментима технике.

² Постизање није подразумевала постизање циља.

| КОШАРКАШКИ ДВОКОРАК | | | |
|----------------------------|---|--|--|
| | Уме после вођења и хватања лопте да изведе двокорак и да се одрази са једне ноге | Процењује добро растојање тако да је у доброј позицији испод коша | Шут на кош је доста прецизан (не мора да постигне кош али лопта мора да буде на обручу) |
| E1М | 87% | 77% | 81% |
| E1Ж | 72% | 57% | 62% |
| E2М | 86% | 71% | 79% |
| E2Ж | 64% | 48% | 57% |

Табела 19 Процентуални приказ усвојености делова технике

Велики проценат испитаника (табела 20), који је током експерименталног третмана успео да савлада кошаркашки двокорак допринео је високој просечној оцени које су групе оствариле. И овог пута су дечаци били успешнији са просечном оценом око 4,1 док су девојчице оствариле просечну оцену око 3,2. У овом елементу кошаркашке технике, као и у свим претходним било је неколико испитаника у свим групама који нису успели да га савладају, и добили оцену нула.

Кошаркашки двокорак

| Варијабла | Група | Н | Меан | СД | СЕ | Мин | Мах |
|---------------------|--------------|----------|-------------|-----------|-----------|------------|------------|
| Кошаркашки двокорак | E1М | 53 | 4,132 | 1,710 | ,233 | ,00 | 5,00 |
| | E2М | 28 | 4,071 | 1,762 | ,333 | ,00 | 5,00 |
| | E1Ж | 60 | 3,283 | 2,241 | ,289 | ,00 | 5,00 |
| | E2Ж | 42 | 3,119 | 2,200 | ,339 | ,00 | 5,00 |
| | Тотал | 183 | 3,612 | 2,054 | ,152 | ,00 | 5,00 |

Табела 20 Резултати дескриптивне статистике

Кошаркашки одбрамбени став

Ученици су били у стању да заузму правилан кошаркашки став и да приликом кретања не укрштају ноге у скоро 100% (табела 21). Скоро сви су у стању да се крећу оптималном дужином корака веома брзо, и да при том не губе равнотежу. Мали проблем настаје код дела технике који захтева кретање без великих осцилација у вертикалној равни, и то је успело да коректно уради око 70% ученика.

| КОШАРКАШКИ ОДБРАМБЕНИ СТАВ | | | | |
|-----------------------------------|--|-----------------------|--|--|
| | Уме да заузме исправан кошаркашки одбрамбени став | Не укршта ноге | Раскорачни став је оптималан (шире од ширине кукова) и приликом кретања не губи равнотежу | Током кретања не прави наглашене осцилације у вертикалној равни |
| E1М | 100% | 96% | 91% | 77% |
| E1Ж | 98% | 98% | 93% | 70% |
| E2М | 96% | 96% | 68% | 68% |
| E2Ж | 100% | 100% | 79% | 67% |

Табела 21 Процентуални приказ усвојености делова технике

Једини одбрамбени кошаркашки елемент који је обухваћен истраживањем, испитаници су савладали са високом оценом која у просеку за све групе износи 4,5 поена (табела 22). Вероватно је разлог за овако добро усвојену технику тај што она није тешка за извођење, и што су испитаници већ од раније имали искуства са сличним природним облицима кретања, најчешће увежбаваним у уводној фази часа физичког васпитања, као што су почучањ одножно десном и левом ногом, почучањ откорачни десном и левом ногом и почучањ искорачком десном и левом ногом странце.

Кретање у одбрамбеном кошаркашком ставу

| Варијабла | Група | Н | Меан | СД | СЕ | Мин | Мах |
|-----------|-------|-----|-------|-------|------|------|------|
| Одбрана | Е1М | 53 | 4,604 | ,716 | ,098 | 3,00 | 5,00 |
| | Е2М | 28 | 4,250 | 1,110 | ,210 | 1,00 | 5,00 |
| | Е1Ж | 60 | 4,600 | ,741 | ,096 | 2,00 | 5,00 |
| | Е2Ж | 42 | 4,452 | ,772 | ,119 | 3,00 | 5,00 |
| | Тотал | 183 | 4,514 | ,811 | ,060 | 1,00 | 5,00 |

Табела 22 Резултати дескриптивне статистике

4.3. Разлике у резултатима постигнутим на кошаркашким тестовима

Након реализованог алтернативног наставног програма у обе експерименталне групе у којој је прва експериментална група дечака и девојчица радила у кошаркашком окружењу по правилима минибаскета, а друга експериментална група у стандардном кошаркашком окружењу извршена су мерења применом стандардизоване батерије кошаркашких тестова описаних од стране Каралејића и Јаковљевића (1998). С обзиром да су током експерименталног третмана примењене различите наставне технологије, сазнања проистекла из анализе резултата могу допринети квалитетнијој методици обуке основних елемената кошаркашке технике код деце млађег школског узраста.

4.3.1. Разлике у резултатима постигнутим на кошаркашким тестовима између група девојчица

На основу вредности од $p=.000$ мултиваријантне анализе варијансе (табела 23) може се рећи да постоје статистички значајне разлике између експерименталних група девојчица у систему примењених варијабла. На основу чињенице да је $p=.000$ за три посматрана обележја дискриминативне анализе, може се рећи да постоји јасно дефинисана граница између група девојчица у посматраном простору.

| | н | Ф | п |
|-----------------|---|-------|------|
| МАНОВА | 3 | 8.887 | .000 |
| ДИСКРИМИНАТИВНА | 3 | 8.887 | .000 |

Табела 23 Значајност разлика у резултатима кошаркашких тестова

| АНОВА | Ф | п | К. дискриминације |
|-------|-------|------|-------------------|
| СТКЛ | 6.790 | .011 | .173 |
| СТКО | .699 | .405 | .029 |
| СТДР | 4.934 | .029 | .204 |

Табела 24 Значајност разлике у систему примењених варијабли

Анализом појединачних варијабли (табела 24) на основу униваријантне анализе варијансе, потврђује се статистичка значајност разлика између група, и то у варијабли Контрола лопте (СТКЛ, $p=.011$) и Слалом дриблинг у рекету (СТДР, $p=.029$). Анализирајући коефицијент дискриминације, констатује се да дискриминацији група у највећој мери доприносе варијабле СТДР (.204) и СТКЛ (.173).

| | СТДР | СТКЛ | СТКО |
|-----|------------|-----------|------------|
| Е1Ж | 28.6; 30.6 | 9.7; 11.0 | 14.5; 15.7 |
| Е2Ж | 26.5; 29.1 | 8.0; 9.9 | 14.9; 16.1 |

Табела 25 Карактеристике група (интервали поверења)

Анализе интервала поверења (табела 25) указују да су девојчице из прве групе постигле боље резултате у тесту Контрола лопте (СТКЛ). Девојчице из друге групе су постигле боље резултате у тесту Слалом дриблинг у рекету (СТДР).

Резултати које су оствариле девојчице и дечаци из прве групе на тесту Контрола лопте су очекивани с обзиром на чињеницу да лопта мањих димензија, која је примењена као инструмент код испитаника ове групе очигледно доприноси ефикасности у тесту који подразумева манипулативне способности. Извођење теста Контрола лопте веома подсећа на тест с палицом што значи да у форми извођења има елементе координације. Разлика између група у координацији статистички није уочена тако да се може закључити да су резултати последица извођења теста са лоптом мањих димензија, а не постојеће разлике у координацији између група. Практичне импликације у методичком поступку обучавања се могу извести у смислу препоруке да ће ученици и ученице са лоптом мањег обима лакше усвојити кошаркашке технике, као што су пивотирање, заштита лопте, држање лопте и основни кошаркашки став у нападу (став троструке претње).

Третман који је имала друга експериментална група извршио је позитиван утицај на трансформацију резултата у тестовима Слалом дриблинг у рекету и Гађања из кретања, што упућује на могућност да лопта већег обима погодује обучавању елемената кошаркашке технике као што су вођење, хватање и додавање лопте.

| | п | Ф | п |
|-----------------|---|-------|------|
| МАНОВА | 7 | 5.272 | .000 |
| ДИСКРИМИНАТИВНА | 7 | 5.244 | .000 |

Табела 26 Значајност разлика у варијаблама које се односе на прецизност

Како је $p=.000$ мултиваријантне анализе варијансе (табела 26), може се рећи да постоји значајна разлика у односу на 7 варијабли из простора кошаркашке технике које се односе на технику шута на кош.

| | χ | P | Φ | p | K. дискрим. |
|------|--------|-------|--------|-------|-------------|
| СТКД | . 215 | . 220 | 5. 001 | . 028 | . 084 |
| СТКМ | . 140 | . 142 | 2. 011 | . 159 | . 043 |
| СТС3 | . 124 | . 125 | 1. 557 | . 215 | . 019 |
| СТС2 | . 204 | . 208 | 4. 432 | . 038 | . 086 |
| СТМ3 | . 135 | . 137 | 1. 863 | . 175 | . 017 |
| СТМ2 | . 254 | . 263 | 7. 286 | . 008 | . 176 |
| СТДО | . 272 | . 283 | 8. 531 | . 004 | . 044 |

Табела 27 Значајност разлика у систему примењених варијабли

Анализом појединачних варијабли (табела 27) потврђује се статистичка значајност разлика између група, и то у варијаблама Кошаркашки двокорак на кош стандардних димензија (СТКД, $p=.028$), Гађања из кретања (СТДО, $p=.004$), Шут на кош димензија минибаскета са 2м (СТМ2, $p=.008$), Шут на кош стандардних димензија са 2м (СТС2, $p=.038$).

| | СТМ2 | СТС2 | СТКД | СТДО |
|-----|----------------|-----------|---------|----------------------|
| Е1Ж | 1-2, 3-4, 7-10 | 1-2, 4 | 1, 2 | 1-12* |
| Е2Ж | 0*, 5-6 | 0, 3, 5-8 | 0, 3-5* | 13-14, 15-17*, 18-23 |

Табела 28 Карактеристике група (интервали поверења)

На основу карактеристика групе (табела 28) може се констатовати да је друга група девојчица постигла боље резултате у тестовима Кошаркашки двокорак на кош стандардних димензија (СТКД), Прецизност гађања из кретања, Шут на кош стандардних димензија са 2 м (СТС2). Прва група девојчица постигла је боље резултате у тесту Шут на кош димензија минибаскета са 2 м (СТМ2).

На основу резултата истраживања могуће је утврдити и неке доследности у тестовима којима се процењивала прецизност шута на кош. Искуство које су током наставе стекле девојчице прве групе у шуту на кош постављеном на висини од 260цм вероватно је погодовало њиховим значајно бољим резултатима на тесту Шут на кош по стандардима минибаскета са дистанце од 2 м. С друге стране, искуства која су током наставе стекле девојчице друге групе, које су шут на кош увежбавале на кошу постављеном на висини од 305цм, допринела су бољим резултатима на тесту Двокорак на кош стандардних димензија и тесту Шут на кош стандардних димензија са 2 м.

4.3.2. Разлике у резултатима постигнутим на кошаркашким тестовима између група дечака

Вредности од $p=0.49$ мултиваријантне анализе варијансе (табела 29) указују да постоје статистички значајне разлике између група дечака у систему примењених варијабли за процену квалитета кошаркашке технике.

| | н | Ф | п |
|-----------------|---|-------|------|
| МАНОВА | 3 | 2.592 | .049 |
| ДИСКРИМИНАТИВНА | 3 | 2.559 | .061 |

Табела 29 Значајност разлика у резултатима кошаркашких тестова

Анализом појединачних варијабли (табела 30) запажа се да се групе статистички значајно разликују у тесту којим се процењивала техника контрола лопте (СТКЛ, $p=.006$).

| АНОВА | Ф | п | К. дискриминације |
|-------|---------|------|-------------------|
| СТКЛ | 7.933 | .006 | .075 |
| СТКО | 1.265 | .264 | .001 |
| СТДР | 203.485 | .218 | .000 |

Табела 30 Значајност разлике у систему примењених варијабли

На основу карактеристика група (табела 31) може се рећи да су дечаци из прве групе постигли боље резултате у тесту Контрола лопте.

| | СТДР | СТКЛ | СТКО |
|-----|-------------|-------------|------------|
| E1M | 23.9; 25.8 | 10.38; 11.6 | 13.6; 14.6 |
| E2M | 24.0; 28.07 | 8.2; 10.5 | 14.0; 15.1 |

Табела 31 Карактеристике група (интервали поверења)

Како је $p=.008$ мултиваријантна анализа варијансе (табела 32), може се рећи да постоји значајна разлика између група дечака у систему примењених варијабли које се односе на технику шута на кош.

| | н | Ф | п |
|-----------------|---|-------|------|
| МАНОВА | 7 | 2.989 | .008 |
| ДИСКРИМИНАТИВНА | 7 | 2.928 | .009 |

Табела 32 Значајност разлике у тестовима са елементима шут на кош

Анализом појединачних варијабли (табела 33) потврђује се статистичка значајност разлика између група, и то у варијаблама *шут на кош стандардних димензија са 3м* (СТС3, $p=.006$), *шут на кош димензија минибаскета са 2м* (СТМ2, $p=.011$), *прецизност гађања из кретања* (СТДО, $p=.010$).

| | χ | Р | Ф | п | К. дискрим. |
|------|------|------|-------|------|-------------|
| СТКД | .134 | .135 | 1.427 | .236 | .000 |
| СТКМ | .158 | .160 | 2.021 | .159 | .000 |
| СТС3 | .291 | .304 | 7.822 | .006 | .078 |
| СТС2 | .147 | .149 | 1.741 | .191 | .011 |
| СТМ3 | .168 | .170 | 2.297 | .134 | .006 |
| СТМ2 | .275 | .286 | 6.844 | .011 | .089 |
| СТДО | .278 | .290 | 7.054 | .010 | .038 |

Табела 33 Значајност разлике у систему примењених варијабли

На основу карактеристика групе (табела 34) може се констатовати да је прва група дечака постигла бољу *прецизност* на сва три теста.

| | СТМ2 | СТС3 | СТДО |
|-----|----------------|----------|-----------------|
| Е1М | 1-2, 5-6, 7-10 | 2, 4-10* | 0, 13-14, 18-23 |
| Е2М | 3-4* | 0*, 1, 3 | 1-12*, 15-17 |

Табела 34 Карактеристике група (интервали поверења)

Дечаци из прве експерименталне групе су, вероватно захваљујући искуству са коша постављеног по правилима минибаскета, постигли боље резултате на тесту Шут на кош димензија минибаскета са 2м. Интересантно је да су они постигли бољи резултат и на тесту Шут на кош стандардних димензија са 3м. Вероватно су ученици из прве групе имали прилику да у ваншколским активностима шутирају и на кош стандардних димензија, што им је омогућило да стекну неопходно искуство за овакав резултат.

На основу бројчане и процентуалне засићености модалитета било је могуће уочити да је и код дечака, и код девојчица било више успешности у тестовима у којима је кош био постављен на висини од 260 цм. Тако се нпр. успешност на тестовима шут на кош и кошаркашки двокорак код свих група оба пола значајно повећавала када је тестирање извршено на нижем кошу и са растојања ближих кошу. У кошаркашким тестовима, при шуту на кош постављеном по правилима минибаскета (260 цм) и удаљености од коша од 2м, остварена је укупна прецизност од 44%, а у извођењу кошаркашког двокорак на кош димензија минибаскета прецизност је код свих група износила 44%. То су знатно бољи резултати у односу на резултате када су тестирања реализована на кошу постављеном на висини од 305 цм, где је при шуту са 3м констатована прецизност од 22%, док је прецизност на тесту кошаркашки двокорак на кошу стандардних димензија била 28%.

5. ЗАКЉУЧАК

Истраживање је спроведено са циљем да се испитају ефекти алтернативног и актуелног наставног програма:

- 1) на моторички простор испитаника,
- 2) да се провери матурациона спремност ученика и ученица четвртог разреда за стицање спортско-техничког образовања из основних елемената кошаркашке технике, с обзиром на специфичне школске услове и број часова који је експерименталним третманом предвиђен,
- 3) да се испитају ефекти различитих наставних технологија на остварен квалитет моторичке информисаности. У ту сврху формиране су две експерименталне групе. Прва, у којој је наставни програм са садржајима из кошарке реализован по правилима минибаскета, и друга, где су наставне

јединице са елементима кошаркашке игре извођене у стандардном кошаркашком окружењу.

Резултати истраживања упућују на чињеницу да ће наставник, уколико добро процени психофизичке могућности ученика, препознати оне у развоју, предвидити функције којима предстоји непосредан развој и на основу тога пронаћи прави приступ у обучавању, остварити Брунерову идеју по којој се свако дете на сваком узрасту може успешно обучавати. Испољени неуспех код неких ученика у обуци елемената технике, ако се прихвате идеје Виготског и Брунера, последица су лошег методичког и педагошког приступа.

Истраживање је, у сегменту који се односи на остварене ефекте алтернативног наставног програма у простору моторичких способности, конфирмативно у односу на теорију Пијажеа да спремност за учење нових наставних садржаја мора бити подупрто одговарајућим психофизичким развојем, али и идеје Виготског и представника Московске школе да наставни садржаји треба да буду тако конципирани да подстакну преласке на више психофизичке нивое.

Највећи део варијабилитета оствареног у моторичким способностима, спортско-техничком образовању и распони у резултатима добијеним на кошаркашким тестовима могу се објаснити могућношћу да се наставни садржаји интерпретирају на различите начине, различитом мотивацијом и диференцираним психофизичким развојем испитаника.

Остварени прираст моторичких способности у свим групама током експерименталног третмана, упућује на могућност да основни елементи технике кошарке и фудбала, примењени у наставном процесу кроз систем вежби и игара могу изазвати пожељне трансформационе ефекте у моторичком простору.

Алтернативним наставним програмом у коме је током школске године реализовано 36 наставних јединица са садржајима из кошарке могуће је остварити позитивне ефекте на спортско-техничку образованост испитаника из основних елемената кошаркашке технике.

Утицај наставне технологије на трансформацију резултата прве експерименталне групе у тесту Контрола лопте, упућује на могућност да лопта мањег обима погодује обучавању елемената кошаркашке технике, као што су пивотирање, заштита лопте, држање лопте и основни кошаркашки став у нападу (став троструке претње).

Утицај наставне технологије на трансформацију резултата друге експерименталне групе у тестовима Слалом дриблинг у рекету и Гађања из кретања, упућује на могућност да лопта већег обима погодује обучавању елемената кошаркашке технике, као што су вођење, хватање и додавање лопте.

На основу бројчане и процентуалне засићености модалитета могуће је уочити да су дечаци и девојчице у свим групама успешнији у тестовима са елементима шута у којима је кош био постављен по правилима минибаскета. Практичне импликације овог сазнања садржане су у потреби да се обучавање шута на кош и кошаркашког двокорака реализује на кошу постављеном на висини од 260 цм.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Грандић, Р. (1997).** *Теорија физичког васпитања*. Нови Сад: Савез педагошких друштва Војводине.
2. **Јовановић, А. (1998).** *Динамика развоја морфолошких и антрополошких димензија ученика основних школа из Београда. Непубликована докторска дисертација*. Београд: Факултет физичке културе.
3. **Каралејић, М., Ахметовић, З., Јаковљевић, С. (1998).** *Кошарка приручник за тренере*. Београд: Факултет за физичку културу.
4. **Кукољ, М. (2003).** *Развој моторичких способности деце и омладине. У Дечији спорт од праксе до академске области*. Београд: Факултет спорта и физичког васпитања.
5. **Курелић, Н. и сар. (1975).** *Структура и развој морфолошких и моторичких димензија омладине*. Београд: Институт за научна истраживања ФФВ.
6. **Лескошек, Ј. (1980).** *Теорија физичке културе*. Београд: Партизан.
7. **Шекељић, Г. (2008).** *Ефекти примене основних елемената кошарке као наставног садржаја часова физичког васпитања код ученика четвртог разреда основне школе*. Непубликована докторска дисертација. Београд: Факултет спорта и физичког васпитања.
8. **Шекељић, Г. и Стаматовић, М. (2006).** *Инструмент за процену спортско-техничког образовања из кошарке*. Зборник радова са II Конгреса и III међународне научне конференције Црногорске спортске академије. Подгорица: Спорт монт.

THE EFFECTS OF APPLICATION OF BASIC ELEMENTS OF BASKETBALL AS TEACHING CONTENTS OF PHYSICAL EDUCATION CLASSES IN PUPILS OF FOURTH GRADE OF ELEMENTARY SCHOOL (DOCTORAL DISSERTATION)

Abstrakt

This work presents the short review of the research that has been done as a part of PhD thesis. It has been created in order to show the objective of the research, the methods of the scientific approach as to point out the most significant results, all this in an appropriate form and with the appropriate contents. The research was conducted in order to examine the effects of Teaching Physical Education on metrics space according to the applied experimental treatment (of the current and alternative curriculum). Another aim of this research is to check if the level of maturity of fourth-grade schoolchildren makes possible for them to obtain an appropriate technical education of the basic elements of basketball technique.

The system consisting on 35 variables was applied on the sample of 296 examined persons (164 girls and 132 boys), 10-year-old schoolchildren divided in three groups, in order to estimate mobile abilities, mobile abilities measured by basketball tests such as sport and technical education of seven elements of basketball technique.

During the research it was used the experimental method with longitudinal approach. In order to collect data during the initial and final measuring there were used adequate testing techniques.

In mobile space, after the experimental treatment, there were confirmed some huge differences. The teaching contents, applied during teaching process which is accurately planned with the system of exercises and games, can cause the desired results and transformation in mobile space.

After applied the experimental treatment, the success in both sports and technical education was estimated by an evaluating list with numerical scale of estimation. The results of the education such as the estimation of the level of the adoption of basketball techniques are based on descriptive statistical methods. The final conclusion is that it is quite possible to reach the goal in teaching Physical Education through some teaching contents that have the elements of basketball only if it concerns the adoption of mobile abilities in a particularly defined task.

The results have pointed out that the dimension of the ball, such as the height of the basket are very important related to the achievements of certain basketball tests. On the other hand, certain number of the basketball tests has not shown any significant differences that can be statistically confirmed. This work can be useful in the methodical approach while teaching the basic elements of the basketball technique.

Key words: /experimental treatment, teaching, physical education, curriculum, effects, mobility abilities, primary schoolchildren, sports and technical education/