

СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“
ДЕПАРТАМЕНТ ПО СПОРТ
КАТЕДРА „СПОРТНИ ИГРИ И ПЛАНИНСКИ СПОРТОВЕ“

АСЕН ВЕЛИЧКОВ ГЕОРГИЕВ

МОДЕЛ ЗА ОБУЧЕНИЕ ПО ФУТБОЛ НА ЖЕНИ
ВЪВ ВИСШИТЕ УЧИЛИЩА

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертация за присъждане на образователна и научна степен
„ДОКТОР“ по професионално направление – 1.3.
Педагогика на обучението по (Методика на обучението по физическо
възпитание и спорт)

Научен ръководител:
доц. Георги Игнатов, д-р

София, 2018 г.

Дисертационният труд съдържа 227 страници. В него са включени 38 таблици, 31 фигури и 6 приложения. Библиографията обхваща 146 източника, от които 124 на кирилица и 12 на латиница, 4 документални източника и 10 интернет сайта.

Докторантът е зачислен в докторантура на самостоятелна подготовка към катедра „Спортни игри и планински спортове“, Софийски университет „Св. Климент Охридски“ и отчислен с право на защита.

Дисертационният труд е обсъден на вътрешна защита от разширен състав на катедра „Спортни игри и планински спортове“ на 17.04.2018 г. и предложен за публична защита.

Научно жури в състав:

Вътрешни членове:

проф. Анжелина Янева, д-р

доц. Георги Игнатов, д-р (научен ръководител)

Резерва:

доц. Антон Хиджов, д-р

Външни членове:

проф. Лъчезар Димитров, д-р

проф. Цветко Цветков, д-р

доц. Емил Атанасов, д-р

Резерва:

доц. Кънчо Долапчиев, д-р

Публичната защита на дисертационният труд ще се състои на 14/06/2018г. от 13,00 часа в зала № 2 на Софийски университет „Св. Климент Охридски“ (РЕКТОРАТ) на заседание на Специализирано научно жури.

УВОД

Интензивното развитие на науката през последните години, обусловено от нарасналия обем на информация, поставя нови, по-високи изисквания към учебния труд на студентите. В резултат на това натоварване в университетите се достига до несъответствие между напрегнатата умствена дейност с психическите и физическите възможности на студентите – намалява се тяхната двигателна активност и физическа дееспособност за сметка на тяхното умствено ангажиране и духовно обогатяване. На този фон силно изпъква социално значимата роля на физическото възпитание и спорта, като най-ефективно и естествено превантивно средство против тези негативни явления.

През последните години женският футбол заема стратегическо място в политиката на УЕФА и ФИФА. Тази концептуална насока за развитието на играта сред жените бе подкрепена и доразвита на всички форуми организирани от световната и европейска футболни централи.

Усъвършенстването на теорията и методиката на футболната игра в т.ч. и на обучението по футбол във висшите училища има важна роля за развитието на играта сред жените. Ето защо оптимизирането на средствата, методите и формите на обучение, усъвършенстване, контрол и управление на учебно-тренировъчната и спортносъстезателната дейност са от особено значение за положителни очаквания в бъдеще.

Настоящият научно-приложен експеримент третира проблеми, свързани с оптимизиране на методиката за подготовка и обучение на студентки във висшите училища.

ГЛАВА ПЪРВА

ПОСТАНОВКА НА ПРОБЛЕМА ПО ЛИТЕРАТУРНИ ИЗТОЧНИЦИ И ОБОБЩАВАНЕ НА ТЕОРЕТИКО-ПРИЛОЖНИЯ ОПИТ

I.1. Поява и развитие на женския футбол в световен мащаб

Първият женски международен мач се провежда в Париж през 1920 г. между френския “Фемина“ и английския отбор на инженерната фабрика Кер от гр. Дик. Последният продължава спортната си дейност през следващите 30 години.

Първият международен женски турнир на ФИФА, проведен в КНР през 1988 г.. Дванадесет отбора показват в 24 мача 8 от които предавани директно по китайската телевизия и наблюдавани от 360 000 зрители, че женският футбол има бъдеще и че нивото му е достойно за уважение (www.rfs.ru; www.fp-gazeta.ru).

I.2. Възникване и развитие на женския футбол в България

Първото дружество, в което е поставено началото на женския футбол е „Академик“ – София с треньор Лъчезар Димитров. През 1981 г. се сформира отбор, в който са включени предимно момичета, занимаващи се с други спортове – джудо, баскетбол, хандбал, лека атлетика и други. На 17 април същата година се играе и първата международна среща между отборите на „Академик“ – София и „Гайс“ – Гьотеборг Швеция. През периода 1981 – 1983 г. се играят футболни срещи в Русе, Плевен, Свищов, Панагюрище. Пловдив и други градове. Женският футбол в страната набира скорост.

През 1983 г. на националния стадион „Васил Левски“ пред 25 000 зрители е изиграна срещата между отборите на „Академик“ – София и „Триенжелес“ – Швеция. Българките побеждават с убедителното 6:2.

В историята на женския футбол 1986 г. се записва като годината, в която се провежда първото Републиканско първенство под формата на турнир.

Месец юли на 1987 г. е сформиран женският национален отбор със старши-треньор Янко Динков. Първата международна среща е изиграна на 26 септември 1987 г. на националния стадион „Васил Левски“. В нея участие вземат националните женски отбори на България и Унгария. Срещата завършва при равенство 0:0.

I.3. Футболът за жени във висшите училища

В първите години на този век в няколко университета от гр. София бе поставено началото на организирани занимания по футбол със студентки (Г. Игнатов & Н. Стайков, 2015).

От 2004 г. до 2006 г. в УНСС, УАСГ и СУ се създават учебни групи по футбол към изборно-задължителната форма на обучение. Също така в този период в МГУ, ХТМУ, ВТУ, ВСУ, а по-късно ЛТУ и ТУ се формират женски представителни отбори по футбол, които участват в отделни турнири.

I.4. Обзор на научните изследвания за женския футбол в специализираната литература

Футболът като спорт, както посочват редица автори като Е. Роголски & Г. Дегел (1972), С. Савин (1975), С. Стоянов (1982), Л. Димитров (1985), В. Ангелов и кол. (1987), А. Шишков и кол. (1992), Б. Цолов & Й. Иванов (1998), М. Бъчваров (2000), В. Гаврилов (2004) и Г. Игнатов (2012) е привлекателен с високия си заряд, емоционалност в боравенето с топката и очакването на гола, както и от удовлетворението да се взаимодейства със съотборника и противодейства на съперника. Разнообразието на движенията е огромно, а практикуването му води до развиване на бързината, взривната сила, издръжливостта, двигателната координация, т.е. умението да се управляват движенията в различни двигателни ситуации без и с топка.

В изследването си Л. Младенов и Г. Игнатов (2012), установяват, че състезателките по футбол от Софийския университет имат нормален индекс на телесната маса, ниски телесни мазнини и добре развита мускулна маса.

В друго изследване Г. Игнатов и Л. Младенов (2013), заключават че

футболистките от отбора на СУ имат антропометрични характеристики и соматотип, съпоставими с публикуваните данни за футболистки. Препоръчва се да се запазят женските футболни отбори към висшите училища, както и да се подобри качеството на работа с тях.

В своя дисертационен труд С. Радойска (2015) отбелязва, че висок процент от анкетираните момичета имат малък спортен стаж. Това се дължи на факта, че в България женският футбол не се радва на голяма популярност.

В своята дисертация „Усъвършенстване на системата за спортна подготовка на жени футболистки”, авторката Ст. Цекова (2014) изтъква, че като основен фактор в процеса на спортната подготовка стои комплексният метод за техническо, тактическо, физическо и психологическо усъвършенстване.

Авторките Л. Наконечная, Е. Романина (2014) – „Личностни и психомоторни характеристики на постовете в женския мини-футбол”, разкриват взаимозаменяемостта в този вид спорт играе значителна роля, следователно универсалността на играча в не малка степен спомага за неговата ефективност.

О. Буравель, Г. Исакова, А. Соболева и Е. Кошельская (2010) – „Сравнителна характеристика на равновесните функции при мъжете и жените занимаващи се с футбол”, авторите препоръчват в тренировъчния процес на жените футболистки, да се отделя повече внимание на тренировките за динамичното равновесие и координационните способности.

1.5. Същност на спортната подготовка

Огромното влечение към футболната игра позволява да се използва като средство за физическо развитие, като важен фактор с възпитателно и педагогическо въздействие, като бъдеща алтернатива за професионална реализация (А. Шишков, Л. Димитров, М. Мадански, В. Генчев, 1985; А. Шишков, С. Стоянов, В. Генчев, М. Мадански, Б. Симов, 1992; М.

Червеняков, Л. Димитров, 1979; В. Ангелов, 1962; М. Бъчваров, 1999, 2000 и др.).

Проблемът за величината и характера на тренировъчните натоварвания е основен в теорията на спортната подготовка.

Цв. Желязков и Д. Дашева (2000, 2002), дават следното определение за натоварване: „Под натоварване най-общо се разбира сумарното въздействие на тренировъчните средства и методи върху организма на индивида”.

Максималните натоварвания са тези, които предизвикват функционални промени на границата на пределните възможности на спортиста за даден етап на подготовка. Те водят до качествено нови функционални и структурни промени в организма. Стабилизиращ характер имат средните натоварвания, а малките активизират възстановителните процеси.

За постигане на високи спортни резултати във футбола е необходимо да се достигне такава степен на усъвършенстване на физическото състояние, което да обезпечи изявяване на технико-тактическото майсторство.

I.6. Фактори, които влияят върху ефективността на уч. процес

Според И. Иванов (2000), учебният процес по физическо възпитание, като педагогически процес представлява взаимодействие между субективните и обективни фактори, т.е. между възможностите и създаденото отношение на студентите поради, които той се провежда и държавната стратегия за физическо възпитание – институциите, които определят регламента на провеждане, както и катедрите и преподавателите, които го провеждат.

I.7. Спортът и в частност футболът в българските висши училища – статут и форми на организация на учебния процес

I.7.1. Статут на спортът в българските висши училища

Физическото възпитание и спорта във ВУ са неразделна част от обучението на студентите под формата на задължителни и факултативни

занимания, с минимален хорариум на задължителните занимания от 240 ч. за образователно-квалификационната степен бакалавър;

Автономията на ВУ както и тази на отделните факултети и възможността за избор на форма за провеждане на заниманията по спорт, способстват за пренасочване определянето на програмите според приоритетите на ВУ или даже на отделните факултети.

I.7.2. Футболът в българските висши училища – статут и форми на организация на учебния процес

Дългогодишната практика в българските ВУ показва, че мястото на футбола сред останалите средства в изборно-задължителната форма на процеса на обучение по дисциплината Физическо възпитание ФВ и спорт е водещо. Причините за това могат да се търсят в няколко насоки и най-вече в огромната популярност и социална значимост на футболната игра (Г. Игнатов, 2012).

Системата на организиране на процеса по футбол във висшите училища не се различава от тази на организацията на ФВ и спорт с всички студенти, а именно: изборно-задължителна спорт по избор, спортно усъвършенстване и факултативна по желание. При сега действащия модел на организация на процеса студентите сами могат да избират формите на своето обучение, чрез групи по профилирано обучение, групи по спортно усъвършенстване и факултативни по желание с насоченост футбол (В. Гаврилов, 2004; Г. Игнатов, 2012).

I.8. Основни форми на занятия с физически упражнения на студентите

Формата на занятието е определена, целенасочена организация на учебната дейност и условия за ефективно прилагане на специфичните средства и методи на физическото възпитание в съответствие с педагогическите изисквания. Основни форми на занятия със студентите са урока и тренировъчното занятие. Като учебно-преподавателска дейност те се

включват в учебните планове на ВУ (И. Иванов, 2000). Същевременно се провеждат и самостоятелни занятия в извънучебно време.

I.9. Работна хипотеза

На базата на направения анализ на специализираната литература и на собствения състезателен, трениорски, педагогически и научен опит и наблюдения може да се обобщи:

Футболът е спорт, достъпен за всички слоеве на обществото, за всички полове и възрасти. Специалистите го определят като спорт с комплексно проявление на двигателните качества и постоянна смяна на игровите ситуации. Комплексността във футбола е проблем, който съпътства подготовката на момичетата в предпубертетната, пубертетната и следпубертетната, в т.ч. и студентската възраст. Тази специфична особеност на женския футбол още повече увеличава трудностите в управлението на учебно-тренировъчния процес.

Усъвършенстването на теорията и методиката на футболната игра в т.ч. и на обучението по футбол във висшите училища има важна роля за развитието на играта сред жените. Ето защо оптимизирането на средствата, методите и формите на обучение, усъвършенстване, контрол и управление на учебно-тренировъчната и спортносъстезателната дейност са от особено значение за положителни очаквания и резултати в бъдеще.

Въз основа на констатираното по-горе, се формулира и работната ни хипотеза, а именно: *предполагаме, че чрез предложения от нас модел, ще се повиши значително равнището на общата и специална физическа подготовка и технико-тактически умения на студентки занимаващи се с футбол.*

ГЛАВА ВТОРА

ЦЕЛ, ЗАДАЧИ, ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

II.1. Цел на изследването

Чрез създаване и въвеждане на модел за обучение по футбол на жени във висшите училища да се подобри учебната дейност при студентки избрали футбола като задължителен спорт за обучение

II.2. Задачи на изследването

За постигането на поставената цел се реализираха следните задачи:

1. Анализ и проучване на проблема по съществуващите литературни източници;

2. Проучване състоянието на женския футбол в България, света и в частност студентския футбол за жени в нашата страна;

3. Изясняване на физиологичните особености на женския организъм, спецификата на селекция в женския футбол и същността на спортната подготовка;

4. Изследване и анализ на особеностите на студентския футбол за жени във висшите училища чрез анкетно проучване;

5. Създаване и апробиране на модел за усъвършенстване и оптимизиране на обучението по футбол за жени във висшите училища;

6. Проследяване на настъпилите изменения в антропометричните показатели, физическите възможности и техническите умения на изследваните студентки чрез използването на създадената от нас тестова батерия.

II.3. Методика и организация на изследването

II.3.1. Обект на изследването

Обект на изследването е спортната подготовка по футбол за жени във висшите училища.

II.3.2. Субект на изследването

Субект на изследването бяха студентките от учебните групи по футбол на Университет за Архитектура Строителство и Геодезия (УАСГ) и Софийски Университет „Св. Климент Охридски“ (СУ).

II.3.3. Предмет на изследването

Предмета на изследване е влиянието на приложния модел върху антропометричните показатели, развитието на физическите качества и технико-тактическите умения на студентките.

II.3.4. Етапи на изследването

В процеса на изследванията и от гледна точка на реализираната проучвателна, организационна и изследователска работа могат да се разграничат следните етапи:

1 етап – от септември 2014 г. до август 2016 г., през които бяха извършени следните дейности:

- Проучване, обобщаване и анализиране на литературни източници засягащи проблематиката на историята, на особеностите на женския организъм, на спортната подготовка в женския футбол, а също така на целите, задачите и формите на занимания по футбол във ВУ;
- Провеждане на беседи със специалисти, работещи в областта на женския футбол и сферата на спорта във висшето образование;
- Формулиране на целта и работната хипотеза на изследването, определяне на задачите, които трябва да се решат в хода на подготовка на дисертационния труд;
- Подбиране на медико-биологични изследвания за контрол и оценка на функционалната годност;
- Създаване на тестова батерия за измерване на антропометричните показатели и контрол и оценка на физическите и техническите възможности на студентките;
- Създаване на модел за обучение на студентки в изборно-задължителната форма на обучение по футбол.

2 етап – от септември 2016 г. до юни 2017 г., където се извършиха следните дейности:

- Провеждане на анкетно проучване с жени избрали футбола като задължителен спорт за обучение във висшите училища;
- Организация и провеждане на заключителния експеримент – определяне на експерименталната и контролна групи, актуализиране на тестовата батерия и пряко участие при провеждане на учебните занимания в експерименталната група;
- Организация и провеждане на начални и крайни антропометрични изследвания на изследваните лица;
- Извършване на начални и крайни тестове за контрол и оценка на физическите и технически възможности на студентките.

3 етап – обхваща периода от юли 2017 г. до март 2018 г., през който се извършиха следните дейности:

- Извършване на математико-статистическа обработка;
- Обобщаване и анализиране на данните от изследването;
- Извеждане на изводи и препоръки, оформяне и написване на дисертационния труд.

II.4. Методи на изследването

II.4.1. Проучване, анализ и обобщение на литературните източници

В хода на работата се проучиха, анализираха и обобщиха общо 146 литературни източници, от които 124 на кирилица (4 документални източника), 12 на латиница и 10 интернет сайта.

II.4.2. Анкетно проучване

Проведеното анкетно проучване сред студентки избрали футбола като задължителен спорт за обучение във висшите училища има за цел да установи популярността на играта сред жените, както и да разкрие

проблемите на футбола сред студентките във висшите училища. Изследването се проведе през месеци декември 2016 г. и януари 2017 г.

II.4.3. Беседи със специалисти, работещи в областта на женския футбол и сферата на спорта във висшето образование, относно проблемите и качеството на учебния процес по физическо възпитание и спорт в университетите и по-конкретно на обучението по футбол на жени във висшите училища

II.4.4. Педагогическо наблюдение на учебните занятия по футбол на студентите от УАСГ и СУ. Наблюдението дава възможност за оценка на учебния процес в момента на неговото провеждане.

II.4.5. Педагогически експеримент

В изследването бяха обхванати две групи:

1. Експериментална група (ЕГ) – 14 студентки избрали футбола като задължителен спорт за обучение, участнички в учебните групи по футбол при УАСГ.
2. Контролна група (КГ) – 14 студентки избрали футбола като задължителен спорт за обучение, участнички в учебните групи по футбол при СУ.

За провеждане на антропометричното изследване използвахме следните показатели показани в (табл. 1).

Таблица 1. Антропометрични показатели

№ на теста	Наименование на теста	Мерни единици	Точност	Посока
1.	Ръст прав	см	1	+
2.	Тегло	кг	1	+
3.	Индекс на телесната маса (ИТМ)	(кг) / (м) ²	0,01	+/-
4.	Гръдна обиколка в покой	см	1	+
5.	Обиколка на талията	см	1	-

За оценка на физическите възможности и техническите умения използвахме следната тестова батерия (табл. 2).

Таблица 2. Тестове за физическите възможности и техническите умения

№ на теста	Наименование на теста	Насоченост	Мерни единици	точност
1.	Жонглиране с топка	техника	бр.	1 бр.
2.	Удар в цел – хоризонтална с удобен крак	техника	м, см	10 см
3.	Удар в цел – вертикална с удобен крак	техника	м, см	10 см
4.	Фитнес тест на Рокпорт бързо ходене 1609 м	издръжливост	м	0,01 сек
5.	10 м спринт от място	бързина	сек	0,01 сек
6.	Скок на дължина от място	взривна сила	м, см	1 см
7.	Водене на топката с двата крака между конуси- 12 м	комплексна	сек	0,01 сек
8.	Стрела Arrowhead agility	скоростна издръжливост	сек	0,01 сек

II.4.6. Спортно – педагогическо тестиране

През месец септември 2016 г. за УАСГ и през месец октомври 2016 г. за СУ (учебната година за УАСГ започва през на 15 септември, а тази за СУ на 01 октомври) по предварително изготвен график на спортен комплекс „Академик” – кв. Гео Милев се проведе начално изследване на антропометричните показатели, физическите възможности и техническите умения на изследваните две групи момичета. Крайното изследване се проведе отново на спортен комплекс „Академик” – кв. Гео Милев в края на летния семестър на учебната 2016/2017 г.

II.4.7. Математико-статистически методи

Получените данни бяха подложени на математико-статистическа обработка, чрез специализирана компютърна програма “SPSS”¹⁹ и “Excel”. В зависимост от задачите на изследването бяха приложени вариационен, корелационен и сравнителен анализ (В. Гилова, 1999, 2009).

Разработването на нормативи за оценка на резултатите от спортно-педагогическите тестове, позволява на изследваното лице да получи актуална оценка на собствените си физически възможности и техническите умения по футбол. Приложихме сигмалния метод на Мартин, като използвахме средната стойност (\bar{X}) и стандартното отклонение (S).

II.4.8. Същност на модела за обучение по футбол на жени във висшите училища

Изготвеният от нас модел беше включен в учебното съдържание само на студентките от експерименталната група. Включените в него упражнения се изпълняват по време на подготвителната, основната и заключителната част на заниманията по футбол. Учебните занимания с експерименталната група са структурирани както следва:

1. Подготвителна част с времетраене ~ 20 – 25 мин.
2. Основна част с времетраене ~ 50 – 60 мин.
3. Заключителна част с времетраене ~ 10 – 15 мин.

Подготвителна част има за задача да подготви функционално организма на студентките за по-високите натоварвания в основната част. Разделили сме я условно на две части:

1. Обща част ~15 мин. изпълняват се различни видове упражнения за развиване на определени двигателни качества:
 - 1.1. Специално-бегови упражнения:
 - Равномерно бягане с различна продължителност;
 - Подскочно бягане с различно положение на тялото и ръцете;
 - Различни видове бегови упражнения;
 - Бегови упражнения над „шапки“ и „конуси“;
 - Ускорения;
 - Стартове от различни изходни позиции.
 - 1.2. Упражнения за развиване на сила:
 - Упражнения за сила на горни крайници;

- Упражнения за сила на долни крайници и взривна сила;
- Упражнения за коремна мускулатура;
- Силови комплекси;
- Силов комплекс;
- Работа за сила на ръце и раменен пояс с мед. топка 3 кг.

1.3. Упражнения за развиване на гъвкавост – стречинг.

2. Специална част ~ 10 мин. изпълняват се специално-подготвителни упражнения.

Основната част също е разделена условно на две части – специални упражнения за техника ~ 20 – 25 мин. и двустранна игра ~ 30 – 35 мин. При някои занимания в почивката на спортната игра се работи за развиване на определени мускулни групи ~ 5 – 6 мин.

Заклучителната част има за цел да се нормализират жизнените функции на организма чрез понижаване на физическото натоварване. Тук наблягаме на работата за гъвкавост (стречинг) и за възстановяване, като използваме леко възстановително бягане ~ 2 – 3 мин.

ГЛАВА ТРЕТА АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

III.1. Анализ на резултатите от проведеното анкетно проучване със студентки практикуващи футбол

Изследването има за цел да установи проблемите и перспективите пред футбола във висшите училища (ВУ) в България сред студентките, както и да разкрие мотивацията и възможностите на студентките за занимания с футбол според анкетиранияте. Изследването се проведе през декември 2016 г. и януари 2017 г. – в края на зимния семестър на учебната 2016/2017 г., преди и по време на провеждането на турнирът по фотзал за жени „8-ми декември – 2016“, състоял се на 16 и 17 януари 2017 г. в Спортния комплекс на УНСС (спортна зала „Бонсист“).

Контингентът на изследването бяха 72 студентки от четири висши училища. От тях 23 от Университет за архитектура, строителство и геодезия (УАСГ), 21 от Софийски университет „Св. Климент Охридски“ (СУ), 18 от Университет за национално и световно стопанство (УНСС) и 10 от Югозападен университет „Неофит Рилски“ – Благоевград (ЮЗУ). Всички са студентки от I – V курс

От получените данни и техният анализ могат да бъдат направени следните **обобщения**:

1. В голяма степен информацията свързана с въпросите на женският футбол е недостатъчна или липсва, като по-тясно обвързаните студентки с футбола успяват да си набавят необходимата информация чрез приятели, интернет, колеги в областта на спорта или преподавателите по спорт.

2. С настоящето изследване можем да обобщим, че основните източници на информация като телевизия, вестници и списания се ползват рядко от анкетираните за осведомяване по въпросите на женския футбол, като тук се крият големи резерви по отношение отразяването на този сравнително недостатъчно популярен спорт сред жените.

3. При промотирането и приобщаването на студентки към женските групи по футбол във ВУ, същите да получат достатъчна информация в началото на следването си, както и подходяща реклама за развитието на футбола сред жените.

4. Основните мотиви за занимание с футбол от студентките са за развлечение, сериозно занимание с футбол, нови социални контакти, добра кондиция, желание за спортни успехи и телесна красота.

5. Много голям е процентът на студентките, които тренират или извършват занимания по футбол „1 – 2 пъти седмично“ – 55%, а 15% посочват, че това се случва и по-рядко. Този нищожен тренировъчен режим е крайно недостатъчен и според самите студентки и е едно от логичните обяснения за ниското ниво на футбола сред студентките у нас.

6. Основните акценти за развитието на футбола сред жените във ВУ у нас са липса на информираност (34%), несериозно отношение на студентките (30%), липсата на достатъчно турнири (22%), материално-техническа база (9%) и липсата на квалифицирани кадри (5%).

7. Според анкетираните студентки, часовете по спорт във висшите училища са недостатъчни, като 42% отговарят, че часовете по спорт са по-скоро недостатъчни, а 33% отговарят твърдо, че не са достатъчни. Отговорите на този въпрос недвусмислено показват, че спорта в университетите е крайно недостатъчен.

III.2. Анализ на резултатите от педагогическия експеримент

III.2.1. Вариационен и сравнителен анализ на резултатите от антропометричното изследване

Неделима част от оценката на приложеният модел за обучение е проследяване промените в антропометричните показатели на студентките. С тях беше проведено антропометрично изследване, в което бяха включени показатели за определяне на ръста, теглото, ВМІ, гръдната обиколка и обиколката на талията. Тестовете са заимствани от Б. Маккензи (2011). За обработване на данните приложихме вариационен и сравнителен анализ, за да определим вариативността на изследваните показатели.

В таблица 3 са представени резултатите от вариационния анализ на данните от снетите антропометрични показатели на изследваните студентки.

Таблица 3. Вариационен анализ на антропометрични показатели ЕГ и КГ жени

Експериментална група - жени										
№	Показател	n	Xmin	Xmax	R	X	S	V	K-S	sig
1	Ръст 1	14	161,0	176,0	15,0	167,14	4,57	2,74	0,111	0,200
	Ръст 2	14	161,0	176,0	15,0	167,14	4,57	2,74	0,111	0,200
2	Тегло 1	14	52,0	74,0	22,0	62,14	6,92	11,13	0,159	0,200
	Тегло 2	14	52,0	71,0	19,0	60,50	6,11	10,10	0,145	0,200
3	ВМІ 1	14	20,06	24,34	4,28	22,18	1,42	6,39	0,135	0,200
	ВМІ 2	14	19,71	23,03	3,32	21,60	1,16	5,38	0,155	0,200
4	Гр. обиколка 1	14	80,00	99,00	19,0	88,21	6,59	7,47	0,167	0,200
	Гр. обиколка 2	14	80,00	100,00	20,0	88,79	6,77	7,63	0,189	0,191
5	Талия 1	14	66,00	76,00	10,0	70,64	4,36	6,17	0,227	0,049
	Талия 2	14	65,00	75,00	10,0	69,71	4,38	6,28	0,231	0,042

Контролна група - жени										
№	Показател	n	Xmin	Xmax	R	\bar{X}	S	V	K-S	sig
1	Ръст 1	14	158,0	175,0	17,0	166,07	4,84	2,92	0,131	0,200
	Ръст 2	14	158,0	175,0	17,0	166,07	4,84	2,92	0,131	0,200
2	Тегло 1	14	53,0	73,0	20,0	62,21	6,67	10,72	0,114	0,200
	Тегло 2	14	52,0	72,0	20,0	61,57	6,67	10,83	0,133	0,200
3	ВМІ 1	14	18,78	27,14	8,36	22,55	2,18	9,65	0,191	0,177
	ВМІ 2	14	18,78	26,77	7,99	22,28	2,11	9,48	0,206	0,111
4	Гр. обиколка 1	14	85,00	100,00	15,0	90,57	4,59	5,06	0,211	0,093
	Гр. обиколка 2	14	85,00	100,00	15,0	90,86	4,66	5,12	0,225	0,053
5	Талия 1	14	64,00	82,00	18,0	71,93	4,16	5,78	0,184	0,200
	Талия 2	14	63,00	82,00	19,0	71,43	4,42	6,18	0,209	0,100

При първият тест „Ръст“ е необходимо да се отбележи, че няма промени в стойностите между двете изследвания поради това, че в тази възраст е завършило онтогенетичното развитие на младите хора. Стойностите по този показател на ЕГ жени са: $X_{\min} = 161$ см, $X_{\max} = 176$ см, $\bar{X} = 167,14$ см. и $S = 4,57$ и $R = 15$ см., а за КГ жени са $X_{\min} = 158$ см, $X_{\max} = 175$ см, $\bar{X} = 166,07$ см. и $S = 4,84$ и $R = 17$ см. Средните стойности са с много близки резултати, с разлика от 1,07 см. ($\bar{X}_{\text{ЕГ}} = 167,14$ см, $\bar{X}_{\text{КГ}} = 166,07$ см), което означава, че всички групи започват обучението при приблизително еднакво ниво на стойностите по показател „Ръст“.

Коефициентът на вариация на женските групи при този показател ги определя като еднородни ($V_{\text{ЕГ}} = 2,74\%$ и $V_{\text{КГ}} = 2,92\%$). Стойностите при всички групи са с нормално разпределение – тест Колмогоров-Смирнов (K-S), където $\text{sig.} > 0,05$.

Следващият тест е „Тегло“. Стойностите на този показател при ЕГ и КГ жени са с нормално разпределение ($\text{sig.} > 0,05$). При ЕГ в първото изследване $X_{\min} = 52$ кг., а при КГ – $X_{\min} = 53$ кг. Максималните стойности са със същата разлика от 1 кг: при ЕГ – $X_{\max} = 74$ кг, а на КГ – $X_{\max} = 73$ кг. Разликата в средните стойности е 0,07 кг. ($\bar{X}_{\text{ЕГ}} = 62,14$ кг, а $\bar{X}_{\text{КГ}} = 62,21$ кг.), което показва, че двете групи започват изследването с много близки стойности при този показател. Стандартното отклонение има високи стойности при първото изследване: $S_{\text{ЕГ}} = 6,92$ и $S_{\text{КГ}} = 6,67$, което се дължи

на големия размах ($R_{1EG} = 22$ кг. $R_{1KG} = 20$ кг.).

От направения вариационен анализ на резултатите при следващият тест „Индекс на телесната маса (ИТМ)“ се вижда, че изследваните лица от ЕГ попадат в границите на нормалната охраненост за своята възраст между 20 и 25%, по Б. Маккензи (2011).

При ЕГ след 1-то изследване средната стойност на BMI е $\bar{X}_1 = 22,18$, а при КГ – $\bar{X}_1 = 22,55$ с разлика между тях (0,38). Коефициента на вариация на експерименталната група я определя като еднородна ($V_{EG} = 6,39\%$; $X_{\min} = 20,06$; $X_{\max} = 24,34$ и $S_1 = 1,42$ и $R_1 = 4,28$). При контролната група коефициента на вариация е ($V_{KG} = 9,65\%$), което я определя също като еднородна с $X_{\min} = 18,78$; $X_{\max} = 27,14$, $S_1 = 2,18$ и $R_1 = 8,36$). Разпределението е нормално при всички групи sig. > 0,05.

След 2-то тестиране ЕГ е подобрила своите показатели ($\bar{X}_2 = 21,60$; $S_2 = 1,16$), с прираст от $d = - 0,58$ (2,61%), потвърден от $t = 5,57$ и $P(t) = 100\%$, при $\alpha < 0,05$ т.е. разликата е достоверна. При КГ резултатите са: ($\bar{X}_2 = 22,28$; $S_2 = 2,11$), реализиран е прираст от $d = - 0,28$ (1,23%).

От направения вариационен анализ на резултатите при този показател след второто измерване се вижда, че изследваните студентки от ЕГ и КГ, попадат в границите на нормалната охраненост за своята възраст между 20 и 25%, само при една студентка от КГ, резултата (26,77) попада в границите за наднормено тегло между 25 и 30%.

Нулевата хипотеза се потвърждава от сравняването на прирастите на двете женски групи след 2-то изследване. При този показател разликата в прирастите е 0,30 ($d_{EG} = - 0,58$ и $d_{KG} = - 0,28$), която е статистически значима с $P(t) = 97,60\%$. Това доказва нашата хипотеза, че приложението от нас модел е повлиял за подобряване на резултатите на ИТМ в по-големи размери при ЕГ, за сметка на КГ.

При показател „Гръдна обиколка в покой“ – средните стойности на изследвания показател в началото на експеримента са с разлика 2,36 см, като за ЕГ $\bar{X}_1 = 88,21$ см, а за КГ $\bar{X}_1 = 90,57$ см. Стандартно отклонение – $S_{EG} = 6,59$ и $R_{EG} = 19$, а $S_{KG} = 4,59$ и $R_{KG} = 15$. Според коефициента на вариация ($V_{EG} = 7,47\%$ и $V_{KG} = 5,06\%$) и двете групи са еднородни. Минималните и максималните стойности са приблизително еднакви (ЕГ жени – $X_{min} = 80$ см, $X_{max} = 99$ см, а на КГ жени – $X_{min} = 85$ см, $X_{max} = 100$ см).

ЕГ е реализирала подобрене на резултатите от 1-во / 2-ро изследване с 0,58 см. (0,66%), което е статистически значимо с гаранционна вероятност $P(t) = 99,90\%$ и $\alpha < 0,05$, което означава, че прирастът е достоверен. КГ също е подобрила своя резултат с прираст $d = 0,29$ см, (0,32%) с $P(t) = 96,00\%$ и $\alpha < 0,05$, което показва, че разликата също е статистически значима.

Сравнението на прирастите ни дава основание да приемем, че при показател „Гръдна обиколка в покой“ студентките от експерименталната и контролната група са подобрили своите резултати в приблизително близки граници. Това се потвърждава от разликата (0,29 см.) между тях, която е статистически незначима ($t = 1,54$ и $P(t) = 86,40\%$).

Стойностите при следващия показател „Обиколка на талията“ след 1-то изследване са: ЕГ жени – $X_{min} = 66$ см, $X_{max} = 76$ см, а за КГ жени са: $X_{min} = 64$ см, $X_{max} = 82$ см. Този показател е много важен за естетическият вид и носи значителна информация за охранеността на студентките. Средните стойности на изследвания показател са с разлика 1,29 см, като $X_{1EG} = 70,64$ см, а $X_{1KG} = 71,93$ см. Стандартно отклонение – $S_{1EG} = 4,36$ и $R_{1EG} = 10$ см., а $S_{1KG} = 4,16$ и $R_{1KG} = 18$ см. Според коефициента на вариация и двете групи са еднородни ($V_{1EG} = 6,17\%$ и $V_{1KG} = 5,78\%$).

ЕГ жени е подобрила резултатите по този показател при 2-то изследване с 0,93 см. (1,32%) и $X_{EG} = 69,71$ см.

Нашата хипотеза се потвърждава от сравнението на прирастите на двете изследвани групи. При ЕГ – $d_{EG} = - 0,93$ см. а при КГ – $d_{KG} = - 0,50$ см.) с разликата от 0,43 см., която е статистически значима потвърдена с гаранционна вероятност $P(t) = 98,60\%$, при $\alpha < 0,05$.

Това ни дава основание да приемем, че обиколка на талията при студентите от ЕГ се е повлияла в статистически значими граници след прилагане на нашия модел за обучение.

III.2.2. Вариационен и сравнителен анализ на показателите за физическите възможности и техническите умения на студентките

За оценка на физическите възможности и техническите умения се използваха 8 теста.

При първият тест „Жонглиране с топка“ според данните от Колмогоров-Смирнов разпределение на стойностите при ЕГ и КГ не е нормално. Коефициента на вариация показва, че групите са силно нееднородни $V > 30\%$ (табл. 4).

Таблица 4. Вариационен анализ на тест „Жонглиране с топка“

Експериментална група - жени										
№	Показател	n	Xmin	Xmax	R	X	S	V	K-S	sig
1	Жонглиране с топка 1	14	3,0	14,0	11,00	6,21	3,309	53,29	0,240	0,028
	Жонглиране с топка 2	14	5,0	17,0	12,00	8,86	3,920	44,24	0,301	0,001
Контролна група - жени										
№	Показател	n	Xmin	Xmax	R	X	S	V	K-S	sig
1	Жонглиране с топка 1	14	3,0	21,0	18,0	8,21	4,475	54,51	0,216	0,076
	Жонглиране с топка 2	14	5,0	25,0	20,0	9,43	5,140	54,51	0,237	0,032

Средната стойност при ЕГ жени след 1-то изследване е $X_1 = 6,21$ бр. ($X_{min} = 3$ бр., $X_{max} = 14$ бр. и $S_1 = 3,31$ бр. и $R_1 = 11$ бр.). При КГ – $X_1 = 8,21$ бр. ($X_{min} = 3$ бр., $X_{max} = 21$ бр., $S_1 = 4,48$ бр. и $R_1 = 18$ бр.). Стойностите от вариационния анализ показват, че КГ започва експеримента с по-добри резултати от ЕГ.

ЕГ след 2-то тестиране е подобрила своите показатели ($X_2 = 8,86$ бр. и $S_2 = 3,92$), с прираст от $d = 2,65$ бр. потвърден от $P(t) = 99,50\%$, при $\alpha < 0,05$,

което доказва, че разликата е достоверна. При КГ жени резултатите са ($X_2 = 9,43$ бр. и $S_2 = 5,14$), реализиран е прираст от $d = 1,22$. потвърден с $P(t) = 99,60\%$, при $\alpha < 0,05$ т.е. разликата също е достоверна (табл. 5).

Таблица 5. Сравнителен анализ на тест „Жонглиране с топка“

Жонглиране с топка	I изследване		II изследване		d	d%	W	α	P(t)
	X1	S1	X2	S2					
Жени									
Експериментална група	6,21	3,309	8,86	3,920	2,65	42,67	-2,814	0,005	99,50
Контролна група	8,21	4,475	9,43	5,140	1,22	14,86	-2,859	0,004	99,60
Разлика	-2,00		-0,57		1,43				
U	-1,550		-0,162		-1,317				
α	0,121		0,871		0,188				
P(t)	87,90		12,90		81,20				

С тест №2 „Удар в цел – хоризонтална с удобен крак“ оценяваме точността на изпълнение на ударите и нейната ефективност. В таблица 6 са показани резултатите от вариационния анализ след двете тестирувания на изследваните групи.

Таблица 6. Вариационен анализ на тест „Удар в цел – хоризонтална с удобен крак“

Експериментална група - жени										
№	Показател	n	Xmin	Xmax	R	\bar{X}	S	V	K-S	sig
2	Удар в цел хоризонтална 1	14	0,0	4,0	4,00	2,21	1,122	50,77	0,219	0,068
	Удар в цел хоризонтална 2	14	2,0	5,0	3,00	3,21	0,802	24,98	0,320	0,000
Контролна група - жени										
№	Показател	n	Xmin	Xmax	R	\bar{X}	S	V	K-S	sig
2	Удар в цел хоризонтална 1	14	1,0	4,0	3,0	2,71	0,994	36,68	0,256	0,013
	Удар в цел хоризонтална 2	14	2,0	4,0	2,0	3,14	0,770	24,52	0,224	0,055

В началото на експеримента стойностите на коефициента на вариация при този показател попадат в диапазона $V > 30$. Това определя групите като силно нееднородни. Стойностите са с нормално разпределение ($\text{sig.} > 0,05$) при ЕГ, а при КГ разпределението не е нормално ($\text{sig.} < 0,05$). Размахът, средната аритметична стойност и стандартното отклонение при ЕГ жени са ($R_{1ЕГ} = 4$ бр., $X_{1ЕГ} = 2,21$ бр. и $S_{1ЕГ} = 1,12$ бр.), за КГ жени ($R_{1КГ} = 3$ бр., $X_{1КГ} = 2,71$ бр. и $S_{1КГ} = 0,1$ бр.).

Таблица 7. Сравнителен анализ на тест „Удар в цел – хоризонтална с удобен крак“

Удар в цел -хоризонтална с удобен крак - жени	I изследване		II изследване		d	d%	W	α	P(t)
	X1	S1	X2	S2					
Експериментална група	2,21	1,122	3,21	0,802	1,00	45,25	-3,276	0,001	99,90
Контролна група	2,71	0,994	3,14	0,770	0,43	15,87	-2,121	0,034	96,60
Разлика	-0,50		0,07		0,57				
U	-1,241		-0,075		-2,276				
α	0,214		0,940		0,023				
P(t)	78,60		6,00		97,70				

Между двете групи при 1-то тестиране, постигнатата средна разлика от 0,50 попадения е несъществена $P(t) = 78,60\%$. КГ е с по-добър среден резултат при този показател в началото на експеримента от ЕГ (табл. 7).

В хода на изследването ЕГ подобрява първоначалното си постижение $X_{1ЕГ} = 2,21$ попадения до $X_{2ЕГ} = 3,21$ попадения в края на експеримента, което подобрение $d = 1,00$ бр. е значимо подкрепено с гаранционна вероятност $P(t) = 99,90\%$. Прираст се наблюдава и при изследваните студентки от КГ. Техният резултат от $X_{1КГ} = 2,71$ попадения в началото на експеримента нараства до $X_{2КГ} = 3,14$ бр. Разликата от 0,43 попадения се гарантира с $P(t) = 96,60\%$ (табл. 13).

Стойностите от вариационния анализ на Тест №3 „Удар в цел – вертикална с удобен крак“ са представени в (табл. 8). Оценяваме броя на точните попадения и ефективността на изпълненията.

Таблица 8. Вариационен анализ на тест „Удар в цел – вертикална с удобен крак“

Експериментална група - жени										
№	Показател	n	Xmin	Xmax	R	X	S	V	K-S	sig
3	Удар в цел вертикална 1	14	0,0	3,0	3,00	1,64	0,929	56,65	0,256	0,014
	Удар в цел вертикална 2	14	2,0	5,0	3,00	3,07	1,072	34,92	0,241	0,027
Контролна група - жени										
№	Показател	n	Xmin	Xmax	R	X	S	V	K-S	sig
3	Удар в цел вертикална 1	14	1,0	4,0	3,0	2,36	0,842	35,68	0,236	0,034
	Удар в цел вертикална 2	14	1,0	4,0	3,0	2,93	0,829	28,29	0,320	0,000

Разпределението на стойностите след I-то тестиране при ЕГ и КГ не е нормално ($\text{sig.} < 0.05$). Според коефициента на вариация всички групи са силно нееднородни $V > 30\%$. Средните стойности след първото изследване

при жените са: ($X_{1ЕГ} = 1,64$ бр.; $X_{1КГ} = 2,36$ бр.). Стойностите на размахът (R) и стандартното отклонение (S) са показани на (табл.8).

Прави впечатление, че женските групи започват изследването с разликата между техните резултати от 0,72 бр., която е на границата на статистическата значимост. Това показва, че резултата на КГ в началото на изследването е чувствително по-добър от този на ЕГ.

Таблица 9. Сравнителен анализ на тест „Удар в цел – вертикална с удобен крак“

Удар в цел - вертикална с удобен крак - жени	I изследване		II изследване		d	d%	W	α	P(t)
	X1	S1	X2	S2					
Експериментална група	1,64	0,929	3,07	1,072	1,43	87,20	-3,256	0,001	99,90
Контролна група	2,36	0,842	2,93	0,829	0,57	24,15	-1,999	0,046	95,40
Разлика	-0,72		0,14		0,86				
U	-1,952		0,000		-2,352				
α	0,051		1,000		0,019				
P(t)	94,90		0,00		98,10				

В края на изследването двете групи постигнаха по-високи резултати ($X_{2ЕГ} = 3,07$ бр. и $X_{2КГ} = 2,93$ бр.) с положителен прираст, подкрепен от гаранционна вероятност $P(t) > 95,00\%$. Експерименталната група подобрява своя резултат с прираст ($d = 1,43$ бр.), като надминава резултата на КГ ($d = 0,57$ бр.) със статистически значима разлика от 0,86 бр. при $P(t) = 98,10\%$ и $\alpha < 0,05$ (табл. 9).

Тест №4 „Фитнес тест на Рокпорт бързо ходене 1609 м.“ използваме за да оценим максималната кислородна консумация ($VO_2 \max$) на студентките от изследваните групи по футбол. Средните стойности на ЕГ и КГ при 1-то изследване ($X_{1ЕГ} = 33,07$ и $X_{1КГ} = 34,90$) попадат в границите от 33.00 до 36.90 и получават оценка „Добър“ за оценяване на VO_2 на спортиста (жени).

Коефициентът на вариация след първото изследване ($V_{1ЕГ} = 4,88\%$; $V_{1КГ} = 5,25\%$) определя женските групи като еднородни. Стойностите при този показател са с нормално разпределение и при двете групи $sig. > 0.05$ (табл. 16). Останалите стойности са както следва: за ЕГ ($X_{\min} = 30,87$, $X_{\max} = 35,76$ и $S_1 = 1,61$ и $R_1 = 4,89$), а на КГ ($X_{\min} = 31,72$, $X_{\max} = 38,04$,

$S_1 = 1,83$ и $R_1 = 6,30$).

След 2-то тестиране стойностите на ЕГ и КГ отново са еднородни ($V_{2ЕГ} = 3,41\%$ и $V_{2КГ} = 5,12\%$) и с нормално разпределение $sig. > 0.05$ (табл. 10).

Таблица 10. Вариационен анализ на „Фитнес тест на Рокпорт“

Експериментална група - жени										
№	Показател	n	Xmin	Xmax	R	X	S	V	K-S	sig
4	Тест на Рокпорт 1	14	30,87	35,76	4,89	33,07	1,614	4,88	0,133	0,200
	Тест на Рокпорт 2	14	32,46	36,03	3,57	33,89	1,157	3,41	0,162	0,200
Контролна група - жени										
№	Показател	n	Xmin	Xmax	R	X	S	V	K-S	sig
4	Тест на Рокпорт 1	14	31,72	38,04	6,30	34,90	1,831	5,25	0,143	0,200
	Тест на Рокпорт 2	14	32,46	38,42	6,00	35,21	1,802	5,12	0,152	0,200

В края на изследването се наблюдава достоверен прираст ($P(t) > 95\%$ и $\alpha < 0.05$) по този показател при ЕГ от $d_{ЕГ} = 0,83$, а при КГ от $d_{КГ} = 0,31$. Това показва, че методиките по които се работи при двете групи са повлияли положително върху максималната кислородна консумация ($VO_2 \max$) на студентките от изследваните групи по футбол.

Таблица 11. Сравнителен анализ на „Фитнес тест на Рокпорт“

Тест на Рокпорт	I изследване		II изследване		d	d%	t	α	P(t)
	X1	S1	X2	S2					
Жени									
Експериментална група	33,07	1,614	33,89	1,157	0,83	2,50	-6,034	0,000	100,00
Контролна група	34,90	1,831	35,21	1,802	0,31	0,89	-5,635	0,000	100,00
Разлика	-1,83		-1,32		0,52				
t	-2,812		-2,304		3,493				
α	0,009		0,029		0,003				
P(t)	99,10		97,10		99,70				

Студентките от ЕГ са подобрили постиженията си с 0,52 повече спрямо тези от КГ с гаранционна вероятност ($P(t) = 99,70\%$ и $\alpha < 0.05$), което показва, че разликата е статистически значима т.е. прираста е статистически достоверен.

Това потвърждава нашата хипотеза, че приложеният от нас модел е повлиял за подобряване на резултатите на експерименталната група в големи размери в сравнение с тези на контролната група жени (табл. 11).

Следващият тест е „10 м спринт от място“. Той е популярен и прост

за изпълнение тест, използван за измерване способността на изследвания да ускорява. Ускоренията на къси разстояния са често срещани при повечето видове спорт в това число и при футбола.

Таблица 12. Вариационен анализ на тест „10 м спринт от място“

Експериментална група - жени										
№	Показател	n	Xmin	Xmax	R	X	S	V	K-S	sig
5	10 м. спринт от място 1	14	2,17	3,01	0,84	2,55	0,281	11,00	0,173	0,200
	10 м. спринт от място 2	14	2,06	2,76	0,70	2,36	0,266	11,26	0,243	0,025
Контролна група - жени										
№	Показател	n	Xmin	Xmax	R	X	S	V	K-S	sig
5	10 м. спринт от място 1	14	2,05	2,96	0,90	2,33	0,263	11,27	0,228	0,046
	10 м. спринт от място 2	14	2,01	2,62	0,60	2,17	0,178	8,20	0,256	0,013

ЕГ жени има стойност на коефициента на вариация при 1-то изследване ($V1EG = 11,00\%$), което показва, че тя е еднородна, КГ жени е също еднородна с ($V1KG = 11,27\%$). Останалите показатели при този тест на двете женски групи са както следва: ($\bar{X}1EG = 2,55$ сек., $\bar{X}1KG = 2,33$ сек.) и ($R1EG = 0,84$ сек. и $R1KG = 0,90$ сек.). Стойностите на този показател при 1-то изследване на ЕГ са с нормално разпределение ($sig. > 0.05$). При КГ разпределението на стойностите не е нормално - $sig. < 0.05$ (табл. 12).

Бързината е физическо качество, което най-малко подлежи на развитие и в голяма степен е генетически обусловено. Във възрастовия период на следване 20 - 25 години, намаляват чувствително възможностите за проявление и развитие на качеството бързина. Това обяснява минималните разлики в стойностите на двете групи при този тест, затова и постиженията на изследваните лица са много близки.

В хода на експеримента ЕГ жени е реализирала статистически значимо подобряване на резултатите от 1-во/2-ро изследване с 0,19 сек. (7,61%). Подобриенето на резултатите е достоверно с гаранционна вероятност $P(t) = 99,90\%$ и $\alpha < 0,05$. Контролната група също подобрява резултатите си в статистически значими граници с 0,16 сек. (6,78%) и $P(t) = 99,90\%$ и $\alpha < 0,05$ (табл. 13).

Таблица 13. Сравнителен анализ на тест „10 м спринт от място“

10 м. спринт от място	I изследване		II изследване		d	d%	W	α	P(t)
	X1	S1	X2	S2					
Жени									
Експериментална група	2,55	0,281	2,36	0,266	-0,19	-7,61	-3,301	0,001	99,90
Контролна група	2,33	0,263	2,17	0,178	-0,16	-6,78	-3,297	0,001	99,90
Разлика	0,22		0,19		-0,04				
U	-2,069		-2,232		-1,381				
α	0,039		0,026		0,167				
P(t)	96,10		97,40		83,30				

Разликата в прирастите от 1-во / 2-ро изследване между ЕГ и КГ е 0,04 сек., която е статистически незначима с гаранционна вероятност $P(t) = 83,30\%$ и $\alpha > 0,05$.

Това показва, че методиките по които се е работило при двете изследвани групи по време на експеримента, са повлияли минимално върху развитието на качеството бързина на студентките. Близките резултати между двете групи си обясняваме с възрастовия период, през който намаляват чувствително възможностите за развитие на бързината като цяло, както и краткия период за провеждане на изследването.

В таблица 14 са представени данните от вариационния анализ на резултатите от тест №6 „Скок на дължина от място“.

Таблица 14. Вариационен анализ на тест „Скок на дължина от място“

Експериментална група - жени										
№	Показател	n	Xmin	Xmax	R	\bar{X}	S	V	K-S	sig
6	Скок на дължина 1	14	158,00	193,00	35,00	175,79	9,885	5,62	0,114	0,200
	Скок на дължина 2	14	166,00	204,00	38,00	184,64	10,051	5,44	0,132	0,200
Контролна група - жени										
№	Показател	n	Xmin	Xmax	R	\bar{X}	S	V	K-S	sig
6	Скок на дължина 1	14	146,00	208,00	62,0	180,00	18,077	10,04	0,151	0,200
	Скок на дължина 2	14	155,00	212,00	57,0	184,57	16,360	8,86	0,106	0,200

С него оценяваме взривна сила на мускулите на долните крайници, която е от голямо значение за бързото придвижване и рязката промяна в посоката на изпълнение на движенията във футбола.

Между постиженията на двете групи в началото на експеримента ($X_{1EG} = 175,79$ см., $X_{1KG} = 180,00$ см.) разликата от 4.21 см. е статистически незначима $P(t) = 54,70\%$ и $\alpha > 0,05$, което означава, че контролната група

влиза в изследването с по-добър резултат от експерименталната група. Най-добрият резултат от първото тестиране е 208 см. постигнат от студентка от КГ. Високите стойности на стандартното отклонение се дължат на големия размах при всички групи - $R_{ЕГ} = 35$ см. и $R_{КГ} = 62$ см. (табл. 14). Според коефициента на вариация женските групи при 1-во/2-ро изследване са еднородни ($V_{1ЕГ} = 5,62\%$; $V_{1КГ} = 10,04\%$ и $V_{2ЕГ} = 5,44\%$; $V_{2КГ} = 8,86\%$). Разпределението е нормално при всички групи (K-S) – sig. > 0,05).

ЕГ жени след 2-то тестиране е подобрила своите показатели ($X_2 = 184,64$ см. и $S_2 = 10,05$), с прираст от $d = 8,85$ см. (5,03%), потвърден от $P(t)=100\%$, при $\alpha < 0,05$, което доказва, че разликата е достоверна. При КГ жени резултатите са ($X_2 = 184,57$ см. и $S_2 = 16,36$), реализиран е прираст от $d = 4,57$ см. (2,54%), потвърден с $P(t)= 99,80\%$, при $\alpha < 0,05$ (табл. 15).

Таблица 15. Сравнителен анализ на тест „Скок на дължина от място“

Скок на дължина	I изследване		II изследване		d	d%	t	α	P(t)
	X1	S1	X2	S2					
Жени									
Експериментална група	175,79	9,885	184,64	10,051	8,85	5,03	-5,791	0,000	100,00
Контролна група	180,00	18,077	184,57	16,360	4,57	2,54	-3,986	0,002	99,80
Разлика	-4,21		0,07		4,28				
t	-0,765		0,014		2,242				
α	0,453		0,989		0,034				
P(t)	54,70		1,10		96,60				

Отново същата студентка от КГ е постигнала най-добрия резултат при 2-то тестиране – 212 см. Студентките от ЕГ са изравнили постиженията на своите колежки от КГ при 2-то изследване. Разликата между ($X_2= 184,64$ см и $X_2 = 184,57$ см) е 0,07 см и е статистически незначима (табл. 15).

С тест №7 „Водене на топката с двата крака между конуси- 12м.“ оценяваме техническите умения на студентките от групите по футбол, изразени чрез дриблирането между конуси за време. Данните от вариационния анализ на резултатите при този тест са показани в (табл. 16).

Таблица 16. Вариационен анализ на тест „Водене на топката с двата крака“

Експериментална група - жени										
№	Показател	n	Xmin	Xmax	R	\bar{X}	S	V	K-S	sig
7	Водене на топката 1	14	12,07	20,36	8,29	16,77	2,697	16,08	0,152	0,200
	Водене на топката 2	14	11,92	16,46	4,54	14,38	1,621	11,27	0,156	0,200
Контролна група - жени										
№	Показател	n	Xmin	Xmax	R	\bar{X}	S	V	K-S	sig
7	Водене на топката 1	14	11,17	17,86	6,70	13,92	1,714	12,32	0,131	0,200
	Водене на топката 2	14	10,99	16,06	5,10	13,30	1,333	10,02	0,118	0,200

Коефициентът на вариация показва, че двете групи в началото на експеримента са приблизително еднородни ($VEГ = 16,08\%$; $VКГ = 12,32\%$). Разпределението е нормално при ЕГ и КГ ($sig. > 0,05$). Размахът, средната аритметична стойност и стандартното отклонение при ЕГ са ($R1ЕГ = 8,29$ сек., $\bar{X}1ЕГ = 16,77$ сек. и $S1ЕГ = 2,697$), при КГ са ($R1КГ = 6,70$ сек., $\bar{X}1КГ = 13,92$ сек. и $S1КГ = 1,714$).

Установихме, че в началото на експеримента има статистическа достоверна разлика между съпоставените резултати, постигнати от експерименталната и контролната групи жени ($\bar{X}1ЕГ = 16,77$ сек.; $\bar{X}1КГ = 13,92$ сек. – разликата е 2,86 сек.). Гаранционната вероятност $P(t) = 99,70\%$, при $\alpha < 0,05$ показва, че резултата на контролната група при входното ниво е по-добър от този на експерименталната група (табл.17).

Таблица 17. Сравнителен анализ на тест „Водене на топката с двата крака“

Водене на топката	I изследване		II изследване		d	d%	t	α	P(t)
	$\bar{X}1$	S1	$\bar{X}2$	S2					
Жени									
Експериментална група	16,77	2,697	14,38	1,621	-2,39	-14,25	4,826	0,000	100,00
Контролна група	13,92	1,714	13,30	1,333	-0,62	-4,42	3,927	0,002	99,80
Разлика	2,86		1,08		-1,77				
t	3,342		1,926		-3,415				
α	0,003		0,065		0,004				
P(t)	99,70		93,50		99,60				

В хода на изследването е налице статически значимо подобрене на резултата на ЕГ ($\bar{X}2ЕГ = 14,38$ сек.) с 2,39 сек, потвърдено с $P(t) = 100,00\%$, при $\alpha < 0,05$, което показва голям практически прираст на техническите умения, изразени чрез дриблирането между стойки. В същото време при

студентките от КГ също има подобрене на резултата в сравнение с 1-то изследване ($X_{2КГ} = 13,30$ сек.) с 0,62 сек. но в по-малки размери.

За доказване ефективността на прилаганият от нас модел за техническа подготовка на ЕГ сравняваме прирастите на двете изследвани групи в края на експеримента. Прирастът на КГ е с 1,77 сек. по-слаб от този на ЕГ. Постигнатата разлика за сметка на ЕГ е статистически значима ($P(t) = 99,60\%$) се и дължи на целенасоченото усъвършенстване на експерименталната методика.

При тест №8 „Стрела (Arrowhead agility)“ студентките извършват по 4 опита – 2 от ляво и 2 от дясно. Оценява се бързината на изпълнението измерено в секунди, като се взимат най-добрите опити от лявата и дясната страна. Този тест дава информация за скоростните възможности на състезателките и способностите им рязко да сменят посоката.

Резултатите от 1-то изследване при тест „Стрела дясно“ са показани в (табл. 18). Виждаме, че няма съществена разлика в началните резултати на двете групи ($X_{1ЕГ} = 10,50$ сек.; $X_{1КГ} = 10,57$ сек. – разликата е 0,07 сек.). Разпределението е нормално при ЕГ и КГ ($sig. > 0,05$). Коефициентът на вариация показва, че двете групи в началото на експеримента са еднородни ($V_{1ЕГ} = 8,82\%$; $V_{1КГ} = 8,22\%$).

Таблица 18. Вариационен анализ на тест „Стрела дясно“

Експериментална група - жени										
№	Показател	n	Xmin	Xmax	R	X	S	V	K-S	sig
8	Стрела дясно 1	14	9,37	13,12	3,75	10,50	0,926	8,82	0,210	0,096
	Стрела дясно 2	14	9,12	12,38	3,26	9,97	0,796	7,98	0,273	0,006
Контролна група - жени										
№	Показател	n	Xmin	Xmax	R	X	S	V	K-S	sig
8	Стрела дясно 1	14	9,14	12,25	3,11	10,57	0,868	8,22	0,128	0,200
	Стрела дясно 2	14	9,15	11,73	2,58	10,28	0,656	6,38	0,134	0,200

Стойностите на резултатите при ЕГ и КГ се подобряват при 2-то тестиране (Стрела дясно $X_{2ЕГ} = 9,97$ сек. с прираст от 0,53 сек. при достоверност $P(t) = 99,90\%$, а при КГ – $X_{2КГ} = 10,28$ сек. с прираст от 0,29 сек.

при достоверност $P(t) = 98,60\%$). Коефициентът на вариация показва, че двете групи в края на експеримента са еднородни ($V_{2EG} = 7,98\%$; $V_{2KG} = 6,38\%$). Разпределението е нормално при КГ ($\text{sig.} > 0,05$), докато при ЕГ в края на изследването то не е нормално $\text{sig.} = 0,006$ (табл. 18 и табл. 19).

Прирастът на експерименталната група недвусмислено показва положителния ефект, който оказва новият модел на обучение за развиване на скоростните и техническите възможности на студентките от групите по футбол. От статистическа гледна точка реализираният от контролната група прираст при 2-то изследване също е достоверен, но подобрението е в по-малки размери (табл. 19).

Таблица 19. Сравнителен анализ на тест „Стрела дясно“

Стрела дясно	I изследване		II изследване		d	d%	W	α	P(t)
	\bar{X}_1	S1	\bar{X}_2	S2					
Жени									
Експериментална група	10,50	0,926	9,97	0,796	-0,53	-5,02	-3,297	0,001	99,90
Контролна група	10,57	0,868	10,28	0,656	-0,29	-2,76	2,833	0,014	98,60
Разлика	-0,07		-0,30		-0,24				
U	-0,552		-1,471		-2,115				
α	0,581		0,141		0,034				
P(t)	41,90		85,90		96,60				

Разликата в прирастите между двете групи от 0,24 сек. е статистически значима, защото е подкрепена с гаранционна вероятност близка до 100%, което потвърждава нашата хипотеза.

Резултатите от 1-то изследване при тест „Стрела ляво“ са подобни на тези при теста „Стрела дясно“. Виждаме, че отново няма съществена разлика в началните резултати на двете групи ($\bar{X}_{1EG} = 10,25$ сек.; $\bar{X}_{1KG} = 10,46$ сек. – разликата е 0,21 сек. с $P(t) = 54,40\%$). Разпределението е нормално при ЕГ и КГ ($\text{sig.} > 0,05$). Коефициентът на вариация показва, че и при този тест двете групи ЕГ и КГ в началото на експеримента са еднородни ($V_{1EG} = 6,05\%$; $V_{1KG} = 7,71\%$).

Таблица 20. Вариационен анализ на тест „Стрела ляво“

Експериментална група - жени										
№	Показател	n	Xmin	Xmax	R	X	S	V	K-S	sig
9	Стрела ляво 1	14	9,24	11,35	2,11	10,25	0,621	6,05	0,174	0,200
	Стрела ляво 2	14	9,16	10,72	1,56	9,72	0,449	4,62	0,138	0,200
Контролна група - жени										
№	Показател	n	Xmin	Xmax	R	X	S	V	K-S	sig
9	Стрела ляво 1	14	9,32	11,78	2,5	10,46	0,806	7,71	0,133	0,200
	Стрела ляво 2	14	9,29	11,63	2,3	10,22	0,764	7,48	0,196	0,148

В хода на експеримента ЕГ е подобрила своите резултати ($\bar{X}_{2EG} = 9,72$ сек., $S_{2EG} = 0,45$) с $-0,53$ сек. ($-5,21\%$). Подобриенето е достоверно ($P(t) = 99,90\%$). При КГ резултатите са ($\bar{X}_{2KG} = 10,22$ сек., $S_{2KG} = 0,76$). Подобриенето е с $-0,24$ сек. ($-2,30\%$) и $P(t) = 99,90\%$, което показва, че разликата също е статистически значима (табл. 21).

Таблица 21. Сравнителен анализ на тест „Стрела ляво“

Стрела ляво	I изследване		II изследване		d	d%	t	α	P(t)
	X1	S1	X2	S2					
Жени									
Експериментална група	10,25	0,621	9,72	0,449	-0,53	-5,21	4,068	0,001	99,90
Контролна група	10,46	0,806	10,22	0,764	-0,24	-2,30	4,393	0,001	99,90
Разлика	-0,21		-0,50		-0,29				
t	-0,757		-2,111		-2,069				
α	0,456		0,045		0,049				
P(t)	54,40		95,50		95,10				

В заключение можем да обобщим, че в началото на експеримента двете групи показват сходни средни показатели, като при някой от тях ЕГ има по-ниски резултати от КГ. В края на изследването студентките от ЕГ повишават своите резултати с $17,46\%$ (среден относителен прираст от всички тестове), като застигат и дори задминават резултатите на колежките си от КГ, които имат среден относителен прираст от всички тестове ($5,99\%$). Това се дължи на предложението от нас модел, който е оказал своето положително влияние върху развитието на изследваните от нас показатели, характеризиращи равнището на общата и специална физическа подготовка и технико-тактически умения на студентки занимаващи се с футбол.

III.2.3. Корелационен анализ на изследваните показатели

Корелационният анализ се прилага за:

- Установяване наличието на зависимост между променливите величини;
- Измерване на нейната сила (степен) и посока.

Статистическата обработка се основава на данни от извадка, което предполага проверка на хипотезата доколко наблюдаваната в извадката зависимост се проявява и в изследваната генерална съвкупност. За целта се проверява статистическата значимост на коефициентите на корелация.

Според абсолютната стойност на коефициента на корелация (r) в статистиката са приети следните степени на корелационна зависимост – слаб (r до 0,3), умерена (r от 0,3 до 0,5), значителна (r от 0,5 до 0,7), голяма (r от 0,7 до 0,9) и много голяма (r над 0,9) зависимост.






Знакът на коефициента носи информация за посоката на зависимостта (ако той е +, зависимостта е възходяща; ако той е –, зависимостта е низходяща).

В нашето изследване ще обърнем специално внимание на корелационните зависимости при експерименталната група. Резултатите от корелационния анализ на данните от 2-то изследване на антропометричните показатели на ЕГ са представени в корелационната матрица (табл. 22).

Таблица 22. Корелационна матрица на антропометричните показатели на ЕГ

II-ро изследване	Ръст 2	Тегло 2	ВМІ.2	Гръдна обиколка 2	Обиколка на талия 2
Ръст 2					
Тегло 2	0,931				
ВМІ 2	0,718	0,922			
Гръдна обиколка 2	0,334	0,397	0,399		
Обиколка на талия 2	0,244	0,328	0,367	0,870	

Забележка: Критичната стойност на коефициента на Пирсън при $n = 14$ и $\alpha = 0,05$ е равна на 0,53.

Легенда: Много голяма зависимост  ; голяма  ; значителна  ; умерена  и слаба 

Повечето антропометрични показатели се намират в умерена, голяма и много голяма възходяща зависимост помежду си. Това са очаквани резултати поради логичните зависимости между теглото, телесните обиколки и Боди мас индекса (ВМІ). ВМІ има голяма корелационна зависимост с ръста ($r = 0,718$) и много голяма зависимост с теглото ($r = 0,922$), което е нормално тъй като от стойностите на теглото и на ръста се определя индекса на телесната маса (табл. 22).

Друга много голяма логична зависимост наблюдаваме между ръста и теглото ($r = 0,931$), както и между обиколката на талията и гръдната обиколка има голяма възходяща зависимост ($r = 0,870$).

В началото на изследването са налице още няколко съществени корелационни зависимости. Гръдната обиколка се намира в умерена възходяща зависимост с ръста ($r = 0,334$), теглото ($r = 0,397$) и индексът на телесна маса ($r = 0,399$).

Същата умерена възходяща корелация наблюдаваме между показателите обиколка на талията с теглото ($r = 0,328$), както и умерена възходяща корелация ($r = 0,367$) между обиколка на талията и ВМІ (табл. 22).

На таблица 23 е показан корелационния анализ на данните от изследваните показатели за обща и специална физическа подготовка и технико-тактически умения на студентките от ЕГ след края на експеримента.

Таблица 35. Корелационна матрица на показателите на ЕГ от 2-то изследване

Показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1 Ръст - 2														
2 Тегло - 2	0,915													
3 BMI - 2	0,725	0,919												
4 Гръдна обиколка - 2	0,253	0,342	0,357											
5 Обиколка на талия - 2	0,265	0,299	0,312	0,890										
6 Жонглиране с топка - 2	0,496	0,402	0,310	0,071	-0,148									
7 Удар в цел - хоризонтална с удобен крак - 2	-0,025	-0,016	0,051	-0,077	-0,020	-0,277								
8 Удар в цел - вертикална с удобен крак - 2	0,329	0,268	0,180	-0,235	0,308	0,110	0,329							
9 Фитнестест на Рокпорт - 2	0,260	0,205	0,108	-0,194	0,005	-0,051	0,358	0,309						
10 10 м. спринт от място - 2	-0,360	-0,358	0,011	-0,039	0,186	-0,698	0,074	-0,434	-0,183					
11 Скок на дължина от място - 2	0,331	0,344	0,198	0,143	0,082	-0,024	-0,084	0,483	0,079	-0,095				
12 Водене на топката с двата крака - 2	-0,529	-0,469	-0,266	-0,051	-0,050	-0,199	-0,174	0,007	-0,473	0,338	-0,222			
13 Стрела - дясно - 2	-0,412	-0,500	-0,402	-0,053	-0,118	0,315	-0,329	-0,113	-0,090	-0,398	-0,187	0,310		
14 Стрела - ляво - 2	-0,150	-0,271	-0,266	0,379	0,296	0,321	-0,360	-0,321	-0,218	-0,201	-0,051	0,200	0,745	

Забележка: Критичната стойност на коефициента на Спирмън при $n = 14$ и $\alpha = 0,01$ е равна на 0,75.

Легенда: Много голяма зависимост ; голяма ; значителна ; умерена и слаба

С помощта на корелационния анализ разкриваме качествените изменения в структурата на физическата и техническата подготвеност на студентките. Закономерно в резултат на количествените изменения, на физическите и техническите показатели се стига до повишаване силата на взаимовръзката им.

Тестът „Жонглиране с топка“ е в умерена корелационна зависимост с показателите „Ръст“ ($r_s = 0,496$), „Тегло“ ($r_s = 0,402$) и ВМІ ($r_s = 0,310$). Интересна низходяща зависимост ($r_s = -0,698$) се наблюдава между тестът „Жонглиране с топка“ (ловкост) и теста 10 м спринт (бързина), тренировките за подобряване на качеството бързина при студентките от ЕГ водят до увеличаване на постижението при този тест. Аналогично наблюдаваме умерена корелационна зависимост между „Жонглиране с топка“ и тестовете „Стрела – дясно“ ($r_s = 0,315$) и „Стрела – вляво“ ($r_s = 0,321$). Отново наблюдаваме корелация между качествата бързина и ловкост, което ни дава насоки за бъдещата ни работа, че с увеличаване работата за бързина ще подобрим ловкостта при студентките от групите по футбол.

Прави впечатление наличието на умерена възходяща корелационна зависимост ($r_s = 0,329$) между тестовете, с които оценяваме техническите способности на студентките от ЕГ (удар в цел – хоризонтална с удобен крак и удар в цел – вертикална с удобен крак), което е логично. Същите два теста се намират в умерена зависимост с фитнес теста на Рокпорт (r_s от 0,3 до 0,5). Тестът „Удар в цел – вертикална с удобен крак“ е в умерена обратна зависимост с теста „10 м. спринт от място“ ($r_s = -0,434$) и в умерена възходяща зависимост с теста „Скок на дължина“ ($r_s = 0,483$). По-голямата взривна сила и бързина влияят положително върху техниката на изпълнение при този тест.

Това ни показва, че сравнително високите стойности при тестовете за физически качества (фитнес теста на Рокпорт, 10 м. спринт от място, скок на дължина и стрела) до голяма степен са предпоставка за по-добри технически

способности на изследваните студентки от ЕГ.

Фитнес теста на Рокпорт се намира в умерена низходяща корелационна зависимост ($r_s = -0,473$) с теста „Водене на топката с двата крака“ т.е. максималната кислородна консумация и издръжливостта оказват положително въздействие върху техниката и бързината на изпълнение на студентките от ЕГ при теста „Водене на топката с двата крака“.

Интерес представляват зависимостите, които се открояват при теста „10 м. спринт от място“. Той е в умерена обратна зависимост с ръста ($r_s = -0,360$) и теглото ($r_s = -0,358$), което е логично (по-малък ръст и тегло по-висока скорост на изпълнение). По-горе в текста обяснихме за наличието на значителна низходяща зависимост ($r_s = -0,698$) между теста 10 м. спринт (бързина) и теста „Жонглиране с топка“ (ловкост).

Тестът „10 м. спринт от място“ се намира също така в умерена низходяща зависимост с тестовете „Удар в цел – вертикална с удобен крак“ ($r_s = -0,434$) и „Стрела – дясно“ ($r_s = -0,398$) и в умерена възходяща зависимост с теста „Водене на топката с двата крака“ ($r_s = 0,338$).

Взривната сила на долните крайници измерена с теста „Скок на дължина от място“ е в умерена корелационна зависимост с антропометричните показатели „Ръст“ и „Тегло“ ($r_s = 0,331$ и $r_s = 0,344$). Същата корелация ($r_s = 0,483$) свързва теста „Скок на дължина от място“ с теста „Удар в цел – вертикална с удобен крак“ отбелязано по-горе в текста.

Следващият тест „Водене на топката с двата крака“ се намира в значителна обратна корелационна зависимост с ръста ($r_s = -0,529$) и в умерена обратна зависимост ($r_s = -0,469$) с теглото на изследваните студентки от ЕГ т.е. по-малкия ръст и тегло предопределят по-добро и бързо изпълнение на теста. Умерена възходяща зависимост в по-малки размери ($r_s = 0,310$) наблюдаваме между „Водене на топката с двата крака“ и „Стрела – дясно“, което е нормално и двата теста са за скорост на изпълнение.

Последните два теста „Стрела – дясно“ и „Стрела – ляво“ са в умерена

низходяща корелационна зависимост (r_s от 0,3 до 0,5) с теста „Удар в цел – хоризонтална с удобен крак“. Съществуващата умерена корелационна зависимост между теста „Жонглиране с топка“ и тестовете „Стрела – дясно“ и „Стрела – ляво“ обяснихме по-горе в текста.

От своя страна теста „Стрела – дясно“ се намира в умерена обратна зависимост с ръста ($r_s = - 0,412$), ВМІ ($r_s = - 0,402$) и в значителна обратна корелационна зависимост с теглото ($r_s = - 0,500$). Както при предишния тест техниката и скоростта на изпълнение на този тест зависят обратно-пропорционално от ръста, теглото и ВМІ на изследваните студентки от ЕГ. Логично два теста „Стрела – дясно“ и „Стрела – ляво“ са в голяма възходяща зависимост ($r_s = 0,745$) помежду си.

В заключение можем да обобщим, че открояващите се корелационни зависимости между антропометричните показатели, тестовете за техническа и физическа подготовка в края на изследването ни дават информация за техническите способности, бързината, взривната сила и ловкостта на изследваните студентки от ЕГ по футбол. Всички тези връзки ще подпомогнат преподавателите в подбора на упражнения за развиване на съответните мускулни групи и двигателни качества, както и при подбора на упражнения за подобряване на техника на изпълнение в часовете по футбол във висшите училища.

III.3. Нормативи за оценка на физическите възможности и техническите умения на студентки от групите по футбол

Свойствата на нормалното разпределение най-често се използват за разработване на нормативи за оценка на резултатите от спортно-педагогическите тестове. Те имат голямо приложение в научно-изследователската дейност в областта на спорта и физическото възпитание.

На базата на свойствата на нормалното разпределение се използва „сигмалния метод“ на Мартин за изготвянето на оценъчни таблици. Използват се средната стойност (\bar{X}) и стандартното отклонение (S), като броя

на степените, границите и словесните оценки в оценъчните таблици са по пет степенната скала на Шефко (табл. 24).

Таблица 24. Пет степенната скала на Шефко

Словесна оценка	Граници	Процент от случаите
Ниска	Под - 2.S	2,27
Под средна	От - 2.S до - 1.S	13,59
Средна	От - 1.S до + 1.S	68,26
Над средна	От + 1.S до + 2.S	13,59
Висока	Над +2.S	2,27

Създадените нормативите са за оценка на физическите възможности и техническите умения на студентки от групите по футбол. Те са изготвени на базата на стойностите от вариационния анализ на експерименталната група (жени) в нашето изследване след първото тестиране (табл. 25).

Таблица 25. Оценка на физическите възможности и техническите умения на ЕГ

ТЕСТОВЕ / I – во изследване/						
ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ГРУПА - ЖЕНИ						
№	ОЦЕНКИ	Слаб	Среден	Добър	Много добър	Отличен
		2	3	4	5	6
1	Жонглиране с топка - бр.	под 1	от 1 до 2	от 3 до 10	от 11 до 13	над 13
2	Удар в цел - хоризонтална с удобен крак - бр.	0	от 0 до 1	от 1 до 3	от 3 до 4	над 4
3	Удар в цел - вертикална с удобен крак - бр.	0	от 0 до 1	от 1 до 3	от 3 до 4	над 4
4	Фитнес тест на Рокпорт	под 29,84	от 29,84 до 31,44	от 31,45 до 34,68	от 34,69 до 36,29	над 36,29
5	10 м спринт от място - сек.	над 3,11	от 3,11 до 2,84	от 2,83 до 2,27	от 2,26 до 1,99	под 1,99
6	Скок на дължина от място - см.	под 156,02	от 156,02 до 165,90	от 165,91 до 185,68	от 185,69 до 195,56	над 195,56
7	Водене на топката с двата крака - сек.	над 22,17	от 22,17 до 19,48	от 19,47 до 14,08	от 14,07 до 11,38	под 11,38
8	Стрела - дясно сек.	над 12,35	от 12,35 до 11,44	от 11,43 до 9,57	от 9,56 до 8,65	под 8,65
9	Стрела - ляво сек.	над 11,49	от 11,49 до 10,88	от 10,87 до 9,63	от 9,62 до 9,01	под 9,01

Тези оценъчни таблици могат да се използват най-успешно за студентки от УАСГ, защото получените резултати от изследването са от репрезентативна извадка студентки от същия университет. Нормативите в

таблиците могат да се използват като тест за входно ниво при подбора на студентки за групите по футбол. Те трябва редовно да се актуализират, за да бъде оценката максимално достоверна.

Разработили сме и таблици за оценка на физическите възможности и техническите умения на студентки от групите по футбол на базата на стойностите получени от експерименталната група (жени) след второто тестиране (табл. 26). Трябва да отбележим, че тук стойностите на нормативите са по-високи, поради получените по-високи показатели на средната стойност (\bar{X}) и стандартното отклонение (S).

Таблица 26. Оценка на физическите възможности и техническите умения на ЕГ

ТЕСТОВЕ /II - ро изследване/						
ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ГРУПА - ЖЕНИ						
№	ОЦЕНКИ	Слаб	Среден	Добър	Много добър	Отличен
		2	3	4	5	6
1	Жонглиране с топка - бр.	под 2	от 2 до 4	от 5 до 13	от 14 до 17	над 17
2	Удар в цел - хоризонтална с удобен крак - бр.	под 1	от 1 до 2	от 2 до 4	от 4 до 5	над 5
3	Удар в цел - вертикална с удобен крак - бр.	под 1	от 1 до 2	от 2 до 4	от 4 до 5	над 5
4	Фитнес тест на Рокпорт	под 31,58	от 31,58 до 32,72	от 32,73 до 35,05	от 35,06 до 36,21	над 36,21
5	10 м спринт от място - сек.	над 2,89	от 2,89 до 2,63	от 2,62 до 2,09	от 2,08 до 1,83	под 1,83
6	Скок на дължина от място - см.	под 164,54	от 164,54 до 174,58	от 174,59 до 194,69	от 194,70 до 204,74	над 204,74
7	Водене на топката с двата крака - сек.	над 17,63	от 17,63 до 16,01	от 16,00 до 12,76	от 12,75 до 11,14	под 11,14
8	Стрела - дясно сек.	над 11,56	от 11,56 до 10,78	от 10,77 до 9,18	от 9,17 до 8,38	под 8,38
9	Стрела - ляво сек.	над 10,61	от 10,61 до 10,18	от 10,17 до 9,27	от 9,26 до 8,82	под 8,82

За това тези нормативи създадени на базата на стойностите от експерименталната група (жени) след 2-то тестиране, трябва да се прилагат при студентки работили в часовете по футбол по предложения от нас модел за подобряване равнището на общата и специална физическа подготовка и технико-тактически умения (табл. 26).

ГЛАВА ЧЕТВЪРТА

ИЗВОДИ, ПРЕПОРЪКИ и ПРИНОСИ

IV.1. ИЗВОДИ

1. Извършеното анкетно проучване показва, че при промотирането и приобщаването на студентки към женските групи по футбол във ВУ, същите не получават достатъчна информация в началото на следването си, както и подходяща реклама за развитието на футбола сред жените.
2. Основните мотиви за занимание с футбол от студентките са за развлечение, сериозно занимание с футбол, нови социални контакти, добра кондиция, желание за спортни успехи и телесна красота.
3. Много голям процент от студентките, които тренират или извършват занимания по футбол посочват, че учебния процес е крайно недостатъчен. Според тях това е и едно от логичните обяснения за ниското ниво на футбола сред студентките у нас.
4. Основните акценти за развитието на футбола сред жените във ВУ у нас са липса на информираност, несериозно отношение на студентките, липсата на достатъчно турнири, материално-техническа база и липсата на квалифицирани кадри.
5. Анкетното проучване показва, че студентките от учебните групи в трите форми на обучение с насоченост футбол към висшите училища имат нужда от създаване на нови модернизирани, комплексни програми за обучение, които да бъдат използвани в процеса на обучението и подготовката им.
6. Разработената тестова батерия и двете тестирания (начално и крайно) през експерименталния период ни дават възможност да определим степента на усъвършенстване на технико-тактически умения, както и развитието на двигателните качества и навременното коригиране на тренировъчната програма при необходимост.

7. Сравнителният анализ на прирастите показва, че при всички показатели в използваните тестове между началните и крайните постижения е регистриран прираст при експерименталната група.
8. Прилагането на експерименталният модел на обучение влияе положително и повишава равнището на общата и специална физическа подготовка и технико-тактически умения на студентките, занимаващи се с футбол от ЕГ. Те подобряват първоначалните си стойности средно с 17,46% в края на изследването, спрямо КГ където прирастта е по-малък – 5,99%.
9. Открояващите се корелационни зависимости между антропометричните показатели, тестовете за техническа и физическа подготовка в края на изследването ни дават информация за техническите способности, бързината, взривната сила и ловкостта на изследваните студентки от ЕГ. Това ще подпомогне преподавателите в подбора на упражнения за развиване на съответните двигателни качества, както и на упражнения за подобряване на техника на изпълнение в часовете по футбол във ВУ.
10. Разработените нормативи за оценка на физическите възможности и техническите умения, могат да се използват като тест за входно ниво при подбора на студентки за групите по футбол, както и при подбора на състезателки за представителните отбори по женски футбол.
11. Обобщените изводи ни дават основание да заключим, че целта и задачите на изследването са изпълнени, а основната работна хипотеза е потвърдена. Предложеният от нас модел за обучение предопределя бъдещи възможности за усъвършенстване на учебния процес по футбол при обучението на студентки във ВУ.

IV.2. ПРЕПОРЪКИ

1. Предлагаме да бъде разработена национална програма за подготовка на жени трениращи футбол във ВУ, която да е съобразена с развитието на играта, за да се преодолее изоставянето от световните стандарти.
2. За повишаване социално-икономическата значимост на женския футбол в България е необходимо политиката и стратегията на БФС да бъдат ориентирани към подобряване на организационно-управленското, кадровото, методичното, материално-техническото, информационното и финансовото осигуряване във направлението „женски футбол“, и в частност женския футбол във ВУ.
3. МОН, ММС и БФС е необходимо да работят в единство за подобряване на учебния и спортно-състезателен процес на жените във ВУ.
4. Усъвършенстването на техниката и развитието на физическите качества да се реализират в единство и взаимовръзка.
5. Необходимостта от моделирането на състава на телесната маса чрез тренировъчния процес е неделима част от комплексна програма при студентките по футбол, насочена към спортно усъвършенстване.
6. Изготвеният модел да служи като наръчник на всички преподаватели по футбол, занимаващи се с жени във висшите училища в България и да бъдат в помощ на всички обучаващи се жени с футбол.

IV.3. ПРИНОСИ

1. За първи път у нас е проведено изследване чрез богат комплексен набор от показатели, отразяващи специфичните особености на учебно-тренировъчния процес при жени занимаващи се с футбол във ВУ.
2. Създаден и апробиран е модел за обучение по футбол на жени във висшите училища.
3. Предоставени са данни за същността и промените в двигателния потенциал на студентки занимаващи се с футбол, както и корелационните им връзки с основните технически похвати.
4. Разработени са нормативи за оценка на физическите възможности и техническите умения на студентки от групите по футбол във ВУ (сигмален метод на Мартин). Това ще подпомогне преподавателите в подбора на упражнения за усъвършенстване на уменията им.

ПУБЛИКАЦИИ СВЪРЗАНИ С ДИСЕРТАЦИОННИЯТ ТРУД

1. **Ignatov, G., A. Georgiev.** Study of problems and perspectives of football for women in bulgarian universities. Sixth international scientific conference at the faculty of educational sciences - Goce Delchev University, 11 – 12 May 2018, “Contemporary education – condition, challenges and perspectives”, ISSN 978-608-244-525-0, Republic of Macedonia, Stip, 2018. p. 64 – 73.
2. **Георгиев, А., Г. Игнатов.** Проследяване на промените настъпили в антропометричните показатели на студентки след приложен модел за обучение по футбол на жени във висшите училища. Десета международна научна конференция. Департамент по спорт. СУ “Св. Климент Охридски“, 09. XI. 2018 г. Сб. „Съвременни тенденции на физическото възпитание и спорта“. Университетско издателство „Св. Климент Охридски“. ISSN 1314-2275, С. 2018. (под печат).
3. **Георгиев, А.** Анализ на показателите за физическите възможности и техническите умения на студентки от УАСГ и Софийския университет след приложен модел за обучение по футбол. Спорт и наука, бр. 3, С., 2018. (под печат)