

НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ“

Катедра „Футбол и тенис“

ЯНОШ ЙОЗЕФ БРОГЛИ

**МЕТОДИКА ЗА НАЧАЛНО ОБУЧЕНИЕ ПО
СКУОШ**

АВТОРЕФЕРАТ

СОФИЯ, 2015

**НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ
„ВАСИЛ ЛЕВСКИ“**

Катедра „Футбол и тенис“

Янош Йозеф Брогли

МЕТОДИКА ЗА НАЧАЛНО ОБУЧЕНИЕ ПО СКУОШ

АВТОРЕФЕРАТ

На дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „Доктор“ в професионално направление 7.6. Спорт, научна специалност „Теория и методика на физическото възпитание и спортната тренировка (вкл. Методика на лечебната физкултура)“

Научен ръководител

Доц. Анета Георгиева Янева-Дукова, доктор

Официални рецензенти:

София, 2015

Дисертационният труд съдържа 147 печатни страници, 49 таблици, 11 фигури и 3 снимки. Библиографията включва 94 източника, от които 77 на кирилица и 17 на латиница и 15 интернет сайта.

Дисертационният труд е обсъден, апробиран и насочен за защита от катедра „Футбол и тенис“ при Национална Спортна Академия „Васил Левски“ на 11.04.2015 г.

Защитата на дисертационния труд ще се състои на 17.09.2015 г. от 14.00 часа в зала „Бекенбауер“ на Национална Спортна Академия „Васил Левски“, Студентски град на заседание на Научно жури по теория и методика на физическото възпитание и спортната тренировка (вкл. Методика на лечебната физкултура).

ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Актуалност на изследването

Спортът скуош е много популярна по света игра, която през последните 10-15 години претърпя бурно развитие и в България.

От гледна точка на физическото натоварване скуошът е енергоемък спорт. Средно за 1 час се изразходват от 600 до 1000 калории – относително с около 70% повече спрямо тениса на корт. Натоварването е комплексно, от енергетична гледна точка има и смесен характер, но и в аеробно отношение също е с голяма величина. При някои по-дълги разигравания с над 2 минути продължителност често се влиза и в чисто анаеробен режим.

Скуош е оценен като №1 в класация за най-здравословен спорт на списание „Форбс“, заради кардио натоварването и калориите, които се изразходват за 1 час. Огромната работа с краката се дължи на факта, че топчето отскача много по-малко отколкото при тениса.

Скуош се играе в над 160 страни в света, като броят на практикуващите го на всички нива и участниците в аматьорски, приятелски и официални турнири за всички възрастови групи е огромен.

Предстои и приемането му в семейството на олимпийските спортове.

Успешното практикуване на скуош е резултат на множество умения от физически, интелектуален, психологически и т.н. характер. Но определено едно от най-важните неща в този, а и в повечето спортове с уреди е техниката на самите удари и рационалното придвижване по корта. Грешките при изграждане най-общо на техниката лимитират успеваемостта на играчите през цялото останало време впоследствие на практикуването на тази игра. Това потвърждава колко е важно правилното обучение в техника на спорта още на етапите на начално разучаване. В областта на скуоша има публикувана твърде малко литература въобще и в частност засягаща проблемите на началното обучение. Този спорт няма добре определени структурирани системи както за

начално обучение в техниката, така и в евентуалния последстващ процес на по-задълбочено разучаване, както и на тренировъчния процес.

Въз основа на изложеното и на нашия досегашен практически опит, постепенно се уверихме в необходимостта от оптимизиране на съществуващата система за начално обучение в скуоша, при която да повишим ефективността при началното усвояване на техниката както на отделните удари и комбинации, така и на техническите умения изобщо.

СТРУКТУРА И СЪДЪРЖАНИЕ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

ПЪРВА ГЛАВА

ОБЗОР И АКТУАЛНОСТ НА ПРОБЛЕМА.

СЪСТОЯНИЕ НА ПРОБЛЕМА ПО ЛИТЕРАТУРНИ ИЗТОЧНИЦИ.

Глава първа на дисертационния труд е структурирана в шест параграфа:

Параграф I.1.

Поява и развитие на спорта скуош

Скуошът има корени в най-малко пет различни спорта и датира от началото на XII век във Франция. Децата там удряли стените с топки просто за забавление. Религиозните институции във Франция създали подобна игра. Монасите използвали ръкавици, за да мятат топки по рибни мрежи. През XV век датчаните измислят ракетата и играта започва да бъде известна като тенис. Думата тенис идва от френската дума „tenez“, която е била извиквана като предупреждение преди всеки сервис. Играта се превърнала в национален спорт на дузина европейски държави.

Скуоша през новото хилядолетие

В края на 20 век в професионалната скуош сцена все още доминират старите сили – Англия, Австралия и Канада. Начело на ранглистата на Professional Squash Association (PSA) са Джонатан Пауър от Канада и Питър Никол от Англия. В женската ранглиста на Women's International Squash

Players Association (WISPA) все още доминират страните Англия, Австралия и Нова зеландия. Водещите състезателки по това време са Сара Фиц-Джералд, Карол Оуенс, Каси Джакман и Леилани Джойс. Но и тук се забелязва навлизането на други страни.

Скуошът в България е добре развит на любителско ниво. Ежегодно се провеждат турнири в различните клубове и броят на заинтересованите към този спорт нараства. В София има няколкостотин любители, активно участващи в турнирите и много други, които тренират за здраве. Броят на активно трениращите подрастващи е не добре организиран и не се организират системно състезания. Основна причина за малкия брой групи от начинаещи деца е липсата на подготвени треньорски кадри.

Бързото развитие на спорта скуош през последното десетилетие предизвиква необходимост от строго научен подход към проблема за обучението на различните нива.

Установихме, че началното обучение в скуоша се води индивидуално в зависимост от вижданията на обучаващия. Доколкото може да се твърди, че съществува някаква система за начално обучение в техниката на скуоша, то тя предизвиква повече усещане за хаотичност, несвързаност и силен индивидуален отпечатък на отделните треньори.

Скуошът е вид спортна игра на закрито, с ракета и мека топка. Играе се от двама играчи в затворен корт с четири стени и определена от правилниците височина. В играта участват не само стените, но и подът. Целта е топката да се прати към предната стена - директно или чрез рикошет в останалите стени - странични и задна, като ударът по предна стена е задължителен.

След отскачането ѝ от предната повърхност играчите имат право да ударят топката, преди тя да е тупнала, или най-много след едно докосване на пода.

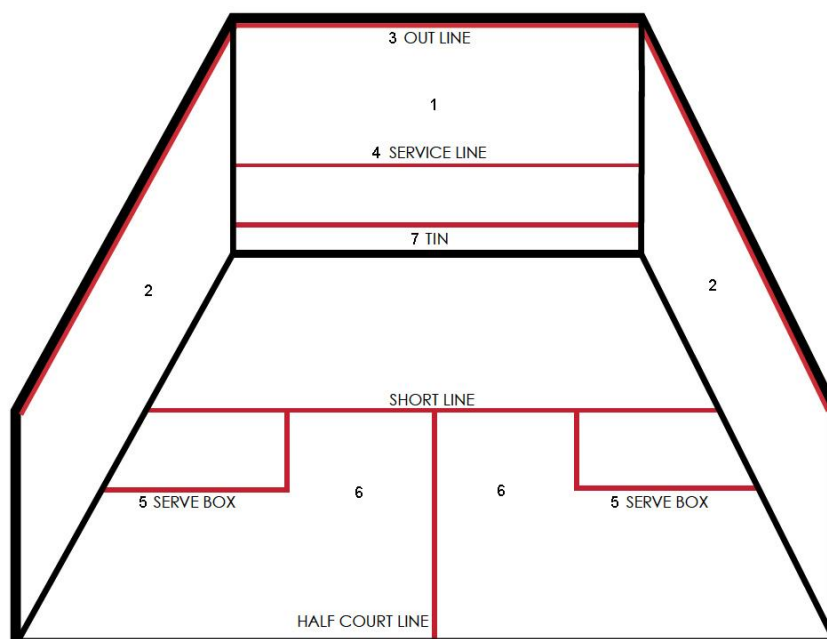
Разиграването продължава, докато някой направи грешка или докато съдията не отсъди грешка - препречване - в скуош състезателите са длъжни,

след като отиграт топката, веднага да се дръпнат и да оставят максимално място за удар на съперника, в противен случай им се отсъжда грешка.

Скуош корт, правила, ракети, топче – фиг.2

Размери на стандартен скуош корт /клетка/:

- Дължина на корта -9750 мм
- Ширина на корта – 6400 мм
- Диагонал на корта – 11665 мм
- Височина от пода до долния ръб на ограничителната линия на предна стена – 4570 мм
- Височина от пода до долния ръб на ограничителната линия на задна стена – 2130 мм
- Височина от пода до горния ръб на дъската /тина/на предната стена – 480 мм
- Разстояние от средната сервис линия до задната стена – 4260 мм
- Вътрешни размери на сервис квадрат - 1600 мм
- Широчина на линиите – 50 мм
- Минимална височина от пода до тавана – 5640 мм



Фиг.2

Правилно отиграване на топката има когато:

- Преди да е отскочила втори път от пода, топката бъде пратена към предната стена, и то над "дъската".
- При движението си към предната стена топката не докосва пода или която и да е част от тялото или дрехите на играещия с нея.
- Топката е ударена само веднъж.
- Топката остане в очертанията на игрището след отскачането ѝ от предната стена.
- За разлика от тениса удар на чертата се смята за вълн.

Топката за скуош е между 39,5 и 40,5 мм в диаметър и тежи от 23 до 25 грама.

Съществуват различни топки, като избора на такава зависи от индивидуалните качества на играча.

На всяка топка има малки точки, чийто цвят съответства на вида на топката.

- **Оранжева:** Много ниска скорост, крайно нисък отскок;
- **Две жълти:** Ниска скорост, много нисък отскок;
- **Жълта:** Ниска скорост, нисък отскок;
- **Зелена или бяла:** Средна скорост, среден отскок;
- **Червена:** Средна скорост, висок отскок;
- **Син:** Висока скорост, много висок отскок.

Един мач се състои най-много от 5 гейма. Има две системи за отчитане на резултата - английска и американска.

Днешната система на провеждане на състезанията е 3 от 5 гейма. Всеки гейм се играе до 11 точки ако резултата е 10 на 10, то тогава се играе до 2 точки разлика 12 на 10, 13 на 11 и т.н. Системата е утвърдена от Световната федерация за всички официални състезания.

Параграф I.2.

Двигателен навик. Фази на формиране.

Във връзка с разработваната от нас тематика е важно да изясним какво представлява двигателният навик. По този въпрос има множество определения и тълкувания. Според Н. Зимкин (1969) и А. Коробков (1980) двигателният навик се определя като индивидуално придобита чрез упражняване форма на реакция или вид дейност, създадена чрез механизма на временните нервни връзки.

Двигателен навик се определя и като всички не вродени, онтогенетично придобити движения, като често пъти се използва и терминът „моторни навици“ (Skilled movements). Процесът на формиране на двигателния навик, според В. Гаврийски (2001), представлява образуване на сложни вериги от условни рефлексии, респективно временни връзки в кората на големите полукълба и създаване на двигателен динамичен стереотип. Всеки двигателен навик представлява сложни комплексни проприоцептивни рефлексии. Те имат верижен двигателен, от една страна, характер, а от друга – условен такъв. Редуват се в сложната система на цялостното движение (А. Н. Крестовников, 1952, 1954).

Понятието двигателен навик е пряко свързано с начините и способите за изграждане на техниката в спорта изобщо. Важно е да се знае през какви фази преминава създаването на двигателния навик, какви механизми и структури лежат в основата на създаването му и т.н.

При разглеждане на този вид проблематика в литературата най-общо се обособяват следните различни термини (В. С. Фарфель, 1975, 2011):

- *Двигателни привички.*
- *Двигателни умения.*

Някои автори обособяват два раздела, когато определят сложния процес на създаване на нови двигателни умения в тренировъчния процес:

а) усвояване на пластична конструкция от движения чрез системно обучение и упражняване, и непрекъснатото ѝ усъвършенстване по механизма на създаване на временни нервни връзки;

б) създаване на програми (модели) за двигателно реагиране, с възможност за сигнално обобщение, т.е. програми за двигателно реагиране в условия, сходни на тези при обучението или поне с подобна сигнализационна (аферентна) система.

При самото формиране на двигателните навици почти всички автори (В. Гаврийски, Д. Стефанова, Е. Киселкова, К. Бичев, 1986) определят две основни фази.

Първа фаза – начало на създаване на двигателна програма.

Втора фаза – автоматизиране на изучаваните движения. Подобряването на координацията на движенията е сигурен признак за изградената двигателна програма на планираното за изучаване движение. Постепенно се усъвършенства организацията на мускулните съкращения и разпределението на мускулния тонус. Когато двигателната програма започне да се реализира, при това все по-успешно при всяко повторение, следва осъществяване на нейното запаметяване (фиксиране).

Автоматизацията е резултат от продължителния процес на обучение и тренировка. Повечето автори я обясняват като способност на коровия двигателен център да работи и при условия на неоптимална възбудимост и отрицателна индукция.

Изработването на двигателния навик е продължителен и сложен психомоторен процес. Той започва и протича индивидуално, има различна продължителност и краен резултат.

Двигателният навик включва в своята структура три групи компоненти (В. Гаврийски, Д. Стефанова, Е. Киселкова, 1996; А. Коробков, 1980; Я. Коц, 1986): аферентни, двигателни и вегетативни компоненти.

Педагогическият ход на усвояването на двигателните навици преминава през следните етапа:

Първи етап – начало на обучението. Това е процес, при който намерението за извършване на дадено движение трябва да се превърне в целенасочено действие за постигане на определена двигателна задача.

Втори етап на максимално усъвършенстване и особено на автоматизиране на движението. Различават се два вида двигателни автоматизми – първични и вторични (В. Гаврийски, 2001).

Участието на съзнанието в движенията на човека (В. С. Фарфель, 1975, 2011) може да се прояви поне по три начина – при непосредствено управление на волевите движения, при управление на безусловните двигателни рефлексии и при управление на автоматизираните движения.

Като главни психологически моменти за формиране на навиците се явяват:

1. Обединяването на частните движения в цялостно действие. Всеки навик се състои от редица елементарни движения, които в началото се изпълняват отделно едно от друго.

2. Отстраняването на излишните движения и ненужното напрежение в процеса на усъвършенстване на техниката на елементите в скуоша, излишните движения постепенно отпадат.

3. Преминването от зрителен към общ сетивен контрол. При началното овладяване на навиците, необходими за успешно практикуване на скуош, зрителният контрол играе основна роля. С усъвършенстването им неговият относителен дял намалява, като все повече се засилва общият сетивен контрол. В редица отношения той е и доста по-точен.

4. Съгласуване на съзнателните действия с автоматичното изпълнение. След упражняването с различна продължителност на отделните елементи много от компонентите на изучаваното двигателно действие се автоматизират.

Това освобождава волята и особено вниманието от непосредствено участие в дейността.

Параграф I.3.

Системен анализ на двигателното усвояване

3.1. Нервна система и двигателно усвояване

В резултат на процесите на изучаване на движенията и повторемостта в обучението и тренировките се появяват функционалните изменения, които са израз на приспособяване на нервната система, при което е налице положително въздействие. Етапите, през които преминава процеса на двигателно изучаване, са три основни, тясно свързани и взаимодействащи помежду си:

1. Фаза на първично координиране на двигателното умение.
2. Фаза на качествено координиране на двигателното умение.
3. Фаза на овладяване и затвърждаване на двигателното умение.

През първата фаза двигателното изпълнение е затруднено, включва се участието на мускулни групи, което всъщност не се изисква.

През втората фаза настъпва освобождаване от излишното мускулно напрежение и двигателното изпълнение на задачата се подобрява постепенно. Отпадат ред паразитни движения.

През третата фаза овладяното двигателно умение се автоматизира.

Параграф I.4.

Спортна техника и тактика

В пряка връзка с разработваната от нас тематика стои въпросът за спортната техника и техническата подготовка.

В много голяма част от спортовете на съвременния етап на развитието на методологическите похвати при изграждането на технически умения отчетливо се наблюдават нови тенденции. Те са свързани с обучение в техниката чрез по-нови, различни от досегашните схващания методи и

средства. При това различията се наблюдават в няколко посоки. Те са свързани с някои разбирания на понятието „техника“ и взаимовръзките на техниката с различни други параметри на цялостната игра. По този начин техниката не се разглежда като изолирано явление, а като част от една последователност на движенията, двигателните задачи, тактическите и психологически задачи и т.н.

Считаме, че подобен подход отговаря и на нашите виждания и опит по отношение на това, кое е ефективно и модерно и как трябва да се подхожда към обучението в технически умения. С особена сила това важи и за спорта скуош, поради някои негови специфични особености и изисквания.

4.1. Техническа подготовка

Спортната техника е система със собствена вътрешна структура. Динамичните параметри, включени в нея, са: външните и вътрешни сили, гравитационни сили и съпротивление на околната среда, мускулните сили и триенето, движещите и задържащите сили. При определено ниво на координация между тях като следствие се получава и съответния спортен резултат. В процеса на спортната тренировка в известна степен се подобрява вътрешномускулната координация, а в по-голяма степен – междумускулната координация.

Като система спортната техника включва няколко компонента: обем, рационалност, ефективност, стабилност, устойчивост, автоматизация. Това всъщност представлява факторната структура на спортната техника ((Цв. Желязков, Д. Дашева, 2011). Д. Донской и В. М. Зациорский, 1979, различават три вида техника – абсолютна, сравнителна и реализаторска. Абсолютната ефективност се свежда до избора на най-рационалния вариант на техника, който обезпечава висок спортен резултат. В случая решаващо значение имат биомеханичните критерии. Сравнителната ефективност се определя като се използва спортната техника на спортисти с високи спортни постижения.

Реализаторската ефективност ни информира каква част от потенциалната спортна техника може да се реализира по време на отговорни състезания.

Факторите на техническото майсторство се свеждат до четири основни параметъра – стабилност, устойчивост, период на запазване на двигателния навик при прекъсване на тренировките и автоматизация на спортните движения.

Стабилността на спортната техника се определя от степента на отклоненията при неколккратно изпълнение на двигателния навик.

Устойчивостта на спортната техника пък се характеризира с т.нар. степен на ефективност. Естествено колкото по-малко се намалява ефективността, толкова по-устойчива е техниката.

Спортната техника се характеризира с определена степен на ефективност и рационалност, но в различните видове спорт има известни особености при проявлението си. Общоприето е разделянето на спортовете на четири групи от тази гледна точка. В първа група се включват скоростно-силовите видове спорт, при които техниката е насочена към развиване на максимални кинематични и динамични параметри в основните фази на движението. Във втората група са включени спортовете за издръжливост, където основно техниката е насочена към икономизация на разхода на енергетичните ресурси. В трета група са спортовете, в които основно лежи т.нар. „изкуство на движението“. В четвърта група са спортните игри и единоборствата. Това именно е групата, в която се причислява и скуошът. Спортната техника тук е необходимо да осигури висока резултатност, стабилност и вариативност в действията на спортиста в условия на състезателна среда с постоянно изменящи се параметри. Процесът на техническа подготовка при тези спортове трябва да се изгражда с подчертано вариативно съдържание на техническите действия.

4.2. Тактическа подготовка

Пряко свързан с техниката и техническата подготовка в спорта изобщо, а и от гледна точка на спецификата на разглежданата от нас проблематика е и въпросът с тактиката и тактическата подготовка.

Спортната тактика е цялостна система не само сама по себе си, а е в пряка връзка с редица технически, умствени, психологически и други страни на спортната подготовка. Неслучайно в съвременния спорт се говори например по един обобщен начин за технико-тактическа подготовка, особено когато става дума за процеса на нейното изграждане (и от гледна точка на процеса на обучение).

Всички автори считат, че техническата и тактическата подготовка са взаимосвързани в един на практика цялостен неделим процес. Успехът на тактическите ходове в скуоша зависи както от техническата и физическа подготовка на състезателите, така и от способността им за бърза и адекватна оценка на цялостната обстановка. Ще цитираме някои от изискванията във връзка с това: активност на състезателя, бърза ориентация в обстановката, маскировка на действията, разузнаване в хода на състезанието, използване на психологическо действие върху противника и т.н., и т.н.

Спортната тактика се реализира в три последователни етапа – тактически замисъл, тактически план и тактическо действие, които са научно разработвани от редица автори и детайлно описани. (Цв. Желязков, Д. Дашева, 2011)

Смята се, че двигателният фактор е между ключовите фактори при изпълнението на спортните движения (особено при игрите с топка), където се изисква реализиране на основни умения в офанзивен и дефанзивен план, също така способности за предвиждане на движенията и ходовете на противника в игрови условия. Точното комбиниране на времето с предварителните намерения за игра, приложени бързо и агресивно спрямо събитията, с изненада за противника, е в основата на успеха на различните тактически комбинации и ходове. Предвиждането на изпълнението на което и да е

движение в основната фаза се реализира на базата на повишено внимание и фокусиране върху посоката на придвижване на противника, движението при удара по топката, скоростта и посоката на удара и т.н. Правилното и точно прогнозиране е елемент не само на опита в тренировките, но също така и на развиването на различни умствени способности и психомоторни възприятия, т.е. тяхното моделиране

Параграф I.5.

Характерни особености и съвременни тенденции в началното обучение на техниката в скуоша.

Анализ, обобщение и някои разлики в съществуващите методики за начално обучение в техниката на скуоша.

Резултатите от литературния обзор по проблемите на началното обучение в техниката на скуоша, както и някои предварителни наши проучвания и наблюдения, формираха у нас становището, че организираното обучение като правило се провежда доста хаотично, разнопосочно и преимуществено далеч от изискванията на игровите ситуации, както и от чисто методологическа гледна точка.

Част от този проблем е липсата на структурирана общоприета методика за обучение.

Какво представлява методиката за начално обучение на техниката в скуоша, макар и на базата на твърде малко публикации в световен мащаб, и на практика никакви в България.

Основните аспекти на техниката в спорта скуош са следните:

- Контрол върху ракетата – хват
- Контрол върху топчето – насочване на удара и пласиране
- Усет за дистанция към топчето – умение да се избира точното разстояние
- Ъгъл на ракетата спрямо ръката

- Замах. Суинг напред или назад
- Избор на позиция на готовност преди удар
- Връщане към Т-зоната
- Смяна на посоката
- Ефективност на придвижване по корта
- Фалове – съблюдаване на правилата на игра и контакт с противника.

Преиграване на удар – лет. Печелене или губене на разиграване чрез директна точка – строук.

Подготовка за удар

Хват – V-образен универсален или смяна на хват по време на разиграване.

Замах преди удар:

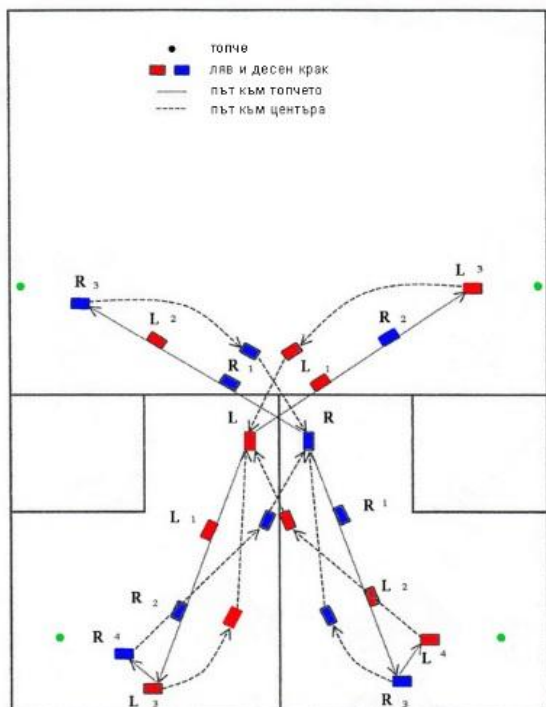
- Напред – форхенд суинг
- Назад – бекхенд суинг

Варианти на пласиране на топката

- По дължина на корта
- На ширина на корта
- На височина на корта
- Топка прилепнала близо до стената или търкаляща се по нея
- Топка ударена със всички сили насочена към челна стена и падаща

отвесно по нея към пода за директна точка – страйк

- Почти неотскачаща от пода къса топка
- Високо вдигната топка – лоб
- Много къса топка



Придвижване по корта

- Напред вдясно
- Напред вляво
- Настрани вдясно
- Настрани вляво
- Назад вдясно
- Назад вляво
- Централна позиция в Т-зона на корта

Класификация на ударите

В спорта скуош топчето може да бъде ударено от форхенд или бекхенд страната на ракетата като ударите биват:

- От предната част на корта
- От средата на корта
- От задната част на корта

Траекторията, която изминава топчето по права, диагонал или преминавайки през 2-3 стени преди да докосне пода определя и различните видове удари.

Най-често използван стандартен модел на програмата за начално обучение: основни видове удари

1. Прав удар
2. The cross-court drive или диагонални удари (диагонали) – почти идентични с правите удари.
3. The drop shot – къса топка или просто късо отиграване.
4. The lob – прехвърлящият удар в скуоша.
5. The volley – Воле или удар от въздуха.
6. Kill shot - завършващ удар в скуоша.
7. Boast shot – Боуст е уникален удар и присъства само в скуоша, за разлика от всички други ракетни спортове.

8. Service – Сервис, или началното подаване в играта.

9. Return – Посрещане.

Програма за начално обучение по скуош, която приложихме в началното обучение по скуош като предварителен експеримент със студенти в НСА „Васил Левски”.

Пет встъпителни часа:

Запознаване с играта и правилата, правила за безопасност, екипировка, хватове, движение в корта (крачки, наместване към топчето, позиция на тялото, позиции в полето) жонглирания.

Програмата на обучение продължава с последващите елементи от техниката на скуоша:

1. Форхенд диагонал, бекхенд диагонал. Единично подаване през челна стена.

2. Форхенд права, бекхенд права. Единично подаване през челна стена

3. Форхенд и бекхенд диагонали в серия до грешка

4. Форхенд и бекхенд прави в серия до грешка

5. Удари с редуване права диагонал, форхенд и бекхенд

6. Форхенд и бекхенд прави и диагонали с различна дълбочина на корта (от предна част на корта, средна част, задна част)

7. Заучаване на боуст форхенд и бекхенд единични удари след подаване през челна стена

8. Редуване на форхенд и бекхенд боуст до грешка от средна част на корта

9. Комбинации от удари в определен ред (права, боуст, диагонал) по-голямо разнообразие на движението по корта

10. Заучаване на воле по правата форхенд и бекхенд единично подаване през челна стена

11. Волета форхенд и бекхенд прави до грешка, единично подаване за отиграване на волета диагонали

12. Комбиниране на удари (права, воле права) диагонал, воле права и т.н.
13. Заучаване на прехвърлящ удар (лоб) единично подаване през челна стена
14. Прехвърлящ удар прави и диагонали до грешка (форхенд и бекхенд)
15. Заучаване на скъсена топка единично отиграване
16. Редуване на скъсен удар с прехвърлящ (подготовката и за двата удара трябва да е сходна)
17. Заучаване на форхенд сервис от двете полета (ляво, дясно)
18. Заучаване на посрещане форхенд от дясно, бекхенд от ляво
19. Сервиси и посрещания с разиграване до грешка без отброяване на точки.
20. Игра на точки включване на всички удари, подбор на удари в дадена ситуация.

Ако приемем една такава програма за начално обучение в техниката на скуоша за сравнително обобщен условен модел, като методика на обучение веднага правят впечатление две основни неща. Почти всички отделни удари и голяма част от комбинациите се изпълняват от сравнително статични изходни положения. По-голям проблем обаче е изискванията за отиграване на топчето (т.е. то да бъде ударена добре), (плътно), без ясна концепция (задача) къде трябва да попадне то след удара.

Предвид спецификата на скуоша (а именно малко и затворено пространство, както и възможност за използване и на четирите стени по много възможни начини, намираме, че така изложените схващания „отделят“ удара по топката и последващия го резултат. Ако в тениса на корт хубавият, плътен удар по топката и последващото ѝ попадане в или дори около игрището зад мрежата може да се счита за задоволително при начално обучение, то в скуоша това не е достатъчно. Тук разнообразието от възможности е много по-голямо. В тениса цялото поле е пред очите на играча, то при скуоша е по-

сложно. Тенисистът има пълен визуален контрол върху игрището, топката и противника. Играчът на скуош е поставен в много по-сложни условия на игра.

Въпреки това в тениса например се използват редица упражнения на удари в поставена цел на различни места в корта. Логично е подобен подход да важи с още по-голяма сила при скуоша.

При скуоша много често състезателите не могат да видят нито подготовката, нито изпълнението на самия удар от страна на противника (това, разбира се, важи и за останалите изброени по-горе характеристики на удара). Често дори не може да бъде веднага определена дори само посоката на удара, което иначе е решаващ параметър във всички игри с топка. Причините за това се съдържат във факта, че много често в скуоша противникът извършва удара извън визуалния обхват на играча (било встрани, било зад гърба му, било дори изпълнение на самия удар от страна на партньора, стоейки с гръб към нас и т.н.). Всичко това автоматично води до редица последствия и що се отнася до останалите параметри на ударите, а именно – посока, сила, височина, намерение за скрит (изненадващ) удар и т.н., и т.н.

За разлика от останалите ракетни игри при скуоша състезателите играят в едно и също игрище и имат пряк физически контакт по между си. Тази основна разлика води до редица важни последствия и особености, които отличават скуоша от другите ракетни спортове, като тези особености са от най-различен характер

Друга особеност на скуоша, която също има важно значение за формирането на нашата работна хипотеза е, че за разлика от останалите ракетни спортове, тук самите правила на играта и конструкцията на игралното поле позволяват топчето да се удари няколко пъти в различни стени, преди да премине през основната. Същото се отнася и за периода след удара на топчето в основната стена – топчето отново може да се удари неколккратно във всяка една от страните, преди да падне на пода. Така състезателят може да отиграе удара си по топчето от воле (от въздуха) или след тупване на пода,

като преди това топчето се е ударило един или повече пъти (най-често) в различните стени. Това означава, че за кратко време (в много по-неопределима обстановка) състезателят трябва да прецени и предвиди при какви параметри на удара какъв ще е резултатът – съответно къде трябва да се придвижи, как да се подготви и изпълни своя удар. Това, разбира се, с пълна сила важи и за собствените удари на състезателя. От състезателите се изисква и по-висока степен на концентрация, предвиждане, „изчисляване“, пространствено въображение и т.н. и в същото време трябва да държим сметка и за противника, за неговата позиция, за неговото придвижване и намерения, както и за необходимостта да го опазим в чисто физически план, което впрочем важи и за нас самите.

Всичко гореизложено показва огромната степен на сложност на тази игра и прави важен проблема с началното обучение в нея и началните стъпки в обучение на техническите умения да са максимално ефективни.

От описаното досега, както и от последните определения произтичат три важни идеи:

1. Техниката се разглежда свързано с движенията. Това е от особено значение за модерната техника на обучение.
2. Техниката в спорта трябва да се разглежда като пълен единен комплекс от движения и части от движения.
3. Като изискване, свързано с техниката, определението по-горе набляга на ситуационната ѝ природа. От това следва ясно връзката на техниката не само и просто с движенията, а и с тактическите изисквания и задачи. Техниката не трябва да се представя като цел сама по себе си, а като средство към постигане на дадена цел. Това от своя страна осигурява достатъчно насоки за избор на подходящите методи за тренировката ѝ.

Параграф I.6.

Работна хипотеза

В резултат на литературния обзор както по проблемите на началното обучение в техниката на скуоша, от една страна, така и на специфичните особености на самия спорт, от друга, а също така и предварителни наши наблюдения за формата и съдържанието на този процес, формирахме становището, че организираното обучение по скуош в България се провежда не достатъчно добре както от методическа, така и от спортно-техническа гледна точка. Като се имат предвид резултатите от предварително проучване и проведената анкетата между специалисти – треньори по скуош ясно се очертават възможностите за подобряване на методите за обучение в скуоша, което ни позволява да развием нашата работна хипотеза.

Резюмирайки, работната ни хипотеза изразява предположението, че преимуществено начално обучение на техниката в движение, от една страна, и използване на визуални цели, разположени в игралното поле от друга (изпълняващи различни специфични изисквания във връзка с отделните удари, комбинации и придвижвания) би ускорило и подобрило изграждането на техническото майсторство на играчите на скуош. Същото се отнася и за по-активното ангажиране на мисловната дейност, специфичния двигателен и пространствен усет, както и повишаване на емоционалния тонус на самите занимания.

Така формулираната хипотеза, както и свързаните с нея изследвания, нямат за цел да отрекат утвърдили се у нас и по света методи на обучение, доколкото такива съществуват като някакъв вид универсална система. По-скоро изследването може да бъде допълнение и оптимизиране на съществуващите практики.

ВТОРА ГЛАВА

ДИЗАЙН НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

ЦЕЛ, ЗАДАЧИ, МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО.

Тя е структурирана в шест параграфа: **Цел, задачи, контингент, методика на изследването, методика на статистическата обработка на резултатите, организация на изследването**

Параграф II.1.

Цел на изследването

Целта на изследването е да се създаде и експериментира програма за начално обучение в техниката на начинаещи играчи по скуош върху основата на научно изследване и използване на нови подходи, произтичащи от принципите за преимуществено овладяване на техниката в движение от една страна и използването на специфични визуални дразнители (цели), от друга.

Параграф II.2.

Задачи на изследването

За реализиране на целта на настоящото изследване ние си поставихме следните основни задачи:

1. Изследване на състоянието на проблема на началното обучение в техниката на скуоша.
2. Създаване и апробиране на система от игрови упражнения, комбинации и други специфични методи за овладяване на началната техника при играта на скуош.
3. Създаване и апробиране на система от игрови упражнения и тестове като критерии за оценка на ефективността на обучението в техника на ударите в скуоша.
4. Провеждане на експеримент и установяване на ефекта от нови методически подходи за овладяване на техниката от начинаещи играчи на скуош.

5. Изследване на влиянието на обучението чрез предложената от нас методика върху развитието на техниката и на някои специфични показатели за пространствено ориентиране (предвид спецификата на самата игра).

6. Изследване на статистически показатели на използваните тестове по време на експеримента и оптимизиране на тестовите батерии за установяване на степента на техническа подготовка на играчи по скуош.

7. Обобщаване на изводи и препоръки на базата на резултатите от проведеното изследване и формулиране на методически препоръки за практиката.

Параграф II.3.

Контингент на изследването

Контингент на изследването са мъже 18-26 години, преимуществено студенти в НСА „В. Левски“, обучаващи се на скуош в рамките на свободно избираема дисциплина /СИД/ в учебна програма от 2 кредита /30 учебни часа/, включени в групи за начална подготовка.

Параграф II.4.

Предмет на изследването

Предмет на настоящето изследване е влиянието и ефекта от приложена оптимизирана програма за начално обучение по скуош, чрез въведени визуални цели и обучение в техниката на ударите в движение.

Параграф II.5.

Методи на изследването

Научният проблем, който е налице е свързан с необходимостта от оптимизиране на началното обучение в техниката на спорта. В тази връзка очакваме чрез прилагане на необходимите методи за решаване на поставените задачи да осъществим необходимите изследвания, чрез които да осигурим:

- Информация относно структурата за програмиране на ефективни занимания за начално обучение по скуош в рамките на 30 учебно-тренировъчни занимания.

- Да установим мнението /позицията/ на треньорите по скуош в различните аспекти на обучението по скуош в България.
- Да експериментираме и приложим програма за начална подготовка по скуош и тестова батерия за установяване на нивото на технически умения.
- При разработване на програмата бе взето под внимание стандартната методика за начално обучение и оптимизирането и с включване на нови подходи при обучението чрез визуализиране на цели в игралното поле и обучение в движение на основните удари в скуоша.

За реализиране на поставената цел и задачи на изследване бяха използвани следните методи на научно изследване:

1.1.Контент - анализ на научни, научно-методични и литературни източници. Този метод използвахме, за да направим обстоен обзор, анализ и обобщение на редица въпроси относно проблема за обучение в техниката на скуоша. Бяха проучени и теоретично обработени 74 литературни източници, от които 58 на кирилица и 16 на латиница, и 15 интернет източници. По много от проблемите ползвахме информация и от интернет сайтове.

1.2.Анкетно проучване – в съответствие с целта и задачите на изследването, проучихме мнението на специалисти-треньори и инструктори по скуош – 10 души.

1.3.Педагогически експеримент – проведохме предварителен експеримент, с което имахме за цел да създадем възможно най-ефективен модел на експериментална оптимизирана програма за обучение в техниката на скуоша в основния експеримент;

1.4.Спортно - педагогически експеримент – експериментът проведохме с две групи, случайно подбрани студенти от III-ти курс на ТФ при НСА“В.Левски“ по 30 в контролна и експериментална групи, обучавани в два учебни модула /30 часа x 90 минути/. Експерименталната група бе обучавана по предложената от нас програма.

1.5. Математико – статистически методи за обработка на данните от тестиранятия. Резултатите от изследването са подложени на математико-статистическа обработка с програмата SPSS 16.0. В зависимост от задачите на изследването са приложени съответните математико-статистически методи:

1.5.1. Алтернативен анализ – установяване процентите на изследваните показатели.

1.5.2. Вариационен анализ – статистически показатели и количествени характеристики като: \bar{x} средна аритметична величина, (S) стандартно отклонение, (X min) минимална и (X max) максимална стойност на съответния признак, (R) размах, (V) коефициент на вариация и т.н.

1.5.3. Сравнителен анализ – средни стойности и вариативност на тестовите показатели като са представени: (d и d%) прираст, Т-критерий на Стьудент, P(t) гаранционна достоверност.

1.5.4. Стандартният прираст на Коен е статистически показател, който фактически представлява, общо казано, Z-оценката на прирастите, което го прави много удобен за сравнителен анализ. Всъщност той представлява стандартизираната разлика на прирастите на двете групи след експеримента.

1.6. Описание на приложената тестова батерия за контрол и оценка на нивото на усвояване на техническите елементи на спорта скуош, както и някои физически качества.

Тестовата Батерия е от 24 теста, разделени в три групи:

Първа група тестове: 1-5

Оборудване: скуош корт, топчета, ракети, изпълняващият теста сам си подхвърля топчето.

1. Форхенд нагоре
2. Бекхенд нагоре
3. Форхенд с височина
4. Бекхенд с височина
5. Форхенд/ бекхенд със смяна

Втора група тестове: 6-13

Оборудване: ролетка за измерване, хронометър, уред за баланс.

6. Гъвкавост от стълба
7. Скок напред с отворени очи
8. Скок напред със затворени очи
9. Скок встрани с отворени очи
10. Скок встрани със затворени очи
11. Усет за време със затворени очи
12. Равновесие с отворени очи
13. Равновесие със затворени очи

Трета група тестове: 14-24

Оборудване: скуош корт, топчета, ракети, подавач.

14. Форхенд диагонал
15. Бекхенд диагонал
16. Форхенд по правата (права)
17. Бекхенд права
18. Форхенд боуст
19. Бекхенд боуст
20. Форхенд воле
21. Бекхенд воле
22. Сервис от дясно
23. Сервис от ляво
24. Гоустинг – грешки.

1.7.Описание на програмата, приложена в експеримента:

Пет встъпителни часа: в тези часове се набляга на задължителните изисквания за безопасност по време на заниманията.

Запознаване с играта и правилата, правила за безопасност, екипировка, хватове, движение в корта (крачки, наместване към топчето, позиция на тялото, позиции в полето) жонглирания.

След въспителните часове следва последователно разучаване, затвърждаване и усъвършенстване на основните технически елементи на играта, като се съчетава обучението в ударите в движение и се включват визуални цели.

1. Форхенд диагонал, бекхенд диагонал. Единично подаване през челна стена. /предварително замахване с ракетата, профил. Разделяне на движението на замах, подготовка преди подаване на топчето и след подхвърляне остава само наместване на краката/

2. Форхенд права, бекхенд права. Единично подаване през челна стена. /разделяне на движението на две части; замах подготовка преди пускане на топчето, наместване удар. За правите поставяме цел на земята в задната част на корта спрямо коя права се играе/

3. Форхенд и бекхенд диагонали в серия до грешка. /серия от 5 удара и спиране (по- дълги серии изкривяват движението/

4. Форхенд и бекхенд прави в серия до грешка. /серия от 5 удара с цел на земята, имитационно движение от противоположната част (имитация бекхенд, връщане в центъра удар с топче форхенд и обратно) целите отново са на земята в задната част на корта/

5. Удари с редуване права диагонал, форхенд и бекхенд. /предварително се вика (звуков сигнал) от коя страна ще бъде удара с цел инстинктивно замахване преди да се види от коя страна ще бъде топчето. Редуване на прави и диагонали (цел на земята за правите/

6. Форхенд и бекхенд прави и диагонали в различна дълбочина на корта (предна част на корта, средна част, задна част). /Освен двете цели в задната част на корта се поставя маркер за отбелязване на средата на корта. След всеки удар се стремим да се върнем в средата, ако не, серията се спира/

7. Заучаване на боуст форхенд и бекхенд единични удари след подаване през челна стена. /Цел на стената (хартиена лепенка квадрат)/

8. Редуване на форхенд и бекхенд боуст до грешка от средна част на корта. /цел на стените, отиграване на боуст след собствено пусната права/

9. Комбинации от удари в определен ред (права, боуст, диагонал) по-голямо разнообразие на движението по корта. /включване на имитационни движения (права, имитация боуст, диагонал) всеки удар бива изимитиран в дадента серия/

10. Заучаване на воле по правата форхенд и бекхенд единично подаване през челна стена. /отиграване на воле след собствен удар по правата, цел на челна стена (волето трябва да се отиграва по-високо при началното убочение)/

11. Волета форхенд и бекхенд прави до грешка, единично подаване за отиграване на волета диагонали. /редуване на удар в воле с цел на челна стена и цел на земята в задната част на корта, волета диагонали след имитационен удар по правата/

12. Комбиниране на удари (права, воле права) диагонал, воле права и т.н. /маркер в центъра на корта, имитационно движение на даден удар, придвижване в центъра и след звуков сигнала отиграване на воле/

13. Заучаване на прехвърлящ удар (лоб) единично подаване през челна стена. /цел на земята, подаващия топчето застава в центъра на корта с протегнатата ракета нагоре. Топчето не само трябва да е в целта, но и да прехвърли застаналия в центъра/

14. Прехвърлящ удар прави и диагонали до грешка (форхенд и бекхенд).

15. Заучаване на скъсена топка единично отиграване. /цел на земята, отиграване на скъсена топка след собствен удар/

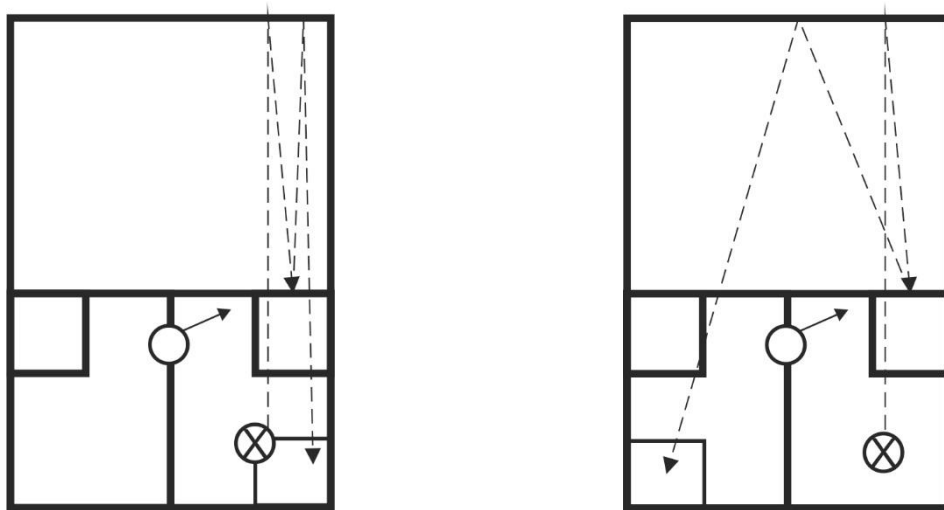
16. Редуване на скъсен удар с прехвърлящ (подготовката и за двата удара трябва да е сходна). /опити за скъсена топка от задната част на корта, отиграване на прехвърлящ удар след собствен скъсен удар/

17. Заучаване на форхенд сервис от двете полета (ляво, дясно).
/отиграване на всеки сервис (топчето се държи топло, обяснение кой сервис е добър и кой не, спрямо отиграването)/

18. Заучаване на посрещане форхенд от дясно, бекхенд от ляво.
/разделяне на посрещането на права и диагонал и съответно на воле или отскочила топка. Цел на пода за всяко посрещане/

19. Сервиси и посрещания с разиграване до грешка без отброяване на точки. /слагаме ограничения на избора на удари след връщане на сервиса (разиграване без боуст, къса или просто задължително отиграване на дълбока топка). Маркер за средата на корта, постоянен звуков сигнал за връщане в центъра на корта/

20. Игра на точки включване на всички удари, подбор на удари в дадена ситуация. /маркер в центъра на корта, зони за игра (при грешно отигран удар разиграването не се спира)/



След всяка тренировка и заучаване на нов удар, трениращият прави максимално много повторения до грешка (ако след дадения удар няма продължение, то топчето се самоподава и се отиграва).

Параграф II.6.

Организация и етапи на изследването

Настоящото изследване е проведено в периода 2010-2014 година в три етапа на реализация на експеримента:

Етап 1

- Септември – август (2010-2011 г.); проучени, анализирани литературни източници, документи и интернет сайтове по общотеоретични и специални въпроси, касаещи началното обучение в техниката на скуоша, както и въпроси, свързани с историята и възникването му.

а) Проведен предварителен експеримент на обучение в техниката на скуоша, включващ както изпълнение на редица елементи и удари след допълнителни придвижвания, така и използването на цели, поставени в игровото поле (както на основната стена, така и на пода).

- проведена анкета със специалисти и треньори по скуош;
- разработена тестова батерия за оценка на степента на усвояване на техническото майсторство, както и на пространствено-времето усеждане на изследваните лица.

- разработена методиката ни за начално обучение в техниката на скуоша;

Етап 2

- 2011-2013 г. включва организация и провеждане на основния педагогически експеримент.

а) Обособяване на контролна и експериментална групи. Провеждане на тестирания.

б) Период на обучение и проследяване на ефекта от него върху контролната и експерименталната групи. Тестиране след експеримента.

Етап 3

- 2014 г. математико-статистическата обработка на получените данни. Окончателен анализ на резултатите, онагледяване и оформяне на дисертационния труд.

ТРЕТА ГЛАВА

АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

Анализът на резултатите от експеримента е структуриран

в три параграфа:

Параграф III.1.

Анкета

- Анкета и беседа с треньори и специалисти.

Чрез този метод установихме експертните становища по два проблема:

За целта преди започване на експеримента бяха анкетирани 11 от водещите треньори по скуош в България, които писмено отговориха на съдържащите се в анкетата въпроси. Отговорите можеха да бъдат с „Да“ или „Не“, поставени срещу всеки от описаните елементи (координация, пространствено усещане, придвижване в корта, точност на удара, техника на удара и цялостен резултат) по шестте поставени въпроса. В огромното си мнозинство отговорите на въпроси №№ 1 и 2 бяха изцяло положителни. Ще обобщим как се групираха те при въпроси №№ 3, 4, 5 и 6 за преимуществено използване на визуални цели при начално обучение в техника на ударите в скуоша и предполагаемото положително или отрицателно отражение върху шестте изброени от нас основни елемента при всеки разучаван удар. Данните за това са представени на таблица №1.

Таблица №1

№	Е л е м е н т и	Да	Не
1.	Координация	79%	21%
2.	Пространствено усещане	68%	32%
3.	Придвижване в корта	71%	29%
4.	Точност на удара	84%	16%

5.	Техника на удара	86%	14%
6.	Цялостен резултат	82%	18%

1. Считате ли, че има изградена стандартна методика за начално обучение в техниката на скуоша в:

- България?
- други страни (моля назовете ги, като може да са повече от една)?

2. Считате ли, че има какво да подобрите (промените) във вашата лична методика за обучение?

3. Считате ли, че при началното обучение в техниката на скуоша поставена цел на основната стена (цветен квадрат 1x1m, поставян на съответни, за конкретната задача места) ще подобри:

4. Считате ли, че при началното обучение в техниката на скуоша поставена цел на пода (цветен квадрат 1x1m, поставян на съответни за конкретната задача места) ще подобри:

5. Считате ли, че ако съответният удар, който се изучава, се изпълни след специфично за скуоша придвижване, ще се подобри:

6. Считате ли, че ако изучаваният удар (или комбинация) се изпълнява след изходна позиция – с гръб към челната стена и последващо обръщане непосредствено след отскока на топчето от челната стена (или по сигнал от треньора), ще се подобри:

Параграф III.2.

Предварителен експеримент

В етапа след обработката на данните от направената анкета, след конструиране на тестовата батерия и след формулиране на хипотезата ни, проведохме предварителен експеримент, като за целта използвахме пет от тестовете, включени в тази тестова батерия като четири от тях бяха от трета

група тестове, т.е. тези с технически характер. Бе проведено обучение в рамките на десет занимания, с контролна група от 10 души и експериментална група от 8 души. Това бе направено след предварително обучение от три занимания. Тестахме групата с 5 теста от батерията: форхенд права, форхенд диагонал, бекхенд права, бекхенд диагонал и гоустинг. Поради малкият обем тестове, занимания и ограничения брой обучаеми резултатите не подлежаха на коректна статистическа обработка. Ще споменем само, че констатирахме относително по-голямо подобрене по всичките пет теста след завършване на този експеримент –всички от тях бяха в полза на експерименталната група.

Параграф III.3.

Анализ на методиката

III.3.1. Обобщена стандартна методика

Преди да анализираме двете методики (стандартна и експериментална), ще уточним, че всички участници и в двете групи (ЕГ и КГ) преминаха обучение в рамките на пет занимания, които касаеха: запознаване с играта и правилата, правила за безопасност, екипировка, хватове, движение в корта (крачки, наместване към топчето, позиция на тялото, позиции в полето) жонглирания. Това се налагаше поради факта, че обучение в техниката на скуоша не би могло да бъде започнато без преминаване през обучение в тези основни познания и умения, особено правилата за безопасност.

III.3.2. Експериментална програма

Пет встъпителни часа:

Запознаване с играта и правилата, правила за безопасност, екипировка, хватове, движение в корта (крачки, наместване към топчето, позиция на тялото, позиции в полето) жонглирания.

Съдържание на експериментираната програма:

1. Форхенд диагонал, бекхенд диагонал. Единично подаване през челна стена. /предварително замахване с ракетата, профил. Разделяне на движението

на замах, подготовка преди подаване на топчето и след подхвърляне остава само наместване на краката/

2. Форхенд права, бекхенд права. Единично подаване през челна стена.

3. /разделяне на движението на две части; замах подготовка преди пускане на топчето, наместване удар. За правите поставяме цел на земята в задната част на корта спрямо коя права се играе/

4. Форхенд и бекхенд диагонали в серия до грешка. /серия от 5 удара и спиране (по- дълги серии изкривяват движението/

5. Форхенд и бекхенд прави в серия до грешка. /серия от 5 удара с цел на земята, имитационно движение от противоположната част (имитация бекхенд, връщане в центъра удар с топче форхенд и обратно) целите отново са на земята в задната част на корта/

6. Удари с редуване права диагонал, форхенд и бекхенд. /предварително се вика (звуков сигнал) от коя страна ще бъде удара с цел инстинктивно замахване преди да се види от коя страна ще бъде топчето. Редуване на прави и диагонали (цел на земята за правите/

7. Форхенд и бекхенд прави и диагонали в различна дълбочина на корта (предна част на корта, средна част, задна част). /Освен двете цели в задната част на корта се поставя маркер за отбелязване на средата на корта. След всеки удар се стремим да се върнем в средата, ако не, серията се спира/

8. Заучаване на боуст форхенд и бекхенд единични удари след подаване през челна стена. /Цел на стената (хартиена лепенка квадрат) /

9. Редуване на форхенд и бекхенд боуст до грешка от средна част на корта.

10. /цел на стените, отиграване на боуст след собствено пусната права/

11. Комбинации от удари в определен ред (права, боуст, диагонал) по- голямо разнообразие на движението по корта. /включване на имитационни движения (права, имитация боуст, диагонал) всеки удар бива изимитиран в дадената серия/

12. Заучаване на воле по правата форхенд и бекхенд единично подаване през челна стена. /отиграване на воле след собствен удар по правата, цел на челна стена (волето трябва да се отиграва по- високо при началното убочение)/

13. Волета форхенд и бекхенд прави до грешка, единично подаване за отиграване на волета диагонали. /редуване на удар в воле с цел на челна стена и цел на земята в задната част на корта, волета диагонали след имитационен удар по правата/

14. Комбиниране на удари (права, воле права) диагонал, воле права и т.н.

15. /маркер в центъра на корта, имитационно движение на даден удар, придвижване в центъра и след звуков сигнала отиграване на воле/

16. Заучаване на прехвърлящ удар (лоб) единично подаване през челна стена. /цел на земята, подаващия топчето застава в центъра на корта с протегнатата ракета нагоре. Топчето не само трябва да е в целта, но и да прехвърли застаналия в центъра/

17. Прехвърлящ удар прави и диагонали до грешка (форхенд и бекхенд).

18. Заучаване на скъсена топка единично отиграване. /цел на земята, отиграване на скъсена топка след собствен удар/

19. Редуване на скъсен удар с прехвърлящ (подготовката и за двата удара трябва да е сходна). /опити за скъсена топка от задната част на корта, отиграване на прехвърлящ удар след собствен скъсен удар/

20. Заучаване на форхенд сервис от двете полета (ляво, дясно).

21. /отиграване на всеки сервис (топчето се държи топло, обяснение кой сервис е добър и кой не, спрямо отиграването)/

22. Заучаване на посрещане форхенд от дясно, бекхенд от ляво.

23. /разделяне на посрещането на права и диагонал и съответно на воле или отскочила топка. Цел на пода за всяко посрещане/

24. Сервиси и посрещания с разиграване до грешка без отброяване на точки. /слагаме ограничения на избора на удари след връщане на сервиса

(разиграване без боуст, къса или просто задължително отиграване на дълбока топка). Маркер за средата на корта, постоянен звуков сигнал за връщане в центъра на корта/

25. Игра на точки включване на всички удари, подбор на удари в дадена ситуация. /маркер в центъра на корта, зони за игра (при грешно отигран удар разиграването не се спира)/

След всяка тренировка и заучаване на нов удар, трениращият прави максимално много повторения до грешка (ако след дадения удар няма продължение, то топчето се самоподава и се отиграва).

Параграф III.4.

Статистически анализ на резултатите

III.4.1. Анализ на средните стойности и размаха

Вариационен анализ на ЕГ - I изследване (преди експеримента)

При вариационния анализ изследвахме няколко статистически показателя за средно равнище, разсейване, асиметрия, ексцес и други по всички 24 теста. В резултат получихме 4 таблици, които се отнасяха за ЕГ преди експеримента (I изследване), ЕГ след експеримента (II изследване), КГ преди експеримента (I изследване) и КГ след експеримента (II изследване).

Ще разгледаме картината на първите пет теста по споменатите показатели. Данните са представени в таблица №3 ЕГ и таблица №4 КГ.

Таблица №3

Експериментална първо изследване

	Показател	n	Xmin	Xmax	R	\bar{X}	m_x	S	V	As	Ex
1	1 тест: Форхенд нагоре - 1	30	15,5	20,0	4,5	17,35	0,32	1,74	10,04	0,332	-1,579
2	2 тест: Бекхенд нагоре -1	30	11,0	20,0	9,0	15,92	0,37	2,02	12,70	-0,403	0,029
3	3 тест: Форхенд с височина-1	30	10,0	18,0	8,0	14,47	0,40	2,17	14,97	-0,347	-0,266
4	4 тест: Бекхенд с височина -1	30	11,0	19,0	8,0	14,82	0,37	2,05	13,83	0,080	-0,569
5	5 тест: Със смяна - 1	30	9,5	18,0	8,5	13,85	0,41	2,23	16,09	-0,270	-0,921

Таблица №4

Контролна първо изследване

	Показател	n	Xmin	Xmax	R	\bar{X}	$m_{\bar{X}}$	S	V	As	Ex
1	1 тест: Форхенд нагоре - 1	30	15,5	20,0	4,5	17,73	0,26	1,41	7,93	0,053	-1,251
2	2 тест: Бекхенд нагоре -1	30	11,5	19,5	8,0	15,45	0,44	2,38	15,42	0,157	-1,122
3	3 тест: Форхенд с височина-1	30	10,0	17,5	7,5	13,87	0,39	2,14	15,41	-0,158	-1,000
4	4 тест: Бекхенд с височина -1	30	9,0	18,5	9,5	14,33	0,49	2,66	18,53	-0,067	-0,816
5	5 тест: Със смяна - 1	30	10,0	17,5	7,5	13,97	0,34	1,84	13,16	0,365	0,013

Средните стойности и при петте теста са изключително близки и при двете група :ЕГ и КГ. Това обстоятелство, от една страна, ясно ни показва, че по отношение на техническите умения КГ и ЕГ са изключително хомогенни, което е важно за достоверността на всякакви евентуални последващи изводи в хода на анализа на експеримента. От друга страна, това води до извода за недостатъчната информативност и на петте разгледани до тук теста. Тези две обстоятелства са естествени, тъй като на базата именно на резултатите в тестовете от №1 до №5 разделихме изследвания контингент на експериментална и контролни групи.

Анализ на данните за експерименталната група след експеримента (второ изследване). Данните за това са представени в таблица №5.

Таблица №5

Експериментална второ изследване

	Показател	n	Xmin	Xmax	R	\bar{X}	$m_{\bar{X}}$	S	V	As	Ex
1	1 тест: Форхенд нагоре - 2	30	15,0	20,0	5,0	17,80	0,22	1,18	6,62	-0,160	-0,251
2	2 тест: Бекхенд нагоре - 2	30	15,0	19,5	4,5	17,35	0,20	1,07	6,16	0,147	-0,129
3	3 тест: Форхенд с височина- 2	30	14,0	20,0	6,0	16,85	0,27	1,49	8,86	0,120	-0,516
4	4 тест: Бекхенд с височина -2	30	14,0	20,0	6,0	16,63	0,31	1,72	10,35	0,067	-1,161
5	5 тест: Със смяна - 2	30	14,5	20,0	5,5	17,18	0,25	1,38	8,03	-0,031	-0,549

Стойностите \bar{x} по тест №1 са почти същите, както и преди провеждане на експеримента. Това, според нас, се дължи на две основни причини: 1 – този тест е най-лесен за изпълнение от техническа гледна точка и още преди експеримента средните стойности, са твърде близки до максимума; и 2 – по тази причина трудно бихме могли да очакваме и голямо подобрене след провеждане на обучението. Съща е картината и със стойностите R при тези

тестове, сравнени със стойностите на размаха преди започване на експеримента. На практика те са почти еднакви – $R=4,5$ преди, и $R=5,0$ след завършване на изследването.

За второто изследване стойностите на \bar{x} и R на ЕГ и при четирите теста (от №2 до №5) подобрени. При тест №2 при \bar{x} преди изследването – 15,92, сега имаме \bar{x} след изследването – 17,35. Същото е и при стойностите на \bar{x} за тестове №3, №4 и №5. Ясно се вижда подобрението на тези стойности.

При разглеждане на стойностите на R след изследването по тези тестове се вижда, че те са по-малки (почти двойно). Тази промяна и при двата показателя (на \bar{x} и на R) според нас може да означава основно две неща: подобрението на средните стойности след експеримента вероятно се дължи на проведеното обучение. Второто е, че хомогенността на ЕГ се е увеличила, тъй като стойностите на R са почти двойно по-ниски и по петте теста, и това се дължи на повишаване на техническото майсторство в изпълнението.

При КГ след провеждане на експеримента в таблица №6.

Таблица №6

Контролна второ изследване

	Показател	n	Xmin	Xmax	R	\bar{X}	$m_{\bar{x}}$	S	V	As	Ex
1	1 тест: Форхенд нагоре - 2	30	13,0	19,5	6,5	16,03	0,31	1,69	10,55	0,282	-0,568
2	2 тест: Бекхенд нагоре - 2	30	13,5	20,0	6,5	16,78	0,33	1,83	10,89	-0,267	-0,552
3	3 тест: Форхенд с височина- 2	30	11,5	19,0	7,5	15,87	0,36	1,96	12,36	-0,209	-0,529
4	4 тест: Бекхенд с височина -2	30	11,5	19,5	8,0	15,10	0,34	1,86	12,31	0,094	0,105
5	5 тест: Със смяна - 2	30	10,0	19,5	9,5	14,37	0,48	2,61	18,14	0,235	-0,949

В таблици № 7 и 8 са резултатите от първо тестиране на ЕГ и КГ на тестове от №№ 6 до 13.

Таблица №7

Експериментална първо изследване

	Показател	n	Xmin	Xmax	R	\bar{X}	$m_{\bar{x}}$	S	V	As	Ex
6	6 тест: Гъвкавост от стълбата - 1	30	89,0	108,5	19,5	97,20	0,90	4,95	5,09	0,585	0,014
7	7 тест.:Скок напред с отворени очи - 1	30	2,0	17,5	15,5	8,07	0,94	5,14	63,73	0,425	-1,315
8	8 тест: Скок напред със затворени очи - 1	30	1,0	21,5	20,5	10,77	0,99	5,41	50,28	0,272	0,095
9	9 тест: Скок встрани с отворени очи - 1	30	2,5	17,0	14,5	8,43	0,59	3,26	38,61	0,447	0,255
10	10 тест:Скок встрани със затворени очи - 1	30	2,5	13,0	10,5	8,10	0,47	2,57	31,78	-0,334	-0,354
11	11 тест: Хронометър - цел: 7 секунди - 1	30	4,1	7,3	3,2	5,53	0,16	0,85	15,37	0,318	-0,464
12	12тест: Равновесие - отворени очи -1.	30	15,0	59,5	44,5	37,23	1,85	10,14	27,23	0,257	0,257
13	13 тест: Равновесие - затворени очи -1.	30	5,5	48,5	43,0	27,08	1,94	10,61	39,17	-0,261	-0,315

Контролна първо изследване

	Показател	n	Xmin	Xmax	R	\bar{X}	$m_{\bar{X}}$	S	V	As	Ex
6	6 тест: Гъвкавост от стълбата - 1	30	90,0	110,0	20,0	98,78	1,05	5,77	5,84	0,450	-0,990
7	7 тест: Скок напред с отворени очи - 1	30	1,5	17,5	16,0	8,02	0,93	5,10	63,57	0,480	-1,033
8	8 тест: Скок напред със затворени очи - 1	30	1,0	21,5	20,5	11,15	0,97	5,33	47,82	0,112	0,345
9	9 тест: Скок встрани с отворени очи - 1	30	1,5	14,5	13,0	9,25	0,57	3,13	33,82	-0,636	0,035
10	10 тест: Скок встрани със затворени очи - 1	30	0,5	16,0	15,5	8,20	0,76	4,18	50,96	0,120	-0,762
11	11 тест: Хронометър - цел: 7 секунди - 1	30	4,2	7,3	3,2	5,30	0,15	0,83	15,56	0,389	-0,576
12	12 тест: Равновесие - отворени очи -1.	30	22,5	51,0	28,5	36,75	1,40	7,64	20,79	-0,136	-0,703
13	13 тест: Равновесие - затворени очи -1.	30	6,0	51,5	45,5	29,02	2,18	11,95	41,18	0,212	-0,739

При повечето тестове средните стойности \bar{x} и за ЕГ, и за КГ от етапа преди експеримента са почти еднакви. Това обстоятелство е естествено предвид факта, че двете групи бяха разделени включително и по тези признаци с цел обособяването им като достатъчно еднородни.

При показателите скок напред и скок встрани с отворени очи (тестове №7 и №9) наблюдаваме почти еднакви средни стойности – 8,02 cm по единия и 9,25 по другия тест за КГ. При ЕГ тези стойности съответно са: 8,07 cm и 8,43 cm. Размахът R и за двете групи по тези два теста също се движи в много тесни рамки – между 10 и 16 cm.

При анализите на тези два теста – вариант на изпълнението на скоковете със затворени очи \bar{x} за КГ по тест №8 е 11,15 cm, а по тест №10 – 8,20 cm. Стойностите при ЕГ са съответно: $\bar{x}=10,77$ cm за тест №8 и $\bar{x}=8,10$ cm за тест №10.

При показателя тест №11 – усет за време, средните стойности на КГ и ЕГ са съответно 5,30 сек. и 5,53 сек., т.е. по този признак и двете групи са доста близки.

Аналогична картина се наблюдава и при тестовете с номера 12 и 13. Интерес представляват данните за показателя R (размах) при втората група тестове дотолкова, доколкото оценяваме еднородността на изследвания контингент поотделно за КГ и ЕГ преди експеримента. Правят впечатление

високите стойности на R по показателите за равновесие. При тест №12 за КГ има R=28,5 сек. И за тест №13 – R=45,5 сек. За ЕГ тези стойности също са сравнително високи – по тест №12 R=44,5 сек., и при тест №13 - R=43,0 сек. Това ясно показва, че по този показател има доста различаващи се помежду си стойности, но това до голяма степен се дължи на факта, че този тест е твърде нов и непознат за изпълняващите го лица.

Данните за ЕГ и КГ след приключване на експеримента са представени в таблици №9 и №10.

Таблица №9

Експериментална второ изследване

	Показател	n	Xmin	Xmax	R	\bar{X}	$m_{\bar{X}}$	S	V	As	Ex
6	6 тест: Гъвкавост от стълбата - 2	30	86,0	107,5	21,5	96,30	0,96	5,26	5,46	0,328	-0,422
7	7 тест: Скок напред с отворени очи - 2	30	1,0	13,5	12,5	6,28	0,77	4,22	67,22	0,574	-0,900
8	8 тест: Скок напред със затворени очи - 2	30	2,0	18,0	16,0	9,70	0,96	5,24	54,02	-0,001	-1,404
9	9 тест: Скок встрани с отворени очи - 2	30	3,0	15,0	12,0	9,08	0,66	3,61	39,78	0,073	-0,953
10	10 тест: Скок встрани със затворени очи - 2	30	3,0	14,5	11,5	8,93	0,58	3,16	35,39	0,015	-1,019
11	11 тест: Хронометър - цел: 7 секунди - 2	30	5,1	7,2	2,1	5,84	0,11	0,61	10,54	0,716	-0,107
12	12 тест: Равновесие - отворени очи -2.	30	22,5	60,0	37,5	50,60	2,06	11,30	22,34	-1,467	1,788
13	13 тест: Равновесие - затворени очи -2.	30	4,5	33,5	29,0	11,65	1,71	9,39	80,56	1,559	1,043

Таблица №10

Контролна второ изследване

	Показател	n	Xmin	Xmax	R	\bar{X}	$m_{\bar{X}}$	S	V	As	Ex
6	6 тест: Гъвкавост от стълбата - 2	30	90,0	110,0	20,0	98,42	1,03	5,66	5,75	0,098	-0,981
7	7 тест: Скок напред с отворени очи - 2	30	1,0	14,0	13,0	7,08	0,81	4,44	62,73	0,312	-1,322
8	8 тест: Скок напред със затворени очи - 2	30	2,0	17,5	15,5	10,17	0,88	4,83	47,55	-0,122	-1,134
9	9 тест: Скок встрани с отворени очи - 2	30	3,0	16,0	13,0	9,98	0,66	3,62	36,30	-0,200	-0,951
10	10 тест: Скок встрани със затворени очи - 2	30	1,5	14,0	12,5	7,67	0,58	3,17	41,33	0,063	-0,273
11	11 тест: Хронометър - цел: 7 секунди - 2	30	5,1	7,2	2,1	5,82	0,11	0,62	10,63	0,801	-0,049
12	12 тест: Равновесие - отворени очи -2.	30	22,5	60,0	37,5	52,10	2,09	11,46	22,00	-1,756	2,493
13	13 тест: Равновесие - затворени очи -2.	30	4,5	33,5	29,0	11,95	1,69	9,24	77,34	1,551	1,065

Стойностите на показателите \bar{X} и R от третата група тестове №№ 14 – 24 са в таблици №№11-12. В тази група са включени тестове, които са изпълнявани след известен брой предварителни тренировки. Това, естествено, се дължеше на факта, че този тип тестове не биха могли да бъдат изпълнени без известна подготовка, поради по-сложния им характер от техническа и координационна гледна точка.

И при КГ и при ЕГ (преди експеримента) отбелязваме голямо сходство при резултатите за средните стойности за цялата група тестове. Съвсем идентична картина наблюдаваме при всички тестове от тази група (от №14 до №24) включително. Същата констатация важи и за стойностите на размаха R и за двете групи (КГ и ЕГ), и отново за всички тестове от №14 до №24.

Таблица №11

Експериментална първо изследване

	Показател	n	Xmin	Xmax	R	\bar{X}	$m_{\bar{X}}$	S	V	As	Ex
14	14 тест: Форхенд диагонал - 1	30	7,0	13,5	6,5	10,22	0,38	2,07	20,27	-0,290	-1,287
15	15 тест: Бекхенд диагонал - 1	30	3,5	13,0	9,5	9,80	0,51	2,78	28,35	-0,895	0,262
16	16 тест: Форхенд права - 1	30	8,0	14,5	6,5	11,75	0,36	1,99	16,94	-0,278	-1,021
17	17 тест: Бекхенд права - 1	30	5,5	14,0	8,5	9,52	0,49	2,69	28,22	0,155	-1,365
18	18 тест: Форхенд боуст - 1	30	5,0	12,5	7,5	9,02	0,41	2,26	25,03	-0,190	-1,085
19	19 тест: Бекхенд боуст - 1	30	4,5	9,0	4,5	6,65	0,27	1,45	21,82	-0,193	-1,154
20	20 тест: Форхенд воле -1	30	4,0	14,5	10,5	9,23	0,62	3,39	36,69	0,222	-1,560
21	21 тест: Бекхенд воле 1	30	3,0	13,0	10,0	7,950	0,668	3,656	45,990	0,270	-1,555
22	22 тест: Сервис отлясно 1	30	4,5	14,0	9,5	10,067	0,548	2,999	29,792	-0,654	-0,786
23	23 тест: Сервис отляво - 1	30	3,5	14,0	10,5	9,867	0,620	3,394	34,392	-0,628	-0,724
24	24. Гоустинг - грешки 1	30	1,0	10,0	9,0	5,950	0,535	2,931	49,266	0,014	-1,244

Таблица №12

Контролна първо изследване

	Показател	n	Xmin	Xmax	R	\bar{X}	$m_{\bar{X}}$	S	V	As	Ex
14	14 тест: Форхенд диагонал - 1	30	6,5	14,5	8,0	9,78	0,45	2,44	24,92	0,332	-1,066
15	15 тест: Бекхенд диагонал - 1	30	3,5	13,5	10,0	9,98	0,50	2,75	27,54	-0,851	0,172
16	16 тест: Форхенд права - 1	30	7,5	15,0	7,5	11,17	0,39	2,15	19,30	0,110	-0,651
17	17 тест: Бекхенд права - 1	30	6,0	14,0	8,0	9,08	0,47	2,59	28,55	0,742	-0,731
18	18 тест: Форхенд боуст - 1	30	5,0	12,5	7,5	8,55	0,41	2,22	25,99	0,078	-0,772
19	19 тест: Бекхенд боуст - 1	30	4,5	8,5	4,0	6,25	0,27	1,47	23,47	0,163	-1,394
20	20 тест: Форхенд воле -1	30	4,0	14,0	10,0	8,30	0,61	3,33	40,10	0,559	-1,064
21	21 тест: Бекхенд воле 1	30	3,0	13,0	10,0	6,867	0,642	3,518	51,235	0,626	-1,122
22	22 тест: Сервис отлясно 1	30	3,5	14,0	10,5	9,783	0,591	3,234	33,059	-0,561	-0,756
23	23 тест: Сервис отляво - 1	30	3,0	14,0	11,0	9,533	0,552	3,026	31,738	-0,710	-0,128
24	24. Гоустинг - грешки 1	30	0,5	10,0	9,5	6,633	0,564	3,090	46,591	-0,517	-0,905

За целите на нашето изследване по-важно беше да проверим и установим какви промени са настъпили в стойностите на \bar{X} при двете изследвани групи – контролна и експериментална, след завършване на експеримента. Таблица №13 и 14.

При КГ (второ изследване) по втората група тестове като цяло се наблюдават сравнително малки промени. Средните стойности \bar{x} са с много малко подобрение при тестове №7, №8, №10 и №13. Относително по-малки подобрение на средните стойности наблюдаваме при тестове №9 и №12. Преди да анализираме по-подробно разликите (d) и $t_{\text{емп.}}$, можем да заключим, че в хода на експеримента извършената работа не е променила особено (нито в положителна, нито в отрицателна посока) качествата, представени чрез тази група тестове.

Таблица №13

Контролна второ изследване

	Показател	n	Xmin	Xmax	R	\bar{X}	$m_{\bar{x}}$	S	V	As	Ex
14	14 тест: Форхенд диагонал - 2	30	8,0	14,0	6,0	10,55	0,34	1,86	17,66	0,310	-1,360
15	15 тест: Бекхенд диагонал - 2	30	8,0	14,5	6,5	11,37	0,37	2,04	17,97	-0,201	-1,086
16	16 тест: Форхенд права - 2	30	7,5	15,0	7,5	11,77	0,34	1,84	15,65	-0,515	0,396
17	17 тест: Бекхенд права - 2	30	7,5	14,0	6,5	10,12	0,36	1,99	19,63	0,824	-0,603
18	18 тест: Форхенд боуст - 2	30	6,0	13,0	7,0	10,03	0,40	2,17	21,66	-0,321	-0,996
19	19 тест: Бекхенд боуст - 2	30	6,0	13,5	7,5	8,35	0,43	2,35	28,18	1,146	0,114
20	20 тест: Форхенд воле - 2	30	7,0	14,0	7,0	9,78	0,45	2,45	25,06	0,777	-0,887
21	21 тест: Бекхенд воле - 2	30	4,5	14,0	9,5	8,267	0,524	2,870	34,716	0,756	-0,487
22	22 тест: Сервис отлясно 2	30	9,5	14,0	4,5	11,417	0,250	1,371	12,012	0,133	-1,302
23	23 тест: Сервис отляво - 2	30	5,5	14,0	8,5	10,567	0,467	2,559	24,214	-0,456	-0,701
24	24. Гоустинг - грешки 2	30		7,0	7,0	4,650	0,428	2,346	50,447	-0,626	-0,733

Най-важна е картината на промените при ЕГ след експеримента при технически тестове – от №14 до №24. След завършване на обучението при всички 11 теста се отчита промяна в посока подобрение на резултатите. Сравнително най-голямото е при тестовите с номера 18, 19, 21, 22 и 24. Това са най-сложните тестове от тази група, така че е доста естествено при тях да има и най-голямо подобрение (тъй като началното изходно състояние е било много ниско).

Таблица №14

Експериментална второ изследване

	Показател	n	Xmin	Xmax	R	\bar{X}	$m_{\bar{x}}$	S	V	As	Ex
14	14 тест: Форхенд диагонал - 2	30	9,5	14,5	5,0	12,18	0,31	1,71	14,07	0,055	-1,572
15	15 тест: Бекхенд диагонал - 2	30	7,5	15,0	7,5	12,00	0,41	2,26	18,83	-0,524	-0,761
16	16 тест: Форхенд права - 2	30	10,5	15,5	5,0	13,15	0,23	1,28	9,74	-0,121	-0,488
17	17 тест: Бекхенд права - 2	30	8,5	15,0	6,5	11,42	0,34	1,89	16,51	0,370	-1,204
18	18 тест: Форхенд боуст - 2	30	7,0	13,5	6,5	11,20	0,36	1,95	17,41	-0,712	-0,689
19	19 тест: Бекхенд боуст - 2	30	7,5	12,5	5,0	9,80	0,28	1,51	15,37	0,065	-1,072
20	20 тест: Форхенд воле - 2	30	9,0	14,5	5,5	11,65	0,37	2,01	17,28	0,166	-1,543

21	21 тест: Бекхенд воле - 2	30	6,5	15,0	8,5	10,250	0,522	2,861	27,912	0,330	-1,186
22	22 тест: Сервис отлясно 2	30	7,0	15,0	8,0	12,300	0,344	1,883	15,307	-1,256	1,840
23	23 тест: Сервис отляво - 2	30	6,5	15,5	9,0	11,800	0,407	2,227	18,871	-0,561	0,250
24	24. Гоустинг - грешки 2	30		6,0	6,0	3,517	0,340	1,864	52,994	-0,627	-0,767

Вижда се ясно, че подобрението е значително по-голямо при ЕГ отколкото при КГ (след завършване на експеримента), при положение, че изходните данни и за двете групи бяха на практика почти еднакви. Факт е най-голямо подобрение при ЕГ по същите тестове, както и при КГ. Разликата обаче е, че това подобрение при ЕГ е по-значимо

Почти всички стойности на \bar{x} са подобрени. При първа група тестове резултатите на ЕГ след завършване на експеримента най-видимо са нараснали при тестове №2, №3, №4 И №5, т.е. всички с изключение на тест №1. За него вече отбелязахме, че при всички измервания резултатите са твърде близки до максимума, което обяснява този факт.

Относително малки са подобренията при втора група тестове. Те всъщност са съизмерими с подобренията на КГ след експеримента. Това с голяма доза сигурност показва първо – че извършената тренировъчна работа е довела до (макар и сравнително малко) подобрение на качествата, репрезентирани от тези тестове и второ – че това подобрение не се различава особено и при двете приложени от нас методики.

При третата група тестове ясно се наблюдава картина на сериозно подобрение на техните показатели.

III.4.2. Анализ на прирастите

На таблица №15 са представени данните за прирастите d в показателите на изследваните лица по първата група тестове (от №1 до №5) за ЕГ. На таблица №16 са представени същите данни за КГ.

Таблица №15

Прираст ЕГ – първа група тестове

	Показател	n	Xmin	Xmax	R	\bar{X}	$m_{\bar{x}}$	S	V	As	Ex
1	1 тест: Форхенд нагоре	30	-4,5	3,5	8,0	0,45	0,41	2,23	496,36	-0,355	-0,942
2	2 тест: Бекхенд нагоре	30	-3,0	6,0	9,0	1,43	0,40	2,22	154,62	0,538	-0,242
3	3 тест: Форхенд с височина	30	-2,0	7,5	9,5	2,38	0,41	2,25	94,27	0,475	0,334

4	4 тест: Бекхенд с височина	30	-3,5	7,0	10,5	1,82	0,53	2,91	159,88	-0,130	-1,003
5	5 тест: Със смяна	30	-1,5	8,5	10,0	3,33	0,51	2,77	83,04	0,246	-0,888

Таблица №16

Прираст КГ – първа група тестове

	Показател	n	Xmin	Xmax	R	\bar{X}	$m_{\bar{X}}$	S	V	As	Ex
1	1 тест: Форхенд нагоре	30	-5,5	3,0	8,5	-1,70	0,39	2,16	-126,82	0,117	-0,446
2	2 тест: Бекхенд нагоре	30	-5,0	6,5	11,5	1,33	0,62	3,37	253,13	-0,313	-0,887
3	3 тест: Форхенд с височина	30	-3,5	8,0	11,5	2,00	0,53	2,88	144,14	0,097	-0,726
4	4 тест: Бекхенд с височина	30	-5,5	7,0	12,5	0,77	0,59	3,20	417,85	0,055	-0,463
5	5 тест: Със смяна	30	-7,0	7,5	14,5	0,40	0,56	3,06	764,53	-0,200	0,860

При тест №1 (форхенд нагоре) бързо се вижда, че при КГ не само че няма прираст, а има и спадане на стойностите на \bar{X} след експеримента. Това отново потвърждава изведеното по-горе от нас заключение, че този тест, въпреки че е препоръчван в изследваните от нас литературни източници, очевидно не е добър измерител на техническите умения (също по-горе обяснихме и причините за това). Този наш извод се потвърждава и от факта, че въпреки че стойността на \bar{X} за ЕГ е повишена след приключване на обучението, то това е само с 0,45 точки. Това на практика е малък прираст, особено при сравнение с този при останалите тестове от групата и се дължи на същите вече обяснени от нас причини.

При останалите четири теста от тази група прирастите и за КГ, и за ЕГ са по-големи. Това е нормално очаквано положение като следствие на извършена тренировъчна работа. При тест №2 (бекхенд нагоре) подобрението и при двете групи е налице и е почти едно и също и за двете.

При по-сложните тестове от техническа гледна точка виждаме различни промени в прирастите на двете групи и то в посока към превъзходство на ЕГ спрямо КГ. При тест №3 (форхенд с височина) прирастът за КГ е 2,00 точки, а за ЕГ – 2,38 точки. Тази тенденция се запазва при тест №4 (бекхенд с височина), където вече прирастът за КГ е 0,77 точки, докато при ЕГ – 1,82 точки, както и при най-сложния от техническа гледна точка тест №5 при КГ прирастът е 0,40 точки, а при ЕГ – цели 3,33 точки.

Тази тенденция ясно показва, че участниците в ЕГ след завършване на експеримента са развили по-добре техническите си умения спрямо тези в КГ, що се отнася до упражнението с по-голяма техническа сложност.

Сравнителният анализ на прирастите на КГ и ЕГ при втората група тестове – от тест №6 до тест №13, би ни отговорило на основния въпрос дали и евентуално коя от двете приложени методики на обучение е развива координационните възможности на изследваните лица. Данните за тези прирасти са представени в таблица №17 и 18

Таблица №17

Прираст ЕГ – втора група тестове

	Показател	n	Xmin	Xmax	R	\bar{X}	$m_{\bar{x}}$	S	V	As	Ex
6	6 тест: Гъвкавост от стълбата	30	-8,5	3,5	12,0	-0,90	0,52	2,87	-318,78	-1,229	1,444
7	7 тест: Скок напред - отворени очи	30	-9,5	11,5	21,0	-1,78	0,87	4,75	-266,31	0,363	0,819
8	8 тест: Скок напред - затворени очи	30	-4,0	3,0	7,0	-1,07	0,40	2,18	-203,97	0,242	-0,690
9	9 тест: Скок встрани - отворени очи	30	-7,5	10,5	18,0	0,83	0,80	4,41	529,03	-0,049	-0,428
10	10 тест: Скок встрани - затворени очи	30	-7,5	10,5	18,0	0,83	0,80	4,41	529,03	-0,049	-0,428
11	11 тест: Хронометър - цел: 7 секунди	30	-0,4	1,1	1,4	0,31	0,07	0,41	134,38	0,076	-0,908
12	12 тест: Равновесие - отворени очи	30	-14,5	45,0	59,5	13,37	2,64	14,45	108,09	0,063	0,116
13	13 тест: Равновесие - затворени очи	30	-42,5	21,5	64,0	-15,43	2,70	14,80	-95,89	0,486	-0,042

Таблица №18

Прираст КГ – втора група тестове

	Показател	n	Xmin	Xmax	R	\bar{X}	$m_{\bar{x}}$	S	V	As	Ex
6	6 тест: Гъвкавост от стълбата	30	-4,0	3,0	7,0	-0,37	0,33	1,81	-493,08	-0,591	-0,084
7	7 тест: Скок напред - отворени очи	30	-9,5	5,0	14,5	-0,93	0,78	4,25	-455,11	-0,936	0,006
8	8 тест: Скок напред - затворени очи	30	-4,5	4,5	9,0	-0,98	0,44	2,41	-244,66	0,474	-0,191
9	9 тест: Скок встрани - отворени очи	30	-9,5	12,5	22,0	-0,53	1,01	5,52	-1034,95	0,651	0,270
10	10 тест: Скок встрани - затворени очи	30	-9,5	12,5	22,0	-0,53	1,01	5,52	-1034,95	0,651	0,270
11	11 тест: Хронометър - цел: 7 секунди	30	-0,9	1,3	2,2	0,51	0,10	0,54	104,47	-1,002	0,701
12	12 тест: Равновесие - отворени очи	30	-19,5	37,5	57,0	15,35	2,52	13,83	90,07	-0,900	0,951
13	13 тест: Равновесие - затворени очи	30	-42,5	15,5	58,0	-17,07	2,84	15,57	-91,24	0,154	-0,642

Най-важна е картината при последната група тестове от №14 до №24 включително, тъй като това именно са тестовете, които най-добре измерват

техническите умения, а това именно е и най-свързано с целите и задачите, които си поставихме. Данните са представени в таблици №19 и №20.

Таблица №19

Прираст ЕГ – трета група тестове

	Показател	n	Xmin	Xmax	R	\bar{X}	$m_{\bar{X}}$	S	V	As	Ex
14	14 тест: Форхенд диагонал	30		3,5	3,5	1,97	0,17	0,94	47,64	-0,234	-0,476
15	15 тест: Бекхенд диагонал	30		4,5	4,5	2,20	0,20	1,10	49,79	0,228	-0,396
16	16 тест: Форхенд права	30		3,5	3,5	1,40	0,18	0,99	70,44	0,645	-0,236
17	17 тест: Бекхенд права	30		4,5	4,5	1,90	0,24	1,30	68,55	0,348	-0,854
18	18 тест: Форхенд боуст	30	0,5	4,0	3,5	2,18	0,16	0,88	40,12	0,135	-0,021
19	19 тест: Бекхенд боуст	30	1,5	5,0	3,5	3,15	0,15	0,83	26,41	0,304	0,413
20	20 тест: Форхенд воле	30	-0,5	5,5	6,0	2,42	0,30	1,66	68,52	0,071	-0,774
21	21 тест: Бекхенд воле	30	-2,5	5,5	8,0	2,300	0,352	1,928	83,826	-1,003	1,286
22	22 тест: Сервис от дясно	30	-1,0	6,5	7,5	2,233	0,314	1,721	77,058	0,580	0,535
23	23 тест: Сервис от ляво	30	-0,5	6,5	7,0	1,933	0,317	1,736	89,793	0,729	0,307
24	24. Гоустинг - грешки	30	-4,5		4,5	-2,433	0,263	1,443	-59,301	-0,069	-1,340

Таблица №20

Прираст КГ – трета група тестове

	Показател	n	Xmin	Xmax	R	\bar{X}	$m_{\bar{X}}$	S	V	As	Ex
14	14 тест: Форхенд диагонал	30	-1,5	2,5	4,0	0,77	0,19	1,04	135,59	0,060	-0,713
15	15 тест: Бекхенд диагонал	30	-0,5	7,5	8,0	1,38	0,34	1,84	133,15	2,191	4,895
16	16 тест: Форхенд права	30	-1,5	3,0	4,5	0,60	0,18	0,98	162,88	0,234	0,706
17	17 тест: Бекхенд права	30	-0,5	2,5	3,0	1,03	0,15	0,83	80,33	0,129	-0,711
18	18 тест: Форхенд боуст	30		3,5	3,5	1,48	0,16	0,89	59,71	0,094	-0,508
19	19 тест: Бекхенд боуст	30		6,0	6,0	2,10	0,28	1,52	72,22	1,353	1,912
20	20 тест: Форхенд воле	30	-0,5	4,5	5,0	1,48	0,26	1,40	94,73	0,506	-0,730
21	21 тест: Бекхенд воле	30	-3,5	3,5	7,0	1,400	0,325	1,778	127,014	-1,603	2,639
22	22 тест: Сервис от дясно	30	-1,5	7,0	8,5	1,633	0,397	2,173	133,080	0,905	0,326
23	23 тест: Сервис от ляво	30	-1,0	3,5	4,5	1,033	0,189	1,033	100,039	0,055	0,060
24	24. Гоустинг - грешки	30	-3,5	-0,5	3,0	-1,983	0,153	0,836	-42,133	0,039	-0,813

Сравнявайки стойностите на прирастите на КГ и ЕГ при тест №14 (форхенд диагонал) виждаме, че при КГ прирастът е 0,77 точки, а при ЕГ – 1,97 точки. Тази разлика е доста по-голяма от разликите на прирастите (между двете групи) при всички останали от досега разглежданите тестове. При тест №15 (бекхенд диагонал) разликите са аналогични – при КГ – 1,38 точки, при ЕГ – 2,20 точки. При тестове №16 и №17, които оценяват ударите по права от форхенд и бекхенд, разликите в прирастите са от почти 1 точка в полза на ЕГ. Същата картина се наблюдава и при боуста – и при форхенд, и при бекхенд

боуст (тестове №18 и №19) регистрираме разлика при прираста от близо точка в полза на ЕГ.

При волетата от форхенд и бекхенд (тестове №20 и №21) ЕГ е с по-висок прираст от КГ с около 1 точка при форхенда и с 0,9 при бекхенда.

Картината е същата и при останалите три теста от тази група, а именно сервиз от ляво, сервиз от дясно и гоустинг (тестове с номера 22, 23, 24). Можем да обобщим, че без изключение резултатите на ЕГ превишават тези от КГ по всички показатели от групата на техническите тестове по отношение на прираста след приключване на обучението със сериозни разлики. Това ни дава основание да твърдим, че приложената методиката при обучението на ЕГ, води до подобрене на техническите умения на играчите в по-голяма степен, отколкото широко прилаганата методика в стандартните ѝ форми.

Без да анализираме подробно показателите за асиметрия и ексцес всъщност важно е само да споменем, че стойностите им са в рамки, които правят коректно използването на t-критерия на Стюдент.

III.5. Анализ на стандартните прирасти на Коен. Анализ на разликите в прирастите. Анализ на статистическата надеждност (t-критерий на Стюдент).

С цел потвърждаване на оформили се от вариационния анализ изводи, ще се опитаме да разгледаме въпроса с тяхната надеждност.

Поради това в хода на статистическата обработка на данните изчислихме и други показатели като: стандартизирания прираст на Коен, разликите в прирастите на двете групи – КГ и ЕГ (преди и след експеримента), както и тяхната статистическа надеждност, а именно t-критерия на Стюдент.

Считаме, че най-интересуващи ни изводи от гледна точка на задачите, които поставихме, могат да бъдат дефинирани именно от анализа на тези три показателя, поради което ги анализираме успоредно и едновременно. Друга причина е, че тези показатели са и смислово, и логически свързани помежду си (а също така и от практическа гледна точка), във връзка с целите и задачите

на нашето изследване. Данните за тези показатели са представени в таблица №22 (таблица на показателите по тест №1), която ще използваме за илюстрация и обяснение на изследваните показатели.

В тези таблици имаме изведени няколко статистически показателя, които се отнасят и за КГ, и за ЕГ, които са и за двете изследвания – преди и след експеримента.

Стандартният прираст на Коен е статистически показател, който представлява Z-оценката на прирастите, което го прави много удобен за сравнителен анализ. Той е стандартизираната разлика на прирастите на двете групи след експеримента. Таблицата, по която можем да категоризираме вербално големината на този показател е: от 0,2 до 0,5 – умерена големина, от 0,5 до 0,8 – значителна, и от 0,8 нагоре – голяма. Този показател определя практическата значимост на прирастите d.

Изводите се базират винаги на факта, че изходното положение при ЕГ и КГ почти при всички тестове е еднакво. Това уточнение е важно, тъй като позволява направените изводи да бъдат достатъчно надеждни.

Таблица №22

1 тест: Форхенд нагоре	n	I изследване		II изследване		Прираст			Статистическа значимост	
		\bar{X}_1	S_1	\bar{X}_2	S_2	d	d%	Cohen's d	t _{emp}	P (t)
Експериментална	30	17,35	1,74	17,80	1,18	0,45	2,59	0,20	1,10	72,11
Контролна	30	17,73	1,41	16,03	1,69	-1,70	-9,59	0,79	4,32	99,98
Разлика	d	-0,383		1,77		2,15				
	Cohen's d	0,242		1,041		0,884				
Статистическа значимост	t	0,94		4,69		3,79				
	P(t)	64,76		100,00		99,96				

Обобщени изводи за първа група тестове: 1-5

1. По всички тестове ЕГ превъзхожда КГ.
2. При някои от тестовете статистическата надеждност на прирастите е много висока, при някои от тях – по-малка.

3. Колкото по-сложен от техническа гледна точка е тестът, толкова по-висок е прирастът при него в полза на ЕГ и толкова по-надежден от статистическа гледна точка.

С голяма доза сигурност може да се твърди, че по първа група тестове големите прирасти на ЕГ в сравнение с КГ се дължат на приложената от нас методика.

При тестове от 8 до 13 получените резултати и анализ са следните:

При тестове №8, №9 и №10 - т.е. тестовете, които се отнасят към способността за пространствена ориентация във всички случаи се наблюдава известно подобрене в полза на ЕГ. При някои от тези тестове обаче статистическата надеждност на този прираст не е достатъчно висока.

При тест №11 (хронометър – 7 сек.), който презентира чувството за време (тайминг), стойностите на прирастите и при двете групи са по-високи, но с недостатъчна степен на статистическа надеждност, за да можем да трърдим, че са в резултат на извършения от нас обем работа.

При тест №12 (равновесие с отворени очи) прирастите и на двете групи са високи, при статистическа значимост $P(t) - 100,00$. Тук по-голям прираст има КГ. Стандартният прираст на Коен също е със стойност под умерената (по скалата за оценка). Надеждността на разликата в прирастите също е ниска.

Може да се твърди, че вследствие на извършената работа прирастите са големи и с висока надеждност, но това се отнася в приблизително равна степен и за двете групи, така че тук не може да се определи коя от двете методики се е оказала по-добра.

При тест №13 (равновесие със затворени очи) прирастите са сравнително високи и се характеризират с висока степен на статистическа надеждност ($P(t) - 100,00$). Разликата в прирастите между ЕГ и КГ е 1,63 секунди в полза на ЕГ. Стандартният прираст на Коен е 0,108, т.е. под умерен. Статистическата надеждност на този показател е ниска.

Може да се счита, че и при двете методики в еднаква степен се подобрява чувството за равновесие със затворени очи (при високо ниво на статистическа значимост).

Най-важната група тестове е третата. Тя включва в себе си тестовете, които презентират техническите умения на изследваните и представляват пряко елементи и комбинации от самата игра. Същото важи и от гледна точка на формулираните цели и задачи на настоящото изследване. Това са тестовете с номера от №14 до №24.

При тази група тестове наблюдаваме различна картина в сравнение с тази при първа и втора група тестове.

При тест №14 (форхенд диагонал) прирастът на разликите d е 1,20 и е в полза на ЕГ. Стандартният прираст на Коен е 1,41, т.е. можем да го определим като голям. Статистическата надеждност е много висока. Също толкова висока тя е и за прирастите и на двете групи. С висока степен на сигурност може да се твърди, че резултатите по този тест се подобряват вследствие на използваната експериментална методика, тъй като с висока степен на сигурност ЕГ е с по-добри резултати от КГ.

При тест №15 (бекхенд диагонал) има положителни прирасти и при двете групи, които се характеризират с висока степен на статистическа надеждност. Разликата в прирастите е 0,82 (в полза на ЕГ), а стандартният прираст на Коен е 0,524 – висок. Статистическата значимост е висока и можем да твърдим, че по-голямото подобрене по този тест на ЕГ се дължи на използваната методика, при това с висока степен на сигурност.

При тест №16 (форхенд права) има положителен прираст и при двете групи при високо ниво на статистическа значимост. Разликата в прирастите между двете групи е 0,80 в полза на ЕГ. Стандартният прираст на Коен е 0,759 – много висок, при много висока статистическа значимост – 99,75. Може да се твърди, че по-голямото подобрене при този тест на ЕГ се дължи на експерименталната методика с висока степен на надеждност.

При тест №17 (бекхенд права) прирастите и на двете групи са със статистическа значимост ($P(t) - 100,00$). Разликата в прирастите е 0,87, а стандартният прираст на Коен е 0,742 – много висок, при статистическа значимост ($P(t) - 99,68$). И при този тест по-голямото подобрене на ЕГ се дължи на експерименталната методика с висока степен на надеждност.

При тест №18 (форхенд боуст) прирастите и на двете групи са със статистическа значимост ($P(t) - 100,00$). Разликата в прирастите е 0,70, а стандартният прираст на Коен е 0,743 – много висок, при статистическа значимост ($P(t) - 99,68$). По-голямото подобрене по този тест на ЕГ се дължи на експерименталната методика с висока степен на надеждност.

При тест №19 (бекхенд боуст) прирастите и на двете групи са със статистическа значимост ($P(t) - 100,00$). Разликата в прирастите е 1,05, а стандартният прираст на Коен е 0,793 – много висок, при статистическа значимост ($P(t) - 99,85$). Отново се наблюдава по-голямо подобрене по този тест на ЕГ с висока степен на надеждност.

При тест №20 (форхенд воле) прирастите и на двете групи са със статистическа значимост ($P(t) - 100,00$). Разликата в прирастите е 0,93, а стандартният прираст на Коен е 0,586 – много висок, при статистическа значимост ($P(t) - 97,80$). Може да се твърди, че по-голямото подобрене по този тест на ЕГ се дължи на експерименталната методика с висока степен на надеждност.

При тест №21 (бекхенд воле) прирастите и на двете групи са със статистическа значимост ($P(t) - 100,00$). Разликата в прирастите е 0,90, а стандартният прираст на Коен е 0,475 – много висок, при статистическа значимост ($P(t) - 93,48$). По-голямо подобрене по този тест на ЕГ .

При тест №22 (сервис отдысно) прирастите и на двете групи са със статистическа значимост ($P(t) - 100,00$). Разликата в прирастите е 0,60, а стандартният прираст на Коен е 0,305 – много висок, при статистическа значимост ($P(t) - 75,94$).

При тест №23 (сервис отляво) прирастите и на двете групи са със статистическа значимост ($P(t) - 100,00$). Разликата в прирастите е 0,90, а стандартният прираст на Коен е 0,605 – много висок, при статистическа значимост ($P(t) - 98,23$). По-голямо подобрене по този тест на ЕГ.

При тест №24 (гоустинг) прирастите и на двете групи са със статистическа значимост ($P(t) - 100,00$). Разликата в прирастите е -0,45, а стандартният прираст на Коен е 0,378 – много висок, при статистическа значимост ($P(t) - 85,53$). По-голямо подобрене по този тест на ЕГ се дължи на експерименталната методика с висока степен на надеждност.

Можем да заключим, че вследствие анализа на тези статистически показатели наблюдаваме подобрене почти по всички тестове на ЕГ спрямо КГ. Най-високи разлики в прирастите в полза на ЕГ наблюдаваме при третата група тестове – техническите. Тъй като това са и тестовете, които измерват техническото майсторство, както и неговата динамика на развитие, със сигурност можем да считаме, че това е в резултат на приложената от нас експериментална методика.

III.6. Корелационен анализ

Корелационният анализ на който подложихме данните от нашето изследване имаше няколко цели:

В частност бяха изчислени коефициентите на обикновена линейна корелация на Пирсън (r) между всички тестове. Това е направено на няколко етапа. Бяха изчислени коефициентите r на ЕГ и КГ по всички тестове преди започването на експеримента и след завършване на експеримента (и за двете групи). Получихме четири интеркорелационни матрици. На базата на тези данни една от целите на анализа е да установи взаимовръзките между тестовете. Интересувах ни зависимостите между т.нар. за краткост от нас „координационни тестове“ и техническите тестове. Важно бе да установим дали способностите за усет за време, пространство и равновесие имат връзка с техническите умения на обучаемите, и доколко. Интерес представляваше

също така и дали след приключване на обучението тези връзки (както и връзките между всички тестове въобще), ще се променят или не, и ако да – то в каква посока. Трета цел, която си поставихме, бе да установим дали различните методики за обучение водят до различия в структурата на взаимовръзките между тестовете при двете изследвани групи, и то след приключване на обучението. Още една възможна цел на корелационния анализ е на базата на корелационната структура на тестовете да установим критерии и евентуални препоръки за конструиране на по-добри тестови батерии за изследване на техническите умения в областта на скуоша.

Данните от корелационния анализ на ЕГ и КГ преди експеримента са изложени в таблици с №46 и №47.

Таблица №46

Експериментална - първо изследване	1 тест: Форхенд нагоре - 1	2 тест: Бекхенд нагоре - 1	3 тест: Форхенд с височина -1	4 тест: Бекхенд с височина -1	5 тест: Със смяна - 1	6 тест: Гъвкавост от стълбата - 1	7 тест: Скок напред с отворени очи - 1	8 тест: Скок напред със затворени очи - 1	9 тест: Скок встрани с отворени очи - 1	10 тест: Скок встрани със затворени очи - 1	11 тест: Хронометър - цел: 7 секунди - 1	12 тест: Равновесие - отворени очи -1.	13 тест: Равновесие - затворени очи -1.	14 тест: Форхенд диагонал - 1	15 тест: Бекхенд диагонал - 1	16 тест: Форхенд права - 1	17 тест: Бекхенд права - 1	18 тест: Форхенд боуст - 1	19 тест: Бекхенд боуст - 1	20 тест: Форхенд воле -1	21 тест: Бекхенд воле 1	22 тест: Сервис от дясно 1	23 тест: Сервис от ляво - 1
1 тест	1,000																						
2 тест	0,317	1,000																					
3 тест	-0,214	-0,050	1,000																				
4 тест	-0,003	-0,122	,447*	1,000																			
5 тест	-0,066	0,231	-0,155	-0,099	1,000																		
6 тест	0,261	0,158	-0,012	0,246	-0,100	1,000																	
7 тест	-0,184	0,124	0,127	-0,343	0,032	-0,004	1,000																
8 тест	0,182	0,211	-0,054	-0,029	0,118	0,142	0,233	1,000															
9 тест	-0,038	0,007	-0,014	-0,004	-0,018	-0,039	0,321	,374*	1,000														
10 тест	-0,179	-0,012	0,288	0,092	-0,066	0,045	-0,196	-,484**	-0,198	1,000													
11 тест	-0,160	-0,074	-0,282	-,376*	-0,083	-,390*	-0,143	-0,195	-0,010	0,030	1,000												
12 тест	0,081	0,157	-0,110	-0,077	0,261	0,196	-0,116	-0,066	-,386*	-0,099	-0,037	1,000											
13 тест	-0,037	-0,279	-0,108	-0,222	0,173	-0,103	0,079	-0,085	0,043	0,158	0,158	-0,246	1,000										
14 тест	0,105	-0,002	0,259	0,294	-0,265	,391*	,445*	0,263	,424*	0,002	-,563**	-0,326	-0,012	1,000									
15 тест	-0,304	-0,143	0,122	-0,004	-0,112	-0,036	,433*	-,482**	0,059	-0,022	-0,134	-0,130	0,134	0,257	1,000								
16 тест	-0,163	-0,104	0,154	0,212	-0,143	0,220	0,179	-0,136	0,109	0,093	-0,019	-0,163	0,195	,388*	,427*	1,000							
17 тест	-0,165	-0,036	0,049	-0,042	-0,002	0,269	,566**	0,042	0,208	-0,236	-0,207	-0,212	0,007	,469**	,673**	,580**	1,000						
18 тест	0,031	0,059	-0,032	-,437*	-0,027	-0,051	,715**	0,243	0,358	-0,199	0,154	-0,205	0,161	,418*	0,177	0,051	,466**	1,000					
19 тест	-0,059	-0,060	-0,116	-0,289	0,183	-0,025	0,093	-0,305	-0,235	0,224	0,067	0,115	0,031	-0,106	-0,146	-0,040	0,061	0,318	1,000				
20 тест	-0,121	-0,099	0,000	-0,028	-0,066	0,349	0,341	0,100	0,216	-0,161	-0,089	-0,205	0,077	,484**	,414*	,671**	,875**	,494**	0,214	1,000			
21 тест	-0,055	0,096	-0,058	-0,345	0,069	0,062	,712**	0,326	0,271	-0,148	0,057	-0,172	0,114	,402*	0,043	0,332	,526**	,825**	,492**	,602**	1,000		
22 тест	-0,135	-0,002	0,324	0,313	0,002	0,289	0,262	0,134	0,000	-0,056	-,659**	-0,099	-0,090	,447*	,365*	,579**	,488**	-0,236	-0,220	0,349	0,089	1,000	
23 тест	-0,122	-0,044	0,306	0,004	-0,129	0,164	,756**	0,155	0,296	-0,148	-0,349	-0,350	0,177	,692**	,644**	,600**	,790**	,483**	-0,183	,614**	,516**	,642**	1,000
24 тест	0,319	0,111	0,168	0,034	-0,033	-0,255	0,048	0,022	-0,098	0,018	-0,071	-0,059	0,004	-0,112	-0,221	-,561**	-,566**	-0,129	-0,276	-,799**	#####	#####	#####

Таблица 47

Контролна група - първо изследване	1 тест: Форхенд нагоре - 1	2 тест: Бекхенд нагоре - 1	3 тест: Форхенд с височина - 1	4 тест: Бекхенд с височина - 1	5 тест: Със смяна - 1	6 тест: Гъвкавост от стъпката - 1	7 тест: Скок напред с отворени очи - 1	8 тест: Скок напред със затворени очи - 1	9 тест: Скок встрани с отворени очи - 1	10 тест: Скок встрани със затворени очи - 1	11 тест: Хронометър - цел: 7 секунди - 1	12 тест: Равновесие - отворени очи - 1.	13 тест: Равновесие - затворени очи - 1.	14 тест: Форхенд диагонал - 1	15 тест: Бекхенд диагонал - 1	16 тест: Форхенд права - 1	17 тест: Бекхенд права - 1	18 тест: Форхенд боуст - 1	19 тест: Бекхенд боуст - 1	20 тест: Форхенд воле - 1	21 тест: Бекхенд воле 1	22 тест: Сервис от дясно 1	23 тест: Сервис от ляво - 1
1 тест	1,000																						
2 тест	-0,318	1,000																					
3 тест	0,014	0,144	1,000																				
4 тест	0,027	0,197	0,063	1,000																			
5 тест	0,080	0,124	0,346	-0,155	1,000																		
6 тест	0,158	-0,195	-0,095	-0,180	0,088	1,000																	
7 тест	-0,227	,391*	0,295	-0,019	0,140	-0,260	1,000																
8 тест	-0,009	0,053	-0,056	0,091	-0,197	-,423*	,386*	1,000															
9 тест	-0,047	-0,112	-0,231	0,078	0,202	-0,090	-0,204	0,078	1,000														
10 тест	0,045	0,037	0,166	-0,150	-0,123	-0,327	0,161	0,147	-0,040	1,000													
11 тест	-0,192	0,143	-0,162	0,041	0,258	-0,284	-0,083	-0,141	0,261	0,104	1,000												
12 тест	-0,130	-0,090	0,147	-0,026	-0,274	0,101	0,191	,421*	-0,188	-0,115	-0,197	1,000											
13 тест	-0,002	0,067	0,046	0,095	-0,030	-0,050	0,184	0,163	-0,083	0,188	-0,272	0,116	1,000										
14 тест	0,194	0,169	0,041	0,153	-0,269	0,073	0,297	,371*	-0,215	-0,040	-,591**	0,197	0,195	1,000									
15 тест	-0,142	0,279	,374*	0,242	0,237	-0,200	,402*	-,377*	-0,117	-0,057	-0,074	-0,115	0,124	-0,008	1,000								
16 тест	-0,204	0,050	-0,156	0,115	-0,081	0,034	-0,114	-0,125	-0,033	-,392*	-0,127	0,126	0,000	0,165	0,217	1,000							
17 тест	-0,048	0,119	0,229	0,322	-0,077	-0,112	,455*	0,131	-0,163	-0,309	-0,268	0,207	0,203	,408*	,514**	,477**	1,000						
18 тест	0,057	0,320	0,165	0,164	-0,012	-0,171	,625**	,421*	-0,188	0,053	0,147	0,228	-0,045	,468**	-0,017	-0,167	,361*	1,000					
19 тест	0,138	-0,132	0,072	-0,223	0,070	,534**	-0,081	-0,165	-0,123	-0,145	0,185	0,031	-0,182	-0,011	-,474**	-0,014	-0,012	0,332	1,000				
20 тест	0,113	0,000	0,058	0,324	-0,205	0,041	0,141	0,211	-0,159	-,388*	-0,274	0,275	0,128	,514**	0,115	,594**	,863**	,376*	0,244	1,000			
21 тест	0,074	0,135	0,017	0,043	-0,121	0,020	,510**	,529**	-0,191	-0,082	-0,033	,368*	0,036	,510**	-0,268	0,222	,472**	,772**	,536**	,634**	1,000		
22 тест	-0,224	0,002	0,049	-0,047	-0,067	-0,019	0,276	0,196	-0,016	-0,125	-,579**	0,152	0,258	0,326	0,278	,563**	,434*	-0,318	-0,328	0,314	0,089	1,000	
23 тест	-0,286	0,351	0,134	0,210	0,014	-0,337	,738**	0,310	-0,126	-0,049	-0,260	0,179	0,160	,507**	,573**	,450*	,696**	,386*	-,363*	,461*	,413*	,612**	1,000
24 тест	-0,210	0,103	-0,112	-0,313	0,077	-0,107	0,195	-0,101	0,012	,435*	0,102	-0,269	-0,075	-0,147	0,015	-,525**	-,647**	-0,080	-0,295	-,840**	-,384*	-,18	-,07

Първоначалното разглеждане на двете интеркорелационни матрици показва, че не се отличават тестове, които да са с особено високи корелационни връзки с всички останали. За сметка на това ясно се вижда, че има такива, които са ниско корелативни с другите тестове от батерията.

При първа група тестове (от №1 до №5) характерно и за двете групи (ЕГ и КГ)е, че връзките им с останалите тестове са предимно ниски. Това се отнася и до взаимовръзките и между самите тестове от тази група. Обяснява се с факта, че тестиранятия са правени преди провеждане на експеримента, т.е. постиженията на тестираните носят до голяма степен случаен характер. Същото се отнася и за резултатите при втората група тестове – корелационните. Те също корелират твърде ниско както с тестовите от другите две групи, така и помежду си. Известно изключение наблюдаваме при тестовите, характеризиращи чувството за пространство, т.е. това са тестове №7,8,9,10. Между тези тестове, има сравнително по-висока корелационна връзка, тъй като те измерват относително едни и същи качества.

При тестовите от третата група – техническите тестове, описаната дотук картина се променя. При по-голяма част от тях се вижда, че всички имат по-високи взаимовръзки помежду си. От една страна, важна роля тук играе фактът, че тези тестове са проведени след петте встъпителни занимания, като целта е по този начин да бъдат изпълнени коректно. Така регистрираните резултатите носят много по-малко случаен характер, тъй като общото ниво на техническите умения при тестираните е сравнително по-високо. От друга страна, като елементи от играта скуош, които тези тестове представляват, съвсем очаквано е изследваните, които са по-добри по едни от тези елементи, да бъдат по-добри и по други от тях. Поради тези две причини една голяма част от стойностите на r по тези тестове се движат в диапазона – умерена, значителна и по-рядко и голяма корелация. След завършване на експеримента данните от тестирането са представени в таблици №48 и №49.

Таблица №48

Експериментална второ изследване	1 тест: Форхенд нагоре - 1	2 тест: Бекхенд нагоре - 1	3 тест: Форхенд с височина - 1	4 тест: Бекхенд с височина - 1	5 тест: Със смяна - 1	6 тест: Гъвкавост от стълбата - 1	7 тест: Скок напред с отворени очи - 1	8 тест: Скок напред със затворени очи - 1	9 тест: Скок встрани с отворени очи - 1	10 тест: Скок встрани със затворени очи - 1	11 тест: Хронометър - цел: 7 секунди - 1	12 тест: Равновесие - отворени очи - 1	13 тест: Равновесие - затворени очи - 1	14 тест: Форхенд диагонал - 1	15 тест: Бекхенд диагонал - 1	16 тест: Форхенд права - 1	17 тест: Бекхенд права - 1	18 тест: Форхенд боуст - 1	19 тест: Бекхенд боуст - 1	20 тест: Форхенд воле - 1	21 тест: Бекхенд воле 1	22 тест: Сервис от дясно 1	23 тест: Сервис от ляво - 1
1 тест	1,000																						
2 тест	0,222	1,000																					
3 тест	0,247	-0,226	1,000																				
4 тест	0,026	0,030	-0,210	1,000																			
5 тест	-0,199	-,408*	-0,242	-0,051	1,000																		
6 тест	0,085	0,039	0,052	-0,004	0,196	1,000																	
7 тест	0,050	0,021	0,092	0,223	-0,076	0,055	1,000																
8 тест	0,266	,400*	0,167	0,085	-,412*	0,222	0,119	1,000															
9 тест	0,061	0,236	0,212	-0,104	0,012	0,045	-0,088	0,214	1,000														
10 тест	-0,082	-0,235	-0,196	0,051	-0,033	-0,040	0,121	-0,146	-,423*	1,000													
11 тест	-0,274	-0,078	-0,121	-0,173	-0,131	-,633*	-0,146	-0,168	-0,149	-0,030	1,000												
12 тест	-0,020	0,061	-0,009	-0,017	-0,082	0,123	0,244	0,182	-0,175	0,155	-0,164	1,000											
13 тест	0,074	,364*	-0,049	-0,114	-0,303	0,051	-,415*	,500**	0,072	-0,140	0,158	0,259	1,000										
14 тест	0,181	-0,276	0,122	0,251	0,142	0,271	-0,004	-0,134	0,102	0,139	-,472*	-,447*	-,594*	1,000									
15 тест	-0,104	-0,293	0,141	0,102	0,246	-0,026	,535**	-,551*	0,016	0,017	-0,168	-0,342	-,679*	0,352	1,000								
16 тест	-0,042	-0,191	-0,213	0,202	0,150	0,158	0,005	-,443*	-,362*	0,243	-0,021	-0,167	0,054	0,172	0,316	1,000							
17 тест	0,140	0,006	-0,109	0,235	0,132	0,103	,631**	-0,140	0,073	-0,066	-0,081	-,399*	-,491*	0,280	,624**	0,298	1,000						
18 тест	0,003	-0,213	0,067	0,161	-0,126	-0,273	0,266	-0,045	0,032	0,090	,375*	-,477*	-,553*	,522**	0,276	-0,033	,446*	1,000					
19 тест	0,069	-0,084	-0,144	-0,122	0,047	-0,339	-0,121	-0,295	0,131	-0,200	,587**	-0,057	-0,158	-0,112	-0,109	-0,154	0,118	,375*	1,000				
20 тест	0,173	-0,174	-0,078	0,273	0,148	0,084	,419*	-0,175	-0,025	0,003	0,096	-,420*	-,412*	,421*	,442*	,466**	,851**	,631**	0,314	1,000			
21 тест	0,095	-0,202	-0,092	0,201	-0,069	-0,162	0,176	-0,087	-0,111	0,082	,482**	-0,351	-0,142	0,256	0,121	,441*	,520**	,739**	,430*	,828**	1,000		
22 тест	0,304	0,010	0,099	0,285	-0,095	,482**	,428*	0,287	-0,112	0,116	-,431*	0,234	0,156	0,207	0,075	,510**	,398*	-0,031	-0,306	,502**	0,349	1,000	
23 тест	0,165	-0,347	0,162	0,286	-0,091	0,063	,414*	-0,105	-0,244	0,285	-0,100	-0,231	-0,326	,565**	,495**	,582**	,448*	,540**	-0,218	,624**	,635**	,574**	1,000
24 тест	-0,206	-0,137	0,103	-0,127	-0,159	-0,241	-0,342	-0,054	-0,174	0,231	0,039	,476**	0,089	-0,085	-0,342	-0,315	-,861*	-0,200	-0,085	-,740*	-,457*	-,409*	-,223

Таблица №49

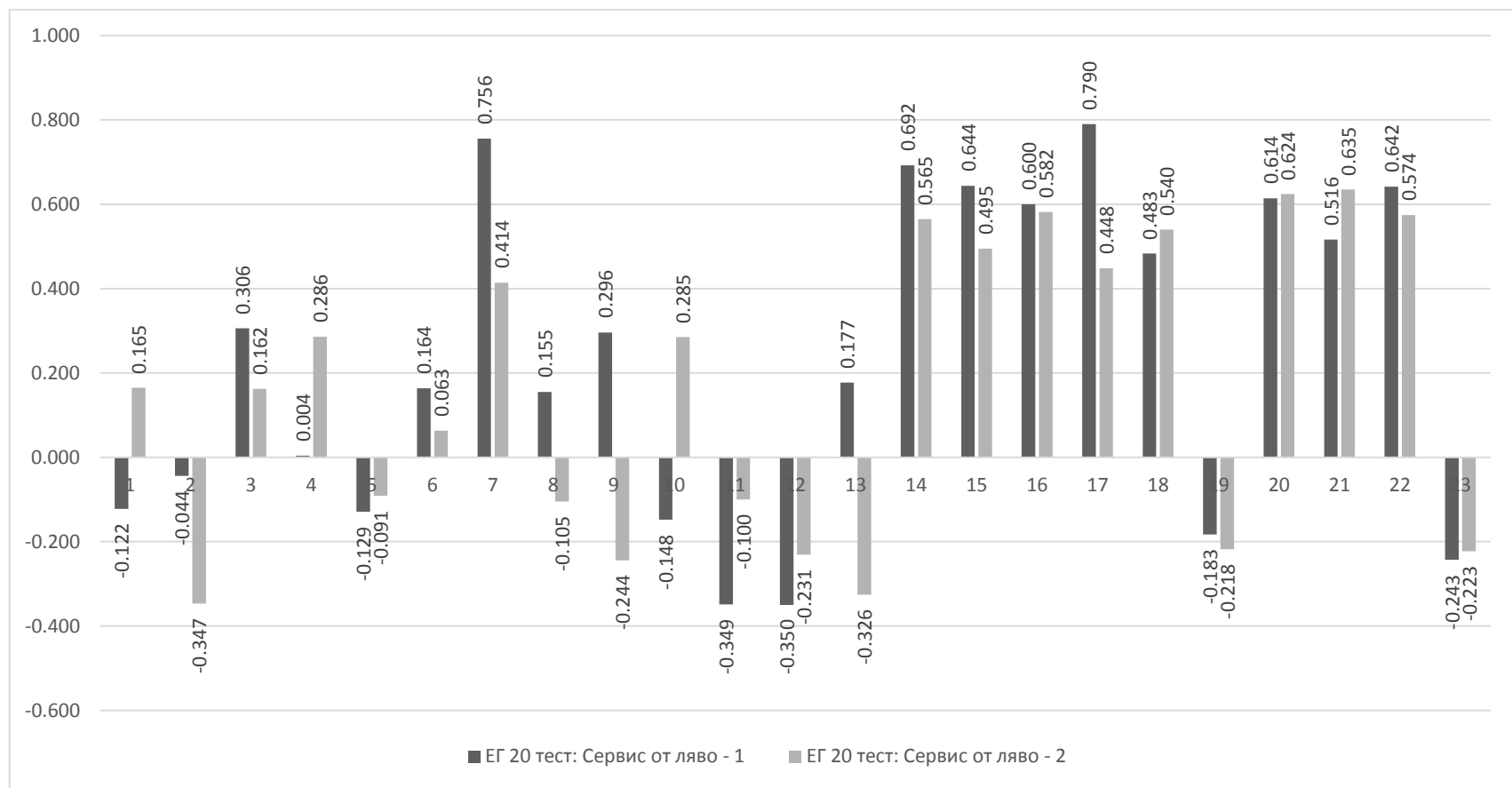
Контролна - второ изследване	1 тест: Форхенд нагоре - 1	2 тест: Бекхенд нагоре -1	3 тест: Форхенд с височина-1	4 тест: Бекхенд с височина -1	5 тест: Със смяна - 1	6 тест: Гъвкавост от стълбата - 1	7 тест: Скок напред с отворени очи - 1	8 тест: Скок напред със затворени очи - 1	9 тест: Скок встрани с отворени очи - 1	10 тест: Скок встрани със затворени очи - 1	11 тест: Хронометър - цел: 7 секунди - 1	12 тест: Равновесие - отворени очи -1.	13 тест: Равновесие - затворени очи -1.	14 тест: Форхенд диагонал - 1	15 тест: Бекхенд диагонал - 1	16 тест: Форхенд права - 1	17 тест: Бекхенд права - 1	18 тест: Форхенд боуст - 1	19 тест: Бекхенд боуст - 1	20 тест: Форхенд воле-1	21 тест: Бекхенд воле 1	22 тест: Сервис от дясно 1	23 тест: Сервис от ляво - 1
1 тест	1,000																						
2 тест	-0,316	1,000																					
3 тест	-0,194	0,136	1,000																				
4 тест	-0,157	0,040	-0,162	1,000																			
5 тест	0,054	0,207	0,082	0,044	1,000																		
6 тест	-0,221	0,203	0,173	-0,160	0,019	1,000																	
7 тест	0,088	-,418*	-0,178	0,072	-0,071	-,451*	1,000																
8 тест	0,175	0,009	0,183	0,102	-0,005	-0,303	0,131	1,000															
9 тест	,435*	0,140	-0,194	0,181	-0,214	-0,124	-0,233	0,063	1,000														
10 тест	0,042	-0,163	0,093	-0,299	-0,131	-0,067	0,282	-0,027	-0,179	1,000													
11 тест	0,272	-0,150	-0,210	-0,134	0,261	-0,155	-0,045	-0,134	0,162	0,176	1,000												
12 тест	0,316	-0,216	0,041	0,116	-0,107	0,114	0,282	0,104	0,029	0,100	-0,115	1,000											
13 тест	0,147	0,211	0,042	0,102	-0,048	0,040	-,446*	,440*	0,342	-0,055	0,188	0,200	1,000										
14 тест	-0,293	-0,002	-0,010	0,023	-0,277	0,118	-0,164	-0,054	-0,165	-0,126	-,568*	-,389*	-,504*	1,000									
15 тест	-0,121	-0,140	-0,300	0,004	0,120	-,437*	,535**	-,500*	-0,200	0,282	0,270	-0,209	-,568*	-0,043	1,000								
16 тест	-0,202	-0,005	-0,326	0,062	-0,271	0,063	-0,198	-0,297	0,140	0,039	0,119	-0,297	0,256	0,021	0,145	1,000							
17 тест	-0,173	-0,159	-0,073	0,013	-0,298	-0,076	,526**	0,058	-0,178	0,289	-0,179	-0,268	-,422*	0,353	0,346	0,347	1,000						
18 тест	-0,057	-0,191	-0,114	-0,058	0,013	-0,334	0,207	0,080	-0,181	0,106	0,306	-,454*	-,503*	,449*	,372*	-0,116	,371*	1,000					
19 тест	0,123	0,020	0,009	-0,196	0,139	0,170	-0,346	-0,089	0,160	0,074	,787**	-0,259	0,154	-0,264	-0,076	0,181	-0,040	0,304	1,000				
20 тест	-0,113	-0,172	-0,108	-0,075	-0,308	-0,035	0,341	0,085	-0,111	0,253	-0,057	-0,321	-0,343	,421*	0,244	,443*	,931**	,501**	0,156	1,000			
21 тест	-0,036	-0,171	-0,133	-0,034	-0,253	-0,103	0,061	0,140	0,034	0,252	,428*	-0,333	-0,031	0,202	0,139	,426*	,589**	,674**	,574**	,775**	1,000		
22 тест	-0,055	-0,025	0,050	0,132	-,437*	0,355	0,130	0,083	-0,035	0,063	-,590*	,435*	0,087	0,248	-0,256	0,316	,437*	-0,352	-,413*	,412*	0,056	1,000	
23 тест	-0,168	-0,240	-0,266	0,220	-0,352	-,387*	,470**	0,072	-0,204	0,150	-0,353	-0,038	-,446*	,587**	,408*	0,007	,470**	,544**	-,517*	,453*	0,290	0,267	1,000
24 тест	0,116	-0,071	0,004	0,052	0,182	-0,074	-0,074	-0,218	-0,056	-0,113	0,014	,425*	-0,167	-0,020	0,046	-,606*	-,713*	0,011	-0,224	-,712*	-,508*	-,334	0,100

И при ЕГ и при КГ след завършване на експеримента структурата и на двете интеркорелационни матрици не е претърпяла особена промяна. При първа група тестове коефициентите на корелация на тази група с останалите две групи тестове са ниски. Това не е изненада и причините бяха обяснени по-горе. Наблюдават се някои стойности при част от тестовете, тест №5 и тест №2, които в сравнение с тези от преди експеримента, са по-високи. Считаме, че те по-скоро носят случаен характер. Фактът обаче, че картината и преди, и след експеримента, и за двете групи (ЕГ и КГ), е относително много близка, показва, че тези тестове са устойчиви и техните корелационни връзки не се влияят от нивото на техническото майсторство. Това ги прави коректни за използване като измерител на началното ниво на техниката.

При втора група тестове (координационните) също не се наблюдава промяна на тенденцията. Корелират относително ниско с останалите тестове от батерия, що се отнася до взаимовръзките им след приключване на експеримента. Наблюдават се някои различаващи се стойности на r при някои от тестовете, но това също носи повече или по-малко случаен характер.

При съществената за нас група тестове – трета (технически тестове) са настъпили промени в корелациите на някои от тестовете с останалите две групи. Ясно се вижда, че стойностите на r за трета група тестове са очевидно по-високи от тези на останалите две групи. Преобладаващите стойности показват умерена и значителна степен на корелация. Може да се заключи, че изследваните лица, които са по-добри в техническо отношение, са по-добри и по отношение на качествата, представени от тестовете от 1 до 13.

Ще илюстрираме това с нагледни примера. Във вид на хистограми ще представим един от тестовете от тази група и неговите връзки с останалите тестове при различните етапи на експеримента. Във фигура №6 са представени данните за интеркорелационните връзки на тест №19 (сервис отляво) с останалите тестове за ЕГ за първо и второ изследване.



Фиг. №6

Корелационни зависимости между показателите при ЕГ за първо и второ изследване

Ясно се вижда, че връзките на почти всички тестове с тест №19 са почти еднакви и при първо, и при второ изследване за ЕГ. Можем да твърдим, че независимо от нивото на техниката структурата на резултатите (за стойностите на r) не се е повлияла от извършената работа. Твърде интересен е фактът (който при това се отнася и за ЕГ и КГ, и то за всички етапи от изследването), че сервисите от бекхенд и форхенд имат обратна корелационна връзка. Това впрочем важи и (макар и частично) за някои от ударите от форхенд и бекхенд по права и по диагонал. Това е добре обяснимо, тъй като координацията при удари от удобната и неудобната страна на тялото е твърде различна. Освен това в случая е много важен досегашният двигателен опит на изследваните лица, както и изобщо тяхната спортна практика.

Данните за корелационните зависимости на тест №19 с останалите тестове при КГ (за първо и второ изследване) са представени на фиг. №7.

За разлика от данните от фиг. №6 тук се вижда, че стойностите на корелация на КГ за второ изследване (след експеримента) са или равни, или по-малки от тези на КГ преди експеримента. Изключение от тази тенденция правят тест №18 и тест №19, а при тест №13 (за второ изследване) дори има отрицателна корелация. Общото между даните от фиг. №6 и фиг. №7, дори при по-бегло визуално сравнение на хистограмите, е че като цяло структурата на корелационните зависимости между този тест и останалите е много подобна. Това ясно показва, че независимо от обучението зависимостите между тестовете почти не се променят. Считаме, че това ги прави достатъчно стабилни като добри измерители на съответните качества.

Ще сравним също така въпросната структура и как тя се променя по отношение сравнението между ЕГ и КГ. Данните за това са представени на фиг. №8.

Тук са данните отново на тест №19 (сервис отляво) за корелационните му връзки с останалите тестове във вид на хистограма.

Данните показват, че структурата на отделните корелационни зависимости при ЕГ и КГ не се е променила съществено, което по този начин доказва, че действително почти всички тестове и от трите тестови групи могат да бъдат приети като достатъчно добри измерители на съответните качества и от тази гледна точка.

Чрез корелационния анализ установихме, че:

1. Интеркорелационната структура на тестовете е стабилна и не се влияе от степента на подобрене на техническото майсторство.

2. Встъпителните тестове (първа група), и тестовете за координация (втора група) са в относително еднакво слаби корелационни връзки помежду си, независимо дали става дума за началото или края на експеримента.

3. Тестовете от трета група (техническите тестове) корелират относително високо помежду си и в началото, и в края на експеримента (но без съществена промяна в интеркорелационната структура на тестовете).

4. Всичко това прави тестовете особено от трета група за използване като нормативи за измерване на нивото на техника при изследвания от подобен характер в областта на скуоша.

ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ ЗА СПОРТНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАТА ПРАКТИКА

Изводи

1. В България за първи път беше извършен научен експеримент в областта на спорта скуош.

2. Описан и обобщен беше стандартен модел за начално обучение в техниката на скуоша. От гледна точка на съвременните представи за изграждане на двигателния навик и на някои нови схващания в областта на методиките за изграждане на техниката бе установен неговият характер на относителна статичност при изпълнение на упражненията.

3. Създадена и апробирана бе методика за начално обучение в техниката на скуоша, която се характеризира с няколко нови параметъра в тази област:

а) използване на цели, разположени на различни места в игрището за скуош – основна стена, под и комбинации от цели;

б) използване на предварителни придвижвания и действия преди изпълнението на основния заучаван технически елемент;

в) използване на различни от стандартните изходни положения при изучаване техниката на съответните удари и комбинации.

4. Вследствие на разработената и експериментирана от нас методика с висока степен на сигурност можем да твърдим, че ефектът от нея върху процеса на развитие на техническото майсторство при началното обучение в скуоша е много висок. Това се отнася на практика за всички основни параметри от техниката на скуоша.

5. Бе разработена и апробирана тестова батерия за измерване на различни показатели в скуоша. Бе установена висока степен на информативност и надеждност, особено на третата група тестове (техническите).

6. Бяха установени зависимостите при интеркорелациите между всички тестове от предложената тестова батерия. В частност бяха установени степените на взаимовръзка между:

а) ниска степен на взаимовръзка между техническите и координационните тестове (що се отнася до началния етап на обучение);

б) стабилна интеркорелационна структура между всички тестове от използваната тестова батерия;

в) висока степен на взаимовръзка между тестовете от трета група (техническите).

Препоръки

1. Разработената и апробирана методика може да се използва широко в практиката при началното обучение на техниката в скуоша, като това предполага използването ѝ в няколко нейни разновидности:

а) използване на визуални цели, поставени на стените;

б) използването на визуални цели, поставени на пода;

в) използване на предварителни придвижвания;

г) използване на нестандартни изходни положения;

2. Широко използване на тестовата батерия от основната трета група технически тестове от тест №14 до тест №24 включително с няколко цели:

а) за подбор на състезатели;

б) за контрол на ефекта от обучението в техника в различни етапи от подготовката;

3. Адаптиране на апробираната методика с цел подобряване на обучението в техниката на скуоша в няколко различни диапазона:

а) при различни възрастови групи;

б) при различни нива на квалификация на обучаемите;

в) при различни етапи не само на обучението, а и при тренировъчния процес на състезатели с различна степен на квалификация.

Заклучение

През последните години спортът скуош търпи бурно развитие както в света така и в България. Атрактивността и емоционалният заряд на този спорт привлича все повече желаещи да практикуват скуош на различни нива. Създадени са и първите организирани детско-юношески групи по скуош в България. Българската федерация за скуош полага необходимите усилия и създава условия за провеждане на спортно-състезателна и учебно-тренировъчна работа на много добро ниво. Основен проблем за федерацията и за самия спорт е липсата на треньорски кадри. В тази насока НСА „Васил Левски“ може да окаже съдействие и да допринесе в значителна степен за създаване на кадри по скуош: треньори и инструктори.

В заключение можем да твърдим, че проведения спортно-педагогически експеримент има приноси за спортно-педагогическата практика по скуош.

ПРИНОСИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

За първи път в България се прави научно изследване в областта на спорта Скуош.

1. Разработена и научно обоснована програма за начално обучение в техниката на скуоша в България.

2. Създадена и експериментирана оптимизирана методика за начално обучение в техниката на спорта скуош чрез прилагане на иновативни визуални цели в корта

3. Създадена и апробирана тестова система за контрол и оценка на техническата подготовка при начинаещи скуошисти.

Публикации

1. Брогли, Я., Изследване на ефекта от експериментална методика за обучение в техниката на скуоша върху някои технически умения, Спорт и наука, бр.3, С., 2015
2. Брогли, Я., Влияние на експериментална методика за обучение в скуоша върху някои координационни характеристики на обучаемите, Спорт и наука, бр.3, С., 2015
3. Брогли, Я., А.Янева, Анализ и перспективи на развитието на спорта скуош в България, X-та международна научна конференция на Катедра“Футбол и тенис, С., 2015 г.