

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура, спорт и туризм»

(наименование)

49.03.01 Физическая культура

(код и наименование направления подготовки)

Физкультурное образование

(направленность (профиль)/ специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему: «Особенности технической подготовки в волейболе»

Студент

Д.С. Машнин

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

д.б.н., профессор М.В. Балыкин

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2020

АННОТАЦИЯ

на бакалаврскую работу Машнина Даниила Сергеевича
на тему: «Особенности технической подготовки в волейболе»

В настоящее время в специальной литературе по вопросам организации, содержания, планирования тренировки и путях повышения спортивного мастерства волейболистов опубликовано много научных данных. Однако, они разрознены и, зачастую, противоречат друг другу.

При этом, ряд авторов высказывает мнение о том, что внедрение новых средств подготовки в тренировочный процесс, требует многократного более тщательного, чем существует на настоящий момент, научного обоснования и экспериментальной проверки.

Несмотря на то, что большинство специалистов едины во мнении, что для эффективного построения учебно-тренировочного процесса в системе многолетней подготовки волейболистов необходимо определенное материально-техническое оснащение процесса подготовки, конкретных рекомендаций по данной проблеме автором бакалаврской работы не найдено.

Вопрос подбора дополнительных средств подготовки, предполагающих использование в спортивной тренировке волейболистов тренажерных устройств и специального оборудования, изучен, недостаточно, что и обуславливает востребованность проведенного исследования.

Целью работы стало обоснование целесообразности использования дополнительных материально - технических средств обучения в учебно - тренировочном процессе волейболисток группы спортивного совершенствования, в целях повышения эффективности выполнения основных технических элементов атаки.

Автор исследования предположил, что применение в учебно-тренировочном процессе дополнительных материально-технических средств обучения и специальных тренажерных устройств, повысит точность и

эффективность выполнения спортсменками нападающих ударов и подач, что позволит поднять результативность их соревновательной деятельности.

В работе решен ряд важных задач: оценена точность выполнения нападающих ударов и подач волейболистками группы спортивного совершенствования на подготовительном этапе годичного цикла тренировки; обоснована целесообразность применения в учебно-тренировочном процессе волейболисток дополнительных материально-технических средств обучения и специальных тренажерных устройств, в целях повышения эффективности выполнения основных технических элементов атаки и результативности соревновательной деятельности.

Структура бакалаврской работы: работа состоит из введения, 3 глав, заключения, содержит 5 таблиц, список используемой литературы включает 93 источников; основной текст работы изложен на 53 страницах.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА I. ПОСТРОЕНИЕ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ В ВОЛЕЙБОЛЕ (ПО ДАННЫМ ЛИТЕРАТУРЫ).....	9
1.1. Структура соревновательной деятельности в волейболе и факторы, обуславливающие ее эффективность.....	9
1.2. Содержание спортивной тренировки в волейболе.....	13
1.3. Материально-техническое обеспечение занятий волейболом.....	17
1.4. Методы регистрации соревновательной деятельности в волейболе.....	21
Выводы по главе.....	24
ГЛАВА II. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	26
2.1. Задачи исследования.....	26
2.2. Методы исследования.....	26
2.3. Организация исследования.....	30
Выводы по главе.....	31
ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.....	32
3.1. Обоснование методики применения дополнительных материально-технических средств в спортивной подготовке волейболисток.....	32
3.2. Обоснование эффективности методики применения дополнительных материально-технических средств в спортивной подготовке волейболисток.....	35
Выводы по главе.....	44
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	45
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	46

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Подготовка игроков в волейболе может считаться эффективной только в том случае, когда они в полной мере и уверенно применяют изученные приемы и тактические действия в сложных условиях игры и соревнований.

Согласно определению Железняк Ю.Д. [40]: «Волейбол – ациклическая командная игра, где мышечная работа носит скоростно-силовой, точноно-координационный характер. При малых размерах и ограничении касания мяча выполнение всех технических и тактических элементов требует точности и целенаправленности движений».

В учебнике «Спортивные игры. Техника, тактика, методика обучения» [44] Железняк Ю.Д., Портнов Ю.М. пишут: «Игровые навыки волейбола принципиально отличаются от навыков в других видах спорта. В волейболе оптимальное соотношение в развитии качеств и совершенствование техники только создают благоприятные предпосылки для эффективного овладения навыками игры. Важнейшее значение здесь приобретает взаимосвязь технической и тактической подготовки, благодаря которой технические навыки успешно реализуются в игре. С этой целью средства подготовки используют в каждом виде в определенной методической последовательности».

По убеждению Беляева А.В.[7]: «Волейбол как вид спорта немыслим без соревнований».

По мнению ведущих специалистов, в числе которых Голомазов С.В., Чирва Б.Г. [25], Евтушенко А.Н. [53], Кунявский В.А. [63], одной из особенностей современной тренировки волейболистов является тенденция к специализации всех сторон подготовки. Как пишет Портных Ю.И. [77]: «Она находит свое выражение в том, что применяемые спортсменом упражнения становятся все более и более специализированными, то есть, воздействующими преимущественно на определенные группы мышц и развивающими наиболее необходимые навыки и качества».

Многолетние исследования особенностей подготовки волейболистов высокой квалификации позволили Голомазову С.В. и Чирва Б.Г. [28] сделать следующий вывод: «Как правило, при совершенствовании техники игры, тренеры и спортсмены стремятся подбирать такие упражнения, которые имеют наибольшее сходство с основным спортивным упражнением».

Однако, ряд авторов высказывает мнение о том, что внедрение новых средств подготовки в тренировочный процесс, требует многократного более тщательного, чем существует на настоящий момент, научного обоснования и экспериментальной проверки.

В доступных нам литературных источниках по вопросам организации, содержания, планирования тренировки и путях повышения спортивного мастерства волейболистов мы нашли много научных данных. Однако, они разрознены и, зачастую, противоречат друг другу.

Несмотря на то, что большинство авторов едины во мнении, что для эффективного построения учебно-тренировочного процесса в системе многолетней подготовки волейболистов необходимо определенное материально-техническое оснащение процесса подготовки, конкретных рекомендаций по данной проблеме нами не найдено.

Вопрос подбора дополнительных средств подготовки, предполагающих использование в спортивной тренировке волейболистов тренажерных устройств и специального оборудования, изучен, на наш взгляд, недостаточно, что и обуславливает востребованность предстоящего исследования.

Теоретической базой исследования стали:

- концепции и основные линии исследований, в которых рассматриваются особенности спортивной игры в волейбол [Ашибоков М.Д., 2006; Клещев Ю.Н., 2013; Железняк Ю.Д., 2014; Портных Ю.И., 2014; Беляев А.В., 2014, 2015; Голомазов С. В., Чирва Б.Г., 2015, 2016; Железняк Ю.Д., Портнов Ю.М.; 2017];
- исследования структуры соревновательной деятельности и факторов, обуславливающих ее эффективность [Зябкина С.В.. Корневская Г.П.,

Леганьков С.В., 2016; Кузнецов В.С., Холодов Ж.К., 2016; Фурманов А.Г., 2017; Мифтахаров Р.А., Садыкова Д.А., 2019];

- технологии применения материально-технического обеспечения занятий в спорте [Зайцева В. В., 2003; Водлозеров В.Е., 2003; Евсеев С.П., 2004; Ратов И.П., Попов Г.И., Логинов А.А., Шмонин Б.В., 2007; Алабин В.Г., Скрипко А.Д., 2008; Уткин В.Л., 2016; Соломченко М.А., Горбачева О.А., 2017];

- научные труда, отражающие вопросы спортивной подготовки [Дьячков В. М. 2010; Захаров Е.Н., Карасёв А.В., Сафонов А.В., 2014; Волков Л. В., 2015; Платонов В. П., 2016; Гандельсман А.Б., 2015, 2017; Верхошанский Ю.В., 2017].

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс по волейболу в группе спортивного совершенствования.

Предмет исследования: методика технической подготовки в волейболе.

Цель исследования: обоснование целесообразности использования дополнительных материально - технических средств обучения в учебно - тренировочном процессе волейболисток группы спортивного совершенствования, в целях повышения эффективности выполнения основных технических элементов атаки.

Рабочая гипотеза: предполагалось, что применение в учебно-тренировочном процессе дополнительных материально-технических средств обучения и специальных тренажерных устройств, повысит точность и эффективность выполнения спортсменками нападающих ударов и подач, что позволит поднять результативность их соревновательной деятельности.

Научная гипотеза и цель исследования предопределили постановку следующих **задач:**

1. Оценить точность выполнения нападающих ударов и подач волейболистками группы спортивного совершенствования на подготовительном этапе годичного цикла тренировки.

2. Проследить динамику эффективности выполнения спортсменками нападающих ударов и подач в течение педагогического эксперимента.

3. Обосновать целесообразность применения в учебно-тренировочном процессе волейболисток дополнительных материально-технических средств обучения и специальных тренажерных устройств, в целях повышения эффективности выполнения основных технических элементов атаки и результативности соревновательной деятельности.

В работе применялись **методы исследования**, используемые в теории и методике физического воспитания:

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Тестирование.
3. Педагогический эксперимент.
4. Методы математической статистики.

Исследование организовано на базе физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) института физической культуры и спорта (ИФКиС) ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет (ТГУ). В исследовании принимали участие спортсменки, занимающиеся в спортивной секции волейбола.

Структура бакалаврской работы. Работа состоит из введения, 3 глав, заключения, содержит 5 таблиц, список используемой литературы (93 источников). Основной текст работы изложен на 53 страницах.

ГЛАВА I. ПОСТРОЕНИЕ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ В ВОЛЕЙБОЛЕ (по данным литературы)

Достижение высоких спортивных результатов в волейболе возможно лишь тогда, как пишет Железняк Ю.Д. [44], «... когда тренировка представляет собой единый процесс, протекающий с учетом общих закономерностей становления спортивного мастерства, предполагающий плановое развитие физических и психических способностей и качеств, становление оптимальной техники и тактики, совершенствование интеллектуальных способностей спортсмена».

1.1. Структура соревновательной деятельности в волейболе и факторы, обуславливающие ее эффективность

Согласно формулировке известного специалиста, в области спорта Платонова В.П. [78]: «Соревновательная деятельность - управляемая сознанием психическая и физическая активность, направленная посредством технико-тактических действий на достижение победы над соперником в условиях специфического противоборства и при соблюдении установленных правил на соревнованиях».

В книге «К мастерству в волейболе» [39] Железняк Ю.Д. пишет: «Для соревновательной деятельности волейболистов характерно постоянное изменение ситуации, в связи с непрерывным желанием соперников разрушать планы друг друга и навязывать свою игру. Волейболист должен учитывать расположение всех игроков на площадке и положение мяча, предугадывать действия партнеров и разгадывать замысел соперников, быстро реагировать на изменения в сложившейся обстановке и принимать решение о наиболее целесообразном действии, своевременно (как правило, очень быстро) и эффективно его выполнять. При скоростной игре степень срочности решения задач, которая зависит от быстроты действий игроков, значительно повышается».

Изучением характеристик соревновательной деятельности многие годы занимались многие специалисты, которые заключили, что характерная особенность соревновательной деятельности - многократное использование большого количества соревновательных упражнений - технико-тактических действий для достижения спортивного результата (выигрыша встречи, соревнования).

Специфика соревновательной деятельности во многом определяет направление и содержание многолетней подготовки спортсменов.

Платонов В. Н., автор книги «Современная спортивная тренировка» [78] пишет: «Соревновательная деятельность тесно связана со спортивным результатом. Это обуславливает необходимость тщательного изучения содержания соревновательной деятельности, выявления факторов, определяющих достижение высоких спортивных результатов. Структура соревновательной деятельности и факторы, обуславливающие ее эффективность, являются основополагающими при построении процесса подготовки спортсменов и эффективного управления этим процессом».

Как пишет Клещев Ю.Н. [69]: «Основные параметры соревновательной деятельности выделяются и фиксируются посредством специальных наблюдений в условиях крупнейших соревнований за действиями сильнейших волейболистов мира. Признаки, отражающие параметры соревновательной деятельности, называют целевыми, так как их выполнение обеспечивает достижение поставленной цели - победить в соревнованиях».

В продолжение вышесказанного следует привести данные, изложенные в статье Шестакова М.М. [89]. Автор пишет: «Структуру соревновательной деятельности волейболистов составляют компоненты, которые иерархически расположены в несколько уровней:

➤ **Первый компонент** (верхний уровень) составляет системно-целостное противостояние волейболистов двух команд, в котором представлены все компоненты структуры в их взаимосвязи.

➤ **Второй компонент** составляют командные тактические действия в нападении и обороне.

➤ **Третий компонент** образуют групповые тактические действия в нападении (комбинации) и обороне - в них реализуются командные тактические действия.

➤ **Четвертый компонент** структуры образуют индивидуальные тактические действия в нападении и защите.

➤ **Пятый компонент** структуры составляют приемы (техника) игры, при помощи которых волейболисты непосредственно воздействуют на мяч (ударные действия). Качество этого компонента непосредственно отражается на эффективности соревновательной деятельности (выигрыш очка, подачи или соответственно проигрыш).

➤ **Шестой компонент** составляют физические способности, обеспечивающие эффективность и надежность технико-тактических действий в игровой соревновательной деятельности (скоростные, силовые, скоростно-силовые, выносливость, ловкость, гибкость).

➤ **Седьмой компонент** составляют психические качества и свойства личности волейболистов.

➤ **Восьмой и девятый компоненты** составляют функциональные возможности и морфологические признаки организма волейболистов, обеспечивающие им надежность и эффективность технико-тактических действий на протяжении всей соревновательной деятельности».

На основе анализа структуры соревновательной деятельности волейболистов, выявления значимости ее компонентов по отношению к спортивному результату определяют факторы, от которых зависит уровень спортивных достижений в волейболе.

Согласно выводам авторов учебника для институтов физической культуры, «Волейбол» [14]: «Наиболее существенными факторами, от которых зависит эффективность соревновательной деятельности в волейболе являются следующие:

➤ **Первый фактор** - оснащенность волейболистов приемами игры (арсенал техники). Чем шире арсенал техники игры и совершеннее навыки владения приемами игры, тем выше соревновательный потенциал волейболистов.

➤ **Второй фактор** - оснащенность волейболистов тактическими действиями (арсенал тактики).

Первый и второй факторы взаимосвязаны: тактические действия прямо зависят от технического мастерства волейболистов, а максимальная реализация арсенала технических приемов в полной зависимости от разнообразия и тактических действий. Поэтому технико-тактическое мастерство - основа спортивного мастерства волейболистов.

➤ **Третий фактор** - применяемость технико-тактического арсенала. Решающее значение имеет умение в полном объеме применять технические приемы и тактические действия в условиях соревнований.

➤ **Четвертый фактор** - эффективность технико-тактических действий в условиях соревновательной деятельности. Эффективность определяется по двум показателям - выигрыш и проигрыш мяча.

➤ **Пятый фактор** - мастерство выполнения игровой функции волейболистом, которая определяется ему с учетом индивидуальных особенностей, уровня подготовленности по компонентам игры и т. д.

➤ **Шестой фактор** - активность (агрессивность), творчество (игровой интеллект), уровень волевых и моральных качеств, направленные на эффективное выполнение тактического плана игры и максимальную мобилизацию усилий спортсменов в экстремальных условиях соревнований.

➤ **Седьмой фактор** - уровень развития физических и психических качеств и способностей, специфичных для соревновательной игровой деятельности в волейболе.

➤ **Восьмой и девятый факторы** - уровень функциональных возможностей и морфологических показателей применительно к специфическим требованиям соревновательной деятельности волейболистов.

➤ **Десятый и одиннадцатый факторы** - возраст и спортивный стаж волейболистов. При прочих равных условиях всегда более высокая эффективность соревновательной деятельности будет у спортсменов, имеющих преимущество в возрасте и стаже занятий волейболом».

Таким образом, эффективное функционирование системы многолетней подготовки волейболистов, объединяющей всю совокупность мероприятий, направленных на подготовку волейболистов, способных показывать наивысшие спортивные результаты в крупнейших международных соревнованиях, подготовку квалифицированных спортивных резервов на использование волейбола в качестве средства массовой физкультурно-спортивной работы.

1.2. Содержание спортивной тренировки в волейболе

Как известно, основным средством подготовки волейболистов служат физические упражнения. Их определенным образом группируют по значимости в процессе подготовки.

Согласно сведениям, полученным в книге Фурманова А.Г. «Начальное обучение волейболистов» [86]: «Все упражнения, делятся на две большие группы: основные и вспомогательные. Основные упражнения представляют собой упражнения по технике и тактике и собственно игру в волейбол, то есть, то специфическое, что отличает волейбол от других видов спорта и составляет его сущность. В этих упражнениях технические приемы и тактические действия выполняются так, как это имеет место в игре. *Вспомогательные* упражнения помогают овладению основными упражнениями, разносторонней подготовке занимающихся. Они разделяются на общеразвивающие и специальные. *Общеразвивающие* упражнения используют для решения задач общей физической подготовки. *Специальные* упражнения призваны ускорить и облегчить обучение техническим приемам и тактическим действиям и овладение игровыми навыками. Их делят на *подготовительные*, главная задача которых заключается в развитии специальных физических способностей, и

подводящие, направленные непосредственно на овладение структурой технических приемов. В группу подводящих входят *имитационные* упражнения (выполнение технических приемов без мяча)».

По мнению Шиян Б.М. [90]: «Для повышения уровня общей и специальной физической подготовленности спортсменов могут использоваться подвижные игры и упражнения из других видов спорта (легкой атлетики, тяжелой атлетики, акробатики, плавания, лыж, баскетбола и т. д.)».

Анализируя игры волейболистов высокой квалификации, специалисты делают вывод о том, что современный волейбол – это, атлетическая игра, предъявляющая высокие требования к двигательным способностям спортсмена и его функциональным возможностям; всестороннего развития физических качеств - силы, быстроты, ловкости, гибкости, выносливости. Совершенное овладение техникой игры возможно лишь при соответствующем уровне развития общих и специальных качеств волейболиста в процессе общей и специальной физической подготовки.

Согласно данным исследований Беляева А.В. [8]: «Средствами **общей физической подготовки** являются общеразвивающие упражнения, направленные на:

-развитие быстроты, силы, ловкости, гибкости, выносливости в процессе использования ходьбы, бега, прыжков, метаний, а также в занятиях другими видами спорта;

-укрепление связочного аппарата, голеностопных, коленных, плечевых и лучезапястных суставов, определенных групп мышц, воспитание осанки;

-компенсация относительно одностороннего воздействия на занимающихся упражнений по технике, тактике и двухсторонней игры в волейбол.

Средствами **специальной физической подготовки** являются:

-подготовительные упражнения, направленные на развитие силы и быстроты сокращения мышц, которые участвуют в выполнении технических приемов игры, быстроты, прыгучести, специальной ловкости, специальной

выносливости (прыжковой, скоростной, силовой), умения переключаться с одних движений на другие;

-акробатические упражнения, подвижные и спортивные игры, специальные эстафеты.

Средствами **технической подготовки** являются:

-подготовительные упражнения, направленные на развитие способности согласовывать движения с учетом направления и скорости полета мяча;

-подводящие упражнения и упражнения по технике игры;

-двусторонняя игра, контрольные игры и соревнования.

Важное значение в системе подготовки волейболиста имеет тактическая подготовка. Умение организовать свои действия с учетом действий партнеров по команде - необходимое качество коллективных усилий в спортивной борьбе.

Средствами **тактической подготовки** являются:

-подготовительные упражнения, направленные на развитие быстроты реакции, ориентировки, скорости переключения с одних движений на другие, с одних действий на другие;

-подвижные и спортивные игры, специальные эстафеты;

-упражнения по тактике (индивидуальные, групповые и командные);

-двусторонняя игра, контрольные игры и соревнования».

Большое внимание тактической подготовке уделено в исследованиях Ашибокова М.Д. [6]. Автор пишет: «При изучении в упрощенных условиях сложные тактические действия делят на части, применяют сигналы, ориентиры и т. д. Усложняют условия с помощью приборов и специальных устройств, например, электротренажера при обучении тактики нападающего удара, блокирования и т. д. При использовании сопряженного метода условия проведения упражнений и дозировка способствуют совершенствованию тактической подготовки. При закреплении изученных тактических действий применяется метод анализа действий (своих и противника). Для этого используют видеоманитофон, магнитофон, зенитную киносъемку. Специфический

для тактической подготовки метод - метод моделирования действий противника (отдельного игрока или команды, в целом)».

Кроме физической, технической и тактической видов спортивной подготовки, крайне важна психологическая подготовка спортсменов.

Обобщая данные исследований многих специалистов в области спортивных игр, Железняк Ю.Д. пишет [42]: «Во время соревнований проявляются все стороны подготовки спортсмена. Результативность действий игрока зависит от того, насколько умело и эффективно он применяет технические и тактические приемы с учетом складывающейся в каждый момент игровой ситуации. Поэтому, важно добиться, чтобы все стороны подготовки нашли свое отражение в действиях волейболиста в игре. Реализация теоретических основ обучения и тренировки непосредственно на практике - одна из важнейших проблем. Игровые навыки волейбола принципиально отличаются от навыков в других видах спорта. В волейболе оптимальное соотношение в развитии качеств и совершенствование техники только создают благоприятные предпосылки для эффективного овладения навыками игры. Важнейшее значение здесь приобретает взаимосвязь технической и тактической подготовки, благодаря которой технические навыки успешно реализуются в игре. С этой целью средства подготовки используют в каждом виде в определенной методической последовательности. Причем, эта последовательность качественно меняется, но обязательно заканчивается упражнениями, создающими логическую основу для другого вида подготовки. Например, подготовительные упражнения заканчиваются упражнениями, отражающими в общих чертах структуру изучаемого технического приема. Подводящие упражнения служат своеобразным мостиком для перехода от специальной физической подготовки к технической. Упражнения по технике (построенные в определенном порядке усложнения) способствуют формированию тактических умений. На этой основе изучаются индивидуальные тактические действия. Упражнения, сыгравшие определенную роль в становлении игрового навыка, используют и в дальнейшем, однако их

направленность несколько меняется - упрочение навыка, совершенствование спортивного мастерства, исправление ошибок».

1.3. Материально – техническое обеспечение занятий волейболом

В книге «Тренажеры и тренировочные устройства в физической культуре и спорте» [2] представлены материально-технические средства, используемые при подготовке спортсменов в разных видах спорта, в том числе, и в волейболе. Согласно данным авторов книги, **Алабина В.Г.** и **Скрипко А.Д.** [2]: «**Демонстрационная аппаратура** - это кинопроектор, макеты, видеомагнитофон, плакаты (для изучения рациональной техники и тактики, для зрительного анализа и восприятия собственных действий).

Регистрационная аппаратура - это секундомеры, прыгомеры, радиотелеметрические приборы, фотофинишная установка для измерения сдвигов в развитии навыков, качеств, функционального состояния и др. Использование технических средств срочной информации дает весьма ощутимый эффект в ускорении процесса обучения и совершенствования.

Оборудование включает стойки волейбольные; сетку и антенны; доску - демонстрационное табло и измеритель высоты сетки; вышку судейскую, стенку гимнастическую и др. Игры проводятся в залах, дворцах спорта, на открытых площадках. Крытые сооружения должны иметь деревянное или синтетическое покрытие с высотой свободного пространства над полем не ниже 9-12,5 м.

Инвентарь - это гантели различного веса; маты гимнастические; подкидные доски; набивные мячи; скакалки; мячи теннисные, баскетбольные, футбольные, волейбольные; пояса с отягощением; скамейки гимнастические; штанга; резиновые амортизаторы; набор снарядов для развития прыгучести (тумбы разновысокие, рама наклонная с подвесными мячами и др)».

Согласно данным, представленным **Лапутиным А.Н.** в книге «Технические средства обучения» [71]: «По своей целевой направленности тренажеры и различные устройства можно разделить на следующие виды:

1. Тренажеры для обучения технике игры и ее совершенствования.
2. Тренажеры для тактической подготовки.
3. Тренажеры для развития специальных физических качеств (в дальнейшем в единстве с совершенствованием техники игры).
4. Тренажеры для оценки уровня подготовленности».

В учебнике «Волейбол» [4] Айриянц А.Г. рассмотрены тренажеры для обучения и совершенствования техники приема и передач мяча. Автор пишет: «*Подвесные мячи* очень разнообразны и просты в изготовлении. Помогают новичкам определить точку соприкосновения рук с мячом при передаче сверху, при приеме снизу и, особенно, при приеме мяча с падением и передаче в прыжке. Для совершенствования качества приема мяча и выработки умения выполнять скоростные передачи применяется специальное устройство для подвесных мячей. Оно помогает несколько стабилизировать траекторию полета, а также избежать частых падений мяча. В специальных кронштейнах на высоте 1 м от пола вмонтированы стержни, которые расположены на расстоянии 50-60 см от стены. На стержне свободно «ходят» кольца, к которым при помощи бечевки подвешены мячи. Высота подвески мячей от пола регулируется в зависимости от роста занимающихся. На стержне можно одновременно расположить 2-3 мяча. Другой вариант использования подвесных мячей: вдоль шнура или троса на расстоянии 1,5-2 м друг от друга подвешиваются 4-5 волейбольных мячей. Концы троса под некоторым углом (для разного положения мячей от пола) прикрепляются к растяжкам волейбольных сеток. Тренажер позволяет вести процесс обучения и совершенствования передачи сверху двумя руками на месте, после перемещения, в падении с перекатом на спину, прием снизу одной и двумя руками на месте, в выпаде, падении на грудь и бедро».

Многочисленные исследования средств и методов спортивной подготовки игроков проведены Беляевым А.В. Так, например, в методическом пособии «Обучение технике игры в волейбол и ее совершенствование» [10] автор пишет: «Большую пользу при отработке

технических приемов игры в волейбол приносит использование таких устройств, как:

➤ «Тренажер *«падающий мяч»*: на одном конце металлической трубки крепится мяч, на другом - резина от эспандера. Волейболист направляет мяч передачей сверху или снизу вперед-вверх. Резина, растянувшись, сокращается и возвращает мяч обратно. На этом снаряде можно разучивать все способы передач: сверху, снизу, в падении, со сменой мест в парах, шеренгах, колоннах и т.д. Снаряд легко устанавливается и после занятий быстро убирается из зала или с площадки.

➤ Тренажер «ребристый щит»: состоит из металлической рамы и прикрепленных к ней досок. От щита мяч отскакивает в самых различных направлениях. Только волейболист с незаурядной реакцией в состоянии принять такой мяч. Это приспособление весьма полезно не только для развития быстроты реакции, ловкости, подвижности, но и для совершенствования техники приема мяча.

➤ Тренажер «обруч на шесте»: имеет много разновидностей и способов изготовления. Наиболее простой устанавливается около сетки и служит для совершенствования и контроля передачи сверху руками и приема мяча. Модифицированный вариант данного тренажера имеет возможность поворота обруча и перемещения его от сетки к сетке. Высота обруча над сеткой также может изменяться, и за счет этого на тренажере можно отрабатывать различные траектории полета мяча после выполнения передач и приема мяча».

В книге «Роль тренажеров в спорте» [81] Соломченко М.А., Горбачева О.А. пишут: «В спортивных играх положительно зарекомендовали себя такие тренажеры, как:

➤ Тренажер «обруч на сетке»: обручи вешаются на сетку и отрабатываются передачи мяча сверху двумя руками из различных исходных положений на месте и после перемещений.

➤ Тренажер «подвесные кольца»: две трубы свариваются под прямым углом. К горизонтальной и вертикальной трубе привариваются по два кольца

различного диаметра. Тренажер закрепляется в станину, высота регулируется зажимами и позволяет обучать и совершенствовать точность передач из различных исходных положений.

➤ Тренажер «подвижные подвесные кольца»: к вертикальной трубе типа волейбольной стойки монтируются два кольца диаметром 45 см так, чтобы их можно было повернуть в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Высота колец регулируется, что дает возможность совершенствовать передачи мяча».

Большой вклад в научное обоснование и создание спортивно-оздоровительных тренажеров, в том числе и для спортсменов-игровиков, внесли Ратов И.П., Попов Г.И., Логинов А.А., Шмонин Б.В. В книге «Биомеханические технологии подготовки спортсменов» [80] ученые пишут: «Эффективны для обучения и совершенствования техники блокирования такие тренажеры, как: «механический блок» (приспособления, имитирующие блок над сеткой); «разновысокие мячи» (высота регулируется зажимом); «баскетбольные корзины» (высота регулируется зажимом); «подвижный щит» (из металлических труб монтируется щит, которым волейболист полностью закрывает нападающий удар)».

В книге «Тренажеры и тренировочные устройства в физической культуре и спорте» [2] Алабин В.Г., Скрипко А.Д. также дают описание тренажеров, применяемых в учебно-тренировочном процессе. Авторы пишут: «Для совершенствования техники игровых элементов следует использовать: тренажер «подвижная мишень-ловушка», позволяющая моделировать наиболее встречающиеся передачи мяча в волейболе; тренажер «падающий мяч», позволяющего отрабатывать основные технические элементы волейбола с различными вариантами их выполнения: подачи, приема мяча снизу, передачи сверху и нападающего удара; тренажер «бьющая рука» предназначенный для обучения и совершенствования приема подач и нападающих ударов.

Эффективность использования тренажеров, описанных специалистами в области волейбола, заключается в том, что создаются условия для выполнения приемов, близких к соревновательным, и даже превышающих их.

1.4. Методы регистрации соревновательной деятельности в волейболе

Неотъемлемой частью педагогического контроля являются методы регистрации соревновательной деятельности, позволяющие объективно оценить технико-тактические действия волейболистов во время игры [7].

Так, в учебнике «Спортивная метрология» [48] Зациорский В.М. пишет: «Технико-тактические действия один из важнейших факторов спортивного успеха в спортивных играх. Без объективной количественной информации о степени владения различными технико-тактическими действиями команды в процессе соревнования трудно осуществить оптимальное управление тренировочным и соревновательным процессом».

В методических разработках для слушателей высшей школы тренеров [9] Беляев А.В. пишет: «Наблюдение и учет соревновательной деятельности осуществляются на основе использования самых различных методов записи игровых действий. При этом, специалисты регистрируют только те показатели и моменты, которые, по их мнению, представляют наибольший интерес. Многие специалисты, в числе которых Амалин М.Е., Гедминене Д.А., осуществляют запись соревнований посредством символов. Последующий анализ условных обозначений дает возможность судить о характере ошибок, допущенных игроками, учесть количество эффективных ударов, способы их выполнения. Признавая положительные стороны данного метода контроля, необходимо отметить, что такая запись не всегда полностью отражает выполняемых действий».

Широкое распространение получил в волейболе графический метод регистрации соревновательной деятельности, осуществляемый по схеме площадки. Этот метод позволяет определить слабые места, как в технике игры, так и в тактической подготовке. В то же время, применение данного метода в процессе соревновательной деятельности имеет существенный недостаток, так как лишает возможности постоянно наблюдать за ходом игры.

Свободное наблюдение – это, самый простой, наиболее дешевый и наиболее обычный метод. Хотя наблюдение является самым субъективным методом, оно также полезно для разведки, оценки тактики и психологических аспектов [61].

При подготовке к наблюдению необходимо составить формы для заметок в ходе матча, исходя из цели наблюдения. В наблюдение полезно включать помощника тренера, игроков своей команды и другой вспомогательный персонал. Каждому из них надо поставить четко определенные задачи. После игры необходимо суммировать, оценить и интерпретировать информацию.

Свои положительные моменты имеют и другие методы регистрации соревновательной деятельности. Такие, например, как графическая запись. Этот метод также недорог и довольно прост для реализации. Он полезен для разведки и тактического анализа (очередность переходов, расстановки, варианты атаки и защиты, ход игры, направления атаки и подачи и т.д.).

Протокольная запись по Афанасьеву А.А. [3], кинометод и видеосъемка по Клещеву Ю.Н. [69], нуждаются в более дорогом оборудовании и требуют больше времени для оценки. Однако, они очень эффективны и поучительны, особенно, для тактического и технического анализа разведки. Они могут также использоваться для измерения скорости высоты прыжка и т.д.

Перед съемкой надо подготовиться и тщательно проверить оборудование, выбрать наилучшее положение камеры, в зависимости от цели и освещения. Необходимо продумать, как позже можно будет идентифицировать на экране номера или личности игроков.

При оценке необходимо сконцентрироваться на наиболее существенных или поучительных ситуациях и элементах игры, отредактировать фильм или запись. Для критических ситуаций, движений или моментов лучше повторить запись и комментарии к ним [61].

Тренер пытается набрать тот объем технических приемов и тактических действий, который позволил бы иметь полное представление об эффективности игровой деятельности команды или игрока. При этом, тренеры при сборе

информации не придерживаются единых позиций в объеме регистрируемых показателей. Проводя анализ соревновательной деятельности в спортивных играх, специалисты используют самые различные методы и способы оценок.

Более современной является методика оценки мастерства спортсменов, позволяющая учитывать, как успешные, так и ошибочные приемы, и действия, а также значимость каждого из них. Следует выделить метод оценки эффективности технических элементов в волейболе, предложенный Черным З.Е., Платоновым В.А. и Стерниным Х.Х. [88]. Они ввели коэффициент эффективности отдельных элементов и игры, в целом.

Авторы считают, что благодаря использованию коэффициента эффективности игры для интерпретации хода спортивной борьбы станет возможным:

1. Большая объективизация оценки.
2. Осуществление индивидуальных оценок спортсменов в одной встрече, как в отдельных элементах, так и во всей игре.
3. Интерпретация характера действий всей команды в одном матче, туре или во всем сезоне.
4. Введение более эффективной индивидуализации тренировки.
5. Корректировка тренировочных планов на основе анализа причин потери очков командой.
6. Наблюдение со стороны тренеров за развитием эффективности игры.

Отрицательной стороной данной оценки следует считать отсутствие значимости анализируемых приемов в игровой деятельности и их качественной оценки.

Анализ содержания спортивной борьбы в волейболе представляет собой одну из основных проблем теории и практики спортивной тренировки. Решение этих вопросов возможно на основе учета нормативных положений спортивной метрологии.

Как пишет Зацюрский В. М. [48]: «В спортивной метрологии все показатели спортивно-технического мастерства подразделяются на:

- комплексные, отражающие обобщенный уровень технико-тактической подготовленности, необходимые для максимального использования технических и тактических возможностей при соревновательной деятельности;
- дифференциальные (групповые), относящиеся к какому-либо отдельному виду деятельности - подача, прием, нападающий удар и т.д.;
- единичные, раскрывающие отдельные стороны каждого элемента игры».

Оценка должна быть объективной, критической и состоять из следующих разделов:

- Успех плана игры, его положительные и отрицательные качества.
- Выполнение плана на игру каждым игроком и всей командой.
- Оценка действий игроков и их поведения в ходе игры.
- Выводы для тренировки и следующих соревнований.

Использование статистического анализа игры дает возможность ее объективной оценке. Данные о действиях игрока (количество и качество) в игре могут быть получены специальными наблюдателями, помощником тренера или запасными игроками, а также по материалам анализа фильмов или видеозаписей после состязания. Вся эта информация должна правильно интерпретироваться и заканчиваться комментариями тренера.

Полезный источник информации - официальный протокол игры. Тренер должен хорошо знать технику ведения протокола и уметь после игры извлечь из него максимум нужной информации. Достаточно простая компьютерная программа может помочь проанализировать статистические данные матча (анализ хода игры, баланс выигранных и проигранных очков по расстановкам на своей подаче при подаче соперника и т.д.). К сожалению, многие тренеры, пренебрегают такой возможностью, иногда просто не умея этого делать.

Выводы по главе

Таким образом, вопрос подбора дополнительных средств подготовки, предполагающих использование в спортивной тренировке волейболистов

тренажерных устройств и специального оборудования, изучен, на наш взгляд, недостаточно, что и обуславливает востребованность предстоящего исследования.

Большинство авторов доступных нам литературных источников едины во мнении, что для эффективного построения учебно-тренировочного процесса в волейболе необходимо определенное материально-техническое оснащение и специальное оборудование.

Однако ряд специалистов высказывает мнение о том, что внедрение новых средств подготовки в тренировочный процесс, требует многократного более тщательного, чем существует на настоящий момент, научного обоснования и экспериментальной проверки.

Бурное развитие спорта и постоянно растущая конкуренция в области спортивных достижений ставит перед специалистами весьма серьезную проблему – совершенствование контроля за качеством учебно-тренировочного процесса, а также поиска объективных способов регистрации и оценки игровых действий волейболистов.

ГЛАВА 2. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Задачи исследования

Научная гипотеза и цель исследования predetermined постановку следующих задач:

1. Оценить точность выполнения нападающих ударов и подач волейболистками группы спортивного совершенствования на подготовительном этапе годичного цикла тренировки.
2. Проследить динамику эффективности выполнения спортсменками нападающих ударов и подач в течение педагогического эксперимента.
3. Обосновать целесообразность применения в учебно-тренировочном процессе волейболисток дополнительных материально-технических средств обучения и специальных тренажерных устройств, в целях повышения эффективности выполнения основных технических элементов атаки и результативности соревновательной деятельности.

2.2. Методы исследования

В работе применялись **методы исследования**, используемые в теории и методике физического воспитания и спорта:

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Тестирование.
4. Педагогический эксперимент.
5. Методы математической статистики.

Анализ и обобщение литературных данных проводились с целью изучения состояния вопроса, ознакомления со сведениями, которые прямо или косвенно касались избранной темы. В ходе библиографического розыска было просмотрено 93 литературных источников.

Педагогические наблюдения в целях изучения особенностей учебно-тренировочной и соревновательной деятельности тренеров и спортсменов осуществлялись нами на базе физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) института физической культуры и спорта (ИФКиС) ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет (ТГУ) в естественных условиях учебно - тренировочного процесса с сентября 2018 года по май 2019 года.

Тестирование. Для определения точности выполнения подачи и нападающего удара нами использовался тренажер «наклонная мишень» с нарисованными на щите тремя концентрическими окружностями: 30, 60 и 90 см в диаметре.

Тренажер, как правило, устанавливается в 5-й или в 2-й зонах, и игроки выполняют нападающие удары по ходу из зон 4 и 2.

Контроль за точностью подач осуществляется аналогичным образом при установке тренажера в зонах 1,6,5.

Игроки выполняют верхнюю прямую или боковую подачу на точность, стараясь попасть в центральную окружность тренажера.

Методика тестирования точности выполнения подачи и нападающего удара заключается в том, что при попадании:

- в первую окружность начисляется 10 очков (30 см),
- во вторую - 7 очков (60 см),
- в третью - 4 очка (90 см),
- попадание просто в тренажер -1 очко.

Педагогический эксперимент проводился в два этапа:

1. В сентябре 2018 года нами было проведено контрольное тестирование технических элементов атаки у 32 спортсменок – волейболисток группы спортивного совершенствования по волейболу.

По результатам предварительного исходного тестирования для проведения педагогического эксперимента нами было отобрано 14 спортсменок в возрасте 18 - 20 лет, показавших приблизительно равные результаты оценки

точности выполнения подач и нападающих ударов в волейболе. Они и составили контрольную и экспериментальную группы в нашем исследовании.

Количество тренировочных занятий, объем и интенсивность нагрузки в обеих группах были одинаковы. Тренировались девушки в одинаковых условиях в игровом зале физкультурно-оздоровительного комплекса института физической культуры и спорта.

В отличие от контрольной группы, в учебно-тренировочном процессе *экспериментальной группы* до 20% времени специальной подготовки планировалось на обучение и совершенствование техники нападающего удара и подачи, *с применением дополнительных материально-технических средств обучения.*

С этой целью на тренировках спортсменки-волейболистки выполняли упражнения на тренажерах с использованием следующего *специального оборудования*: пружинных держателей, мячей на амортизаторах, мячей на резиновых амортизаторах, мячей-груш, летающих мячей, снарядов для совершенствования подач, волейбольного коромысла, подвесных мячей, рамы с мячами, мячей на крестовинах, подвижных блоков, мишеней и другого дополнительного оборудования, подробно описанного в первой главе работы.

Испытуемые экспериментальной группы тренировались по данной методике в течение учебного года: с сентября 2018 года по май 2019 года.

По окончании педагогического эксперимента нами было проведено повторное итоговое тестирование точности выполнения нападающих ударов и подач всеми 14 участницами нашего исследования, вошедшими в контрольную и экспериментальную группы.

2. На втором этапе эксперимента, в целях обоснования целесообразности использования в учебно – тренировочном процессе дополнительных материально-технических средств тренировки и эффективности их применения на подготовительном этапе годичного цикла подготовки волейболисток группы спортивного совершенствования, нами проведен анализ результативности подач и эффективности нападающих ударов, выполненных

нашими испытуемыми в ходе игр межвузовской студенческой Спартакиады, в которых они принимали участие 24 мая 2019 года.

Как пишет Ашибоков М.Д. в статье «Критерии оценки технико-тактической подготовленности команд волейболистов» [6]: «Самый простой способ анализа соревновательной деятельности - количественный. Его, в той или иной модификации, использует практически каждый тренер по волейболу:

Эффективность подачи рассчитывается по формуле:

$$S (\text{усп.})$$

$$\text{Эффективность подачи} = \frac{\text{-----}}{\text{-----}} \times 100$$

$$S (\text{общ.})$$

где: $S (\text{общ.})$ – общее количество выполнений данного элемента,

$S (\text{усп.})$ – количество успешных выполнений данного элемента (успешными считаются подачи выигранные и затрудненные).

Результативность атаки рассчитывалась по следующей формуле ():

$$S (\text{в}) - S (\text{п})$$

$$\text{Результативность атаки} = \frac{\text{-----}}{\text{-----}} \times 100$$

$$S (\text{общ.})$$

где: $S (\text{в})$ – количество выигранных мячей,

$S (\text{п})$ – количество проигранных мячей,

$S (\text{общ.})$ – общее количество атак.

Как видно из используемых формул, конечная оценка отражает только количественную оценку выполнения технических элементов. Например, сколько процентов от общего количества поданных подач были сложными для соперника, или сколько процентов от общего количества атак были результативными».

Полученные в результате тестирования данные обрабатывались *методами математической статистики* и заносились в таблицы. Определялись: среднее арифметическое число (M), среднее квадратическое

отклонение (δ). Достоверность полученных данных определялась с помощью t -критерия Стьюдента по специальной таблице значений 5% уровня значимости [6]. Обработка результатов проводилась на компьютере при помощи программы «MS Excel 2016».

2.3. Организация исследования

Исследовательская работа была организована на базе физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) института физической культуры и спорта (ИФКиС) ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет (ТГУ)» в период с февраля 2018 года по декабрь 2019 года. Всего в педагогическом эксперименте участвовали 14 испытуемых. В экспериментальной и контрольной группе было по 7 девушек – волейболисток в возрасте 18 - 20 лет.

Педагогическое исследование проводилось в период с февраля 2018 года по декабрь 2019 года, по следующим этапам:

На первом этапе (февраль – май 2018 года) исследования были изучены литературные источники, рассматривающие особенности спортивной игры в волейбол; обосновывающие структуру соревновательной деятельности в волейболе и факторы, обуславливающие ее эффективность; раскрывающие содержание спортивной тренировки, материально-техническое обеспечение учебно-тренировочного процесса и методы регистрации соревновательной деятельности в волейболе. Выдвигалась гипотеза, определялись цель, задачи и методы исследования. Результаты анализа и обобщения специальной литературы отражены в первой главе работы.

Второй этап (июнь – сентябрь 2018 года) включал в себя разработку методики применения дополнительных материально-технических средств в учебно-тренировочном процессе волейболисток; предварительное исходное тестирование девушек, занимающихся в спортивной секции по волейболу.

Третий этап (октябрь 2018г. – май 2019 года) включал в проведение педагогического эксперимента; проведение повторного тестирования с использованием тех же контрольных испытаний.

На **четвертом этапе** исследования (июнь – декабрь 2019 года) проводилась обработка показателей тестирования методами математической статистики и оценка результатов, полученных в ходе исследования. После этого было сформулировано заключение, подведены итоги по проделанной работе, оформлена бакалаврская работа.

Выводы по главе

Во второй главе бакалаврской работы представлены задачи, методы, поэтапная организация исследования; описаны основные организационные мероприятия, которые выполнялись на каждом этапе исследования. Методики и тесты, применяемые в исследовании, валидны и надежны.

Выбранные автором методы анализа и статистические критерии адекватны поставленным задачам и характеристикам групп испытуемых.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1. Обоснование методики применения дополнительных материально-технических средств в спортивной подготовке волейболисток

Согласно определению Железняк Ю.Д. [42]: «Волейбол – ациклическая командная игра, где мышечная работа носит скоростно-силовой, точноно - координационный характер. При малых размерах и ограничении касания мяча выполнение всех технических и тактических элементов требует точности и целенаправленности движений».

Практика применения тренажерных устройств выявила, что к числу наиболее эффективных обучающих устройств относятся те, которые создают и моделируют условия, близкие к соревновательной деятельности спортсменов.

Так, тренажерные устройства помогают овладеть отдельными фазами ударного движения (при нападающем ударе, подаче), другие способствуют объединению отдельных частей приема в целостный двигательный акт.

На стадии совершенствования технических приемов, обучающие устройства (тренажеры) применялись нами для индивидуализированной тренировки с учетом индивидуальных особенностей и избранной игровой функции.

Для обучения и совершенствования техники нападающего удара и подачи учебно-тренировочный процесс **в экспериментальной группе** строился с использованием специального оборудования, разработанного специалистами-практиками в области волейбола. Для совершенствования точности действий с мячом применялись тренажеры: «пружинный держатель», «мяч на амортизаторах», «мяч – груша», «слетающие мячи», «волейбольное коромысло», «подвесной мяч», устройство «рама с мячами», «мячи на крестовине», «висячие мячи», «наклонная сетка», «подвижный блок», тво «дополнительная сетка».

Кроме того, в спортивном зале были установлены тренажеры, представленные в пособии «Тренировка точности» [25]. Голомазов С.В. и

Чирва Б.Г. пишут: «Для осуществления срочного педагогического контроля полезн использовать такие устройства, как:

Устройство **«мишени»**: в трубу волейбольной стойки сверху вставляются две трубы высотой 100 см. К ним на тросе сверху, над сеткой под углом подвешиваются круги различного диаметра от 30 до 60 см посредством двух резиновых лент. Снизу круги (мишени) также прикрепляются к верхнему тросу волейбольной сетки резиновыми лентами. При касании мяча мишени резина натягивается и быстро возвращается в первоначальное положение. Мишенями на противоположной стороне площадки могут служить различные предметы. Мишени подставляются на противоположной стороне, в зависимости от цели подачи (для контроля за точностью подач).

Тренажер **«щит-мишень»**: на стене зала рисуется круг диаметром 30-40 см и на определенном расстоянии от круга проставляются цифры от 1 до 3. Спортсмен выполняет вторую передачу мяча или прием снизу двумя руками, стремясь попасть в центр круга.

Тренажер **«мишень-ловушка»**: предназначен для контроля за точностью выполнения различных вариантов подач и нападающих ударов. Устанавливается в различных зонах площадки.

Тренажер **«опрокидывающаяся мишень»**: предназначен для контроля за точностью выполнения различных вариантов подач и нападающих ударов. Устанавливается в различных зонах площадки. При попадании мячом в мишень она опрокидывается».

Применение тренажеров позволило значительно расширить круг средств специальной физической, технической и тактической подготовки волейболисток экспериментальной группы. Кроме того, использование специального оборудования на тренировках ускорило решение общих тактических и частных задач, встающих перед волейболистками в ходе совершенствования техники подач и нападающих ударов.

Общая тактическая задача при выполнении подачи – выиграть очко или затруднить действия соперника при переходе от обороны к нападению. Частными задачами являются:

- подачи точные, имеющие целью направить мяч на определенное (свободное) место площадки; на игрока, слабо владеющего приемом мяча; между двумя игроками; на игрока, выходящего с задней линии на переднюю для выполнения второй передачи; на игрока, вышедшего на замену;

- подачи скоростные, имеющие целью уменьшить время полета мяча и тем самым – время на подготовку и выполнение приема мяча на стороне соперника;

-подачи планирующие, имеющие целью искажение привычных восприятий оценки траектории полета мяча и тем самым уменьшение времени на подготовку и выполнение приема мяча.

Общая тактическая задача при выполнении нападающего удара – выиграть очко или право на подачу. Частными тактическими задачами являются:

-нападающие удары точные, имеющие целью направить мяч на определенное (свободное) место площадки соперника; на игрока, слабо владеющего приемом мяча; между двумя игроками для внесения разногласий в их действия;

-нападающие удары скоростные, имеющие целью уменьшить время полета мяча и тем самым – время на подготовку и выполнение приема мяча на стороне соперника;

-нападающие удары против блока соперника; имеющие целью борьбу с первым эшелонем обороны соперника: мимо блока (удары с переводом), выше блока, «блок-аут», за блок (обманы).

Испытуемые экспериментальной группы тренировались по данной методике в течение 6 месяцев: с сентября 2018 года по май 2019 года.

В целях сравнения динамики тренированности, в начале мая нами было проведено итоговое тестирование точности выполнения нападающих ударов и

подач всеми 14 участницами нашего исследования, вошедшими в контрольную и экспериментальную группы.

Для оценки точности выполнения волейболистками нападающих ударов и подач мы в своем исследовании использовали тренажер «**наклонная мишень**» с тремя нарисованными концентрическими окружностями 30, 60 и 90 см в диаметре. Методика тестирования точности, разработанная Ашибоковым М.Д. [6] заключается в том, что при попадании в первую окружность спортсмену начисляется 10 очков (30 см), во вторую - 7 (60 см), в третью - 4 очка (90 см), попадание просто в тренажер -1 очко.

Тренажер, как правило, устанавливался нами в 5-й или в 2-й зонах, и игроки выполняли нападающие удары по ходу из зон 4 и 2. Контроль за точностью подач выполнялся аналогичным образом при установке тренажера в зонах 1,6,5. Игроки выполняли верхнюю прямую или боковую подачу на точность, стараясь попасть в центральную окружность тренажера.

3.2. Обоснование эффективности методики применения дополнительных материально- технических средств в спортивной подготовке волейболисток

В современной игре подача и нападающий удар - основное средство атаки, позволяющее выиграть очко или право на подачу. Поэтому, в начале своей работы мы и решили оценить точность выполнения именно данных технических элементов спортсменками – волейболистками, участвующими в нашем исследовании.

Как видно из таблицы 1, разброс оценок, полученных волейболистками в сумме за точность выполнения всех подач и нападающих ударов в начале эксперимента, невелик и, в среднем, составляет $21,0 \pm 2,0$ очка. Это говорит о том, что отобранные волейболистки - будущие участницы нашего исследования в сентябре 2018 года имели приблизительно одинаковый уровень спортивной

подготовленности, что позволило разбить их на «равные» группы – контрольную и экспериментальную.

Таблица 1 - Точность выполнения подач и нападающих ударов спортсменками-волейболистками в сентябре 2018 года

№ п/п	Ф.И.О.	Оценка подачи при установке тренажера в следующих зонах:			Оценка напад. удара при установке тренажера в след. зонах:		Сумма оценок
		Сентябрь 2018 года					
		Зоны игровой волейбольной площадки					
		1	6	5	5	2	
1	А-ва	10	4	4	0	4	22
2	Д-ая	7	0	1	7	1	16
3	Ж-ва	4	4	4	7	1	20
4	К-ва	4	10	0	4	7	25
5	К-о	1	4	4	10	1	20
6	Р-ва	4	0	4	7	4	19
7	Я-ва	4	7	0	10	1	22
8	Б-ва	10	4	4	0	4	22
9	Г-ая	7	0	1	7	1	16
10	З-ва	4	4	4	7	1	20
11	С-ва	4	10	0	4	7	25
12	У-ва	1	4	4	10	1	20
13	Ш-ва	4	0	4	7	4	19
14	Ш-ая	4	7	0	10	1	22
$X_s \pm S_x$							21,0\pm2,0

Примечание: X_s – среднее арифметическое значение выборки;

$\pm S_x$ – стандартная ошибка среднего арифметического отклонения

Согласно выводам Железняк Ю.Д. и Портнова Ю.М. [44]: «Техника игры в волейболе – это комплекс специальных приемов, необходимых спортсмену для успешного участия в игре. Для достижения успеха в быстро меняющихся игровых ситуациях волейболист должен владеть широким кругом технических приемов и способов, эффективно использовать их в игре. Техника игры приобретает ведущее значение, поскольку подвергается оценке судьи, и тем самым непосредственно влияет на результат».

Опрос ведущих тренеров позволил нам прийти к заключению о том, что техника – наиболее консервативная составляющая часть волейбола. Однако и в этой области заметны изменения, связанные, прежде всего, с ускорением выполнения технических приемов. Скоростная техника – современное направление совершенствования техники.

Вместе с тем, практически все опрошенные тренеры сталкивались с проблемой выбора средств и, в частности, последовательности их применения в годичном цикле тренировки спортсменов – волейболистов.

Теперь, уже стало очевидным, что в одиночку, без привлечения специалистов из других областей знаний тренер не в состоянии организовать тренировочный процесс на современном уровне.

Как известно, тренировка по волейболу весьма многогранна. Это обстоятельство позволило нам предположить, что применение в тренировке упражнений, выполняемых с различными аппаратами и приспособлениями, окажет положительное воздействие на физическую подготовленность, технику спортсменов и их результативность в игре.

Исходя из этого, в своем исследовании мы поставили задачу - экспериментально обосновать целесообразность использования дополнительных материально - технических средств обучения в учебно - тренировочном процессе волейболисток группы спортивного совершенствования в целях повышения эффективности выполнения основных технических элементов атаки.

Таблица 2 - Динамика точности выполнения подач и нападающих ударов волейболистками контрольной группы
(сентябрь 2018 года - май 2019 года)

№ п/п	Ф.И. О.	Оценка подачи при установке тренажера в следующих зонах:					Оценка напад. удара при установке тренажера в след. зонах:		Сумма очков	Оценка подачи при установке тренажера в следующих зонах:					Оценка напад. удара при установке тренажера в след. зонах:		Сумма очков	Динамика
		Сентябрь 2018 г.								Май 2019 г.								
		1	6	5	5	2	1	6		5	5	2						
1	А-ва	4	4	10	7	0	25	7	4	7	7	4	29	4				
2	Д-ая	10	4	4	1	4	23	7	4	10	4	4	29	6				
3	Ж-ва	1	1	4	4	7	17	4	7	0	7	7	25	8				
4	К-ва	4	10	0	10	4	28	4	7	7	7	4	29	1				
5	К-о	4	4	0	4	7	19	7	1	4	10	4	26	7				
6	Р-ва	7	0	1	4	4	16	4	4	7	7	1	23	7				
7	Я-ва	7	4	4	1	4	20	7	7	0	1	10	25	5				
$X_s \pm S_x$							21,0\pm3,0	$X_s \pm S_x$							26,0\pm2,0	5,0\pm1,0		

Примечание: X_s – среднее арифметическое значение выборки;

$\pm S_x$ – стандартная ошибка среднего арифметического отклонения

Таблица 3 - Динамика точности выполнения подач и нападающих ударов волейболистками экспериментальной группы (сентябрь 2018 года – май 2019 года)

№ п/п	Ф.И.О.	Оценка подачи при установке тренажера в следующих зонах:					Оценка напад. удара при установке тренажера в след. зонах:		Сумма очков	Оценка подачи при установке тренажера в следующих зонах:			Оценка напад. удара при установке тренажера в след. зонах:		Сумма очков	Динамика
		Сентябрь 2018 г.								Май 2019 г.						
		1	6	5	5	2	1	6		5	5	2				
1	Б-ва	10	4	4	0	4	22	7	10	4	7	4	32	10		
2	Г-ая	7	0	1	7	1	16	7	4	4	10	4	29	13		
3	З-ва	4	4	4	7	1	20	4	4	7	4	10	29	9		
4	С-ва	4	10	0	4	7	25	10	7	7	4	10	38	13		
5	У-ва	1	4	4	10	1	20	4	7	0	7	7	25	5		
6	Ш-ва	4	0	4	7	4	19	4	7	10	10	4	35	16		
7	Ш-ая	4	7	0	10	1	22	7	4	4	7	4	26	4		
$X_s \pm S_x$							21,0\pm2,0	$X_s \pm S_x$					31,0\pm3,0	10,0\pm4,0		

Примечание: X_s – среднее арифметическое значение выборки;

$\pm S_x$ – стандартная ошибка среднего арифметического отклонения

Анализ результатов итогового тестирования, сгруппированных в таблицы 2 и 3, выявил следующее: точность выполнения подач и нападающих ударов, улучшилась в конце нашего исследования у всех спортсменок, участвующих в эксперименте.

Однако, динамика данных показателей более заметна в экспериментальной группе $10,0 \pm 4,0$ (сентябрь – $21,0 \pm 2,0$ и май – $31,0 \pm 3,0$) по сравнению с контрольной группой испытуемых: $5,0 \pm 1,0$ (сентябрь – $21,0 \pm 3,0$ и май - $26,0 \pm 2,0$).

Полученные результаты позволяют утверждать, что одним из факторов, способствующих повышению точности выполнения подач и нападающих ударов у спортсменок экспериментальной группы, стала исследуемая нами методика, основанная на использовании в учебно-тренировочном процессе волейболисток дополнительных материально-технических средств и специального оборудования.

Для соревновательной деятельности в волейболе характерно постоянное изменение ситуации, в связи с непрерывным желанием соперников разрушать планы друг друга и навязывать свою игру. Волейболист должен учитывать расположение всех игроков на площадке и положение мяча, предугадывать действия партнеров и разгадывать замысел соперников, быстро реагировать на изменения в сложившейся обстановке и принимать решение о наиболее целесообразном действии, своевременно (как правило, очень быстро) и эффективно его выполнять. При скоростной игре степень срочности решения задач, которая зависит от быстроты действий игроков, значительно повышается.

Чтобы иметь возможность правильно анализировать соревновательную деятельность в волейболе, необходимо понять, что волейбол – это спортивная игра, основная цель которой - выиграть мяча. И все средства, используемые в учебно – тренировочном процессе подчинены достижению данной цели.

Таблица 4 - Эффективность подач и результативность атак, показанных волейболистками в 1/4 финальной игры межвузовской студенческой Спартакиады, 24 мая 2019 года

№ п/п	Ф.И.О.	Эффективность подачи (%)	Результативность атаки (%)	Динамика точности (очки)
Контрольная группа				
1	А-ва	78	76	4
2	Д-ая	80	74	6
3	Ж-ва	90	90	8
4	К-ва	68	78	1
5	К-о	71	81	7
6	Р-ва	76	80	7
7	Я-ва	69	84	5
$X_s \pm S_x$		76,0\pm4,0	80,0\pm6,0	5,0\pm1,0
Экспериментальная группа				
1	Б-ва	82	90	10
2	Г-ая	86	92	13
3	З-ва	77	89	9
4	С-ва	94	91	13
5	У-ва	76	78	5
6	Ш-ва	88	94	16
7	Ш-ая	72	78	4
$X_s \pm S_x$		82,0\pm5,0	87,0\pm5,0	10,0\pm4,0

Примечание: X_s – среднее арифметическое значение выборки;

$\pm S_x$ – стандартная ошибка среднего арифметического отклонения

Волейболистки экспериментальной группы, имеющие в конце исследования высокие показатели в точности выполнения подач и

нападающих ударов ($31,0 \pm 3,0$), продемонстрировали в ходе $\frac{1}{4}$ финальных игр межвузовской студенческой Спартакиады самый высокий процент эффективности подач ($82,0 \pm 5,0$) и результативности атак ($87,0 \pm 5,0$).

Эффективность технико-тактических действий в условиях соревновательной деятельности определяется по двум показателям - выигрыш и проигрыш мяча. Ошибка игрока приводит к проигрышу мяча командой, членом которой он является, и одновременно к выигрышу мяча командой соперника. Выигрыш мяча приводит к выигрышу очка (если команда владеет подачей) или права на подачу (если подачей владела команда соперников), до решающей партии, где каждый выигранный мяч приносит очко. Выигрыш встречи и число побед в соревнованиях составляют спортивный результат в волейболе.

В целях обоснования эффективности применения специального оборудования и тренажеров в спортивной тренировке волейболисток, **в конце педагогического эксперимента** нами проведен анализ $\frac{1}{4}$ финальной игры межвузовской студенческой Спартакиады, состоявшейся 24 мая 2019 года. В составе сборной команды ТГУ, вышедшей в $\frac{1}{4}$ финала, играли все участницы нашего исследования.

В результате анализа соревновательной деятельности мы получили информацию о том, сколько нашими испытуемыми было выполнено тех или иных технических элементов и какой процент из них оказался успешен. Результаты, полученные после математической обработки, вошли в таблицу 4.

Оценка эффективности подач, выполненных нашими испытуемыми, позволила сделать заключение о том, что волейболистки экспериментальной группы в ходе игр отличились большим количеством выигранных мячей, по сравнению с игроками контрольной группы: 82% и соответственно 76%. То есть количество успешных подач (выигранных и затрудненных) у спортсменок экспериментальной группы на 6% превысило данный показатель волейболисток контрольной группы.

Результативность атаки мы оценивали в ходе игр по успешности выполнения нападающих ударов (выигранных и проигранных мячей) нашими испытуемыми. В итоге средний показатель результативности атаки спортсменок экспериментальной группы составил 87%, что на 7% превысило показатель результативности атаки спортсменок контрольной группы – 80%.

Более наглядно взаимосвязь всех анализируемых нами показателей, полученных в ходе исследования, прослеживается по таблице 5.

Таблица 5 - Итоговые показатели соревновательной деятельности спортсменок - волейболисток контрольной и экспериментальной групп (май 2019 год)

№ п/п	Группа	Эффективность подачи (%)	Результативность атаки (%)	Точность выполнения подач и напад. ударов (очки)
1	Контрольная	76,0±4,0	80,0±6,0	26,0±2,0
2	Экспериментальная	82,0±5,0	87,0±5,0	31,0±3,0

Примечание: X_s – среднее арифметическое значение выборки;

$\pm S_x$ – стандартная ошибка среднего арифметического отклонения

Тогда как, волейболистки контрольной группы, имеющие более низкие итоговые показатели в точности выполнения подач и нападающих ударов (26,0±2,0), соответственно и в соревнованиях продемонстрировали не самый лучший процент эффективности подач (76,0±4,0) и результативности атак (80,0±6,0).

Таким образом, итоговые результаты спортсменок контрольной группы, тренирующихся в течение эксперимента по общепринятой методике, уступают по всем показателям экспериментальной группе, что доказывает, на наш взгляд эффективность внедрения в учебно-тренировочный процесс волейболисток материально-технических средств обучения и специального оборудования.

Выводы по главе

Применение тренажеров позволило значительно расширить круг средств специальной физической, технической и тактической подготовки волейболисток экспериментальной группы. Кроме того, использование специального оборудования на тренировках ускорило решение общих тактических и частных задач, встающих перед волейболистками в ходе совершенствования техники подач и нападающих ударов.

Результаты проведенного исследования подтвердили заключение специалистов в области волейбола, что эффективность технико-тактических действий в условиях соревновательной деятельности определяется по двум показателям - выигрыш и проигрыш мяча: ошибка игрока приводит к проигрышу мяча командой, членом которой он является, и одновременно к выигрышу мяча командой соперника; выигрыш мяча приводит к выигрышу очка (если команда владеет подачей) или права на подачу (если подачей владела команда соперников), до решающей партии, где каждый выигранный мяч приносит очко; выигрыш встречи и число побед в соревнованиях составляют спортивный результат в волейболе.

Оценка эффективности подач, выполненных нашими испытуемыми, позволила сделать заключение о том, что волейболистки экспериментальной группы в ходе игр отличились большим количеством выигранных мячей, по сравнению с игроками контрольной группы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании полученных данных сделаны следующие *выводы*:

1. В начале исследования волейболистки – будущие участницы педагогического эксперимента, имели приблизительно одинаковый уровень развития точности, о чем говорит разброс оценок, полученных спортсменками за выполнение нападающих ударов и подач: $21,0 \pm 2,0$ очка.

2. Точность выполнения подач и нападающих ударов, улучшилась в конце нашего исследования у всех спортсменок, участвующих в эксперименте.

3. Анализ итоговых результатов тестирования выявил следующее: динамика точности выполнения нападающих ударов и подач более заметна в экспериментальной группе и составляет, в среднем, $10,0 \pm 4,0$ (сентябрь – $21,0 \pm 2,0$ и май – $31,0 \pm 3,0$); в контрольной группе испытуемых соответственно - $5,0 \pm 1,0$ (сентябрь – $21,0 \pm 3,0$ и май - $26,0 \pm 2,0$).

4. Полученные результаты позволяют утверждать, что одним из факторов, способствующих повышению точности выполнения подач и нападающих ударов у спортсменок экспериментальной группы, стала исследуемая нами методика, основанная на использовании в учебно-тренировочном процессе волейболисток дополнительных материально-технических средств и специального оборудования.

5. Волейболистки экспериментальной группы, имеющие в конце исследования высокие показатели в точности выполнения подач и нападающих ударов ($31,0 \pm 3,0$), продемонстрировали самый высокий процент эффективности подач ($82,0 \pm 5,0$) и результативности атак ($87,0 \pm 5,0$).

6. Итоговые результаты спортсменок контрольной группы, тренирующихся в течение эксперимента по общепринятой методике, уступают по всем показателям экспериментальной группе (соответственно- $26,0 \pm 2,0$, $76,0 \pm 4,0$, $80,0 \pm 6,0$), что доказывает, на наш взгляд, эффективность внедрения в учебно-тренировочный процесс по волейболу материально-технических средств обучения и специального оборудования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агинако Л. Обучение техническим элементам волейбола // Спорт в школе, 2008 (№23). – С.12-16.
2. Алабин В.Г., Скрипко А.Д. Тренажеры и тренировочные устройства в физической культуре и спорте. - Минск: Высшая школа, 2009.-174с.
3. Афанасьев А. Волейбольная стенограмма//Спортивные игры, 2014. №1 – С. 9-12.
4. Айриянц А.Г. Волейбол: учебник для вузов. – М.: Академия, 2006. – 325с.
5. Андреев С. Н. Командные игры. – М.: Паматур, 2001. – 450 с.
6. Ашибоков М.Д. Критерии оценки технико-тактической подготовленности команд волейболистов// Вестник АГУ, 2006. - №1 (20). - С. 290-293.
7. Беляев А.В. Исследование тренировочных и соревновательных нагрузок в волейболе - 2-ое изд.- М: Физкультура и спорт, 2014.- 189с.
8. Беляев А.В. Методика воспитания физических качеств волейболистов. - М.: РИО ГЦОЛИФК, 1990. – 287с.
9. Беляев А.В. Характеристика соревновательной деятельности высококвалифицированных волейболистов: методические разработки для слушателей высшей школы тренеров. – М.: РГУФКСМиТ, 2016. – 128с.
10. Беляев А.В. Обучение технике игры в волейбол и ее совершенствование: методическое пособие. – М.:МГПУ, 2015. - 287 с.
11. Беляев А.В. Эффективное использование интегральных упражнений на занятиях по волейболу // Детский тренер (журнал в журнале). - М.: Физкультура и спорт, 2016. - №4. - С. 26-30.
12. Беляев А.В., Булыкина Л.В. Волейбол: теория и методика тренировки. – М.: ТВТ Дивизион, 2011. – 176с.
13. Водлозеров В.Е. Тренажеры локально направленного действия. – Киев: КГМУ, 2003. – 102с.

14. Волейбол: Учебник для институтов физической культуры/ Под ред. А.В. Беляева, М.В.Савина. - М.: СпортАкадемПресс, 2002. – 368с.
15. Васильков А.А. Теория и методика физического воспитания: Учебник для студентов высших учебных заведений. – М.: Флинта, 2008. – 381 с.
- 16.Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов, 4-е изд. - М.: Физкультура и спорт, 2016. – С.77-87.
17. Волков Л. В. Теория и методика детского и юношеского спорта. – Киев: Олимпийская литература, 2015. – 280 с
18. Выдрин В.М. Теория физической культуры (культурологический аспект): Учебное пособие. - М.: Медицина, 2016. -156с.
19. Виера Б. Волейбол: Шаги к успеху. - М.: АСТ: Астрель, 2004. - 170с.
20. Волейбол: Учебник для вузов физической культуры / Под ред. А.В.Беляева, М.В.Савина. - М.: СпортАкадемПресс, 2002. - 368с.
21. Грачев О.К. Физическая культура: Учебное пособие, 2-е изд. – М.: ИКЦ "МарТ", 2015. – 481с.
22. Гандельсман А. Б., Смирнов К. М. Физиологические основы методики спортивной тренировки, 3-е изд. - М.: Физкультура и спорт, 2017.- 284с.
23. Геселевич В.А. Медицинский справочник тренера. - М.: Физкультура и спорт, 2016.- 189с.
24. Голомазов С.В. Тренировка точности/ С.В. Голомазов, Б.Г. Чирва. - М.: Советский спорт, 2014. – 160 с.
25. Голомазов С. В. Теоретические основы совершенствования точности действий с мячом/ С.В. Голомазов, Б.Г. Чирва. – М.: СпортАкадемПресс, 2011. – 250 с.
26. Голомазов С. В. Методика тренировки техники игры/ С.В. Голомазов, Б.Г. Чирва. – М.: СпортАкадемПресс, 2015. – 210с.

27. Голомазов С. В. Методика тренировки «техники реализации стандартных положений»/С.В. Голомазов, Б.Г. Чирва.– М.:СпортАкадемПресс, 2016. – 180с.
28. Голомазов С. В. Методика совершенствования техники эпизодов игры/ С.В. Голомазов, Б.Г. Чирва. – М.: СпортАкадемПресс, 2014. – 190с.
29. Голомазов С. В. Универсальная техника атаки/ С.В. Голомазов, Б.Г. Чирва. – М.: СпортАкадемПресс, 2011. – 210 с.
30. Голомазов С. В. Теоретические основы и методика контроля технического мастерства/С.В.Голомазов, Б.Г. Чирва. – М.: СпортАкадемПресс, 2017. – 140 с.
31. Годик М.А., Айрапетьянц Л.Р. Содержание и организация комплексного контроля//Волейбол: Сб. статей/ сост. Клещев. – М.: Физкультура и спорт, 1983 – С. 26-49.
32. Гедминене Д.А. Изучение спортивно-технического мастерства волейболистов методом записи игр: методическое пособие. – М.: ГЦОЛИФК, 1999 – 85с.
33. Дьячков В. М. К вопросу управления процессом совершенствования технического мастерства. - В кн.: Проблемы высшего спортивного мастерства. М.: ВНИИФК, 1969.- С. 62-68.
34. Дембо А.Г. Спортивная медицина: учебник для институтов ф.к. – 3-е изд.- М.: Физкультура и спорт, 2016.- С.44-65.
35. Дьячков В. М. Совершенствование физической подготовки спортсменов//Вопросы спортивной тренировки», 2010. – №2. - С.38-45.
36. Дубровский В.И. Спортивная физиология: Учебник для средних и высш. учеб. зав. – 3-е изд. - М.: ВЛАДОС, 2015 – 462с.
37. Железняк Ю.Д. Юный волейболист. - 3-е изд. - М.: Физкультура и спорт, 2015. – 192с.
38. Железняк Ю.Д., Ивойлов А.В. Волейбол: учебник для и.ф.к. - М.: Физкультура и спорт, 1991.-239с.

39. Железняк Ю.Д. К мастерству в волейболе. - 2-е изд. доп. - М.: Физкультура и спорт, 2014.- 380с.
40. Железняк Ю.Д. Волейбол: методическое пособие по обучению игре / Ю.Д. Железняк, В.А. Кунянский, А.В. Чачин. - М.: Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2005. – 112 с
41. Железняк Ю.Д. Волейбол. Программа: учебное издание. – 2-ое изд./ Ю.Д. Железняк, А.В. Чачин, Ю.П. Сыромятников. – М.: Советский спорт, 2016. – 245с.
42. Железняк Ю.Д. 120 уроков по волейболу. - М.: Советский спорт, 2015. – 188с.
43. Железняк Ю.Д., Портнов Ю.М. Спортивные игры. Техника, тактика, методика обучения: учебник для студентов вузов. – 2-е изд. перераб. и доп. - М.: Академия, 2017. – 587с.
44. Железняк Ю.Д. Спортивные игры: Совершенствование спортивного мастерства: Учеб. для студ. высш. учеб. завед. / Ю.Д. Железняк, Ю.М. Портнов. - М.: Академия, 2004. – 400 с.
45. Зябкина С.В., Корневская Г.П., Леганьков С.В. Организация и методика проведения занятий по волейболу: методические рекомендации. – Смоленск: СГИФК, 2016. – С.56-64.
46. Захаров Е.Н., Карасёв А.В., Сафонов А.В. Энциклопедия физической подготовки. Методические основы развития физических качеств/ Под общей ред. А.В. Карасёва. - М.: Лептос, 2014. – 187с.
47. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. - 4-е изд. – М.: Физкультура и спорт, 2016. – С.78-84.
48. Зациорский В. М. Спортивная метрология: учебник для ифк. – 2-е изд.– М.: Физкультура и спорт, 2013. – 228с.
49. Зимкин Н. В. Физиологическая характеристика силы, быстроты и выносливости. - М.: Физкультура и спорт, 2011. – С. 62-65.
50. Зайцева В. В. Тренировка силы и силовые тренажеры// Теория и практика физической культуры, 2003. -№1.- С.26-31.

51. Евсеев С.П. Методика освоения силовых и статических двигательных действий с помощью тренажеров// Теория и практика физической культуры, 2004.-№ 5-6.- С.19-24.
52. Евсеев С.П. Формирование двигательных действий с помощью тренажеров. – М.: Физкультура и спорт, 2001. – 90с.
53. Евтушенко А.Н. С мячом в руке. — М.: Физкультура и спорт, 1986. – 176с.
54. Иванова Л.М. Формирование тактических умений начинающих волейболистов при игре в нападении// Омский научный вестник, 2006. - №6 (41), сентябрь. - С.260-262.
55. Ивойлов А.В. Волейбол. – 3-е изд. перераб. и доп. - Минск: Вышэйшая школа, 2015. - 311 с.
56. Ивойлов А.В. Волейбол: очерки по биомеханике и методике тренировки. –М.: Физкультура и спорт, 1981. –152с.
57. Ивойлов А.В. Волейбол. Техника, обучение, тренировка. - Минск: Беларусь, 1989. – С.67-74.
58. Изотов В. Методика обучения технике волейбола// Спорт в школе. - 2009 (№3).
59. Иванова Л.М. Отличительные особенности создания нетрадиционных средств подготовки в спортивных играх/Л.М. Иванова, А.А. Гераськин, В.Н. Притыкин// материалы межд. научн. конф. психологов спорта и физич. культуры «Рудиковские чтения». – М.: РГУФК, 2014. – С.18-20.
60. Клещев Ю.Н. Волейбол.- М.: СпортАкадемияПресс, 2013. – 189с.
61. Ковалев В.Д. Спортивные игры: учебник. - 2-е изд. - М.: Физкультура и спорт, 2016. – С.77-83.
62. Конева Е.В. Спортивные игры: правила, тактика, техника. – Ростов/нД: Феникс, 2004. – 448с.
63. Кунявский В.А. Волейбол. О судьях и судействе. – М.: СпортАкадемияПресс, 2013. – 184с.

64. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры: Учебник.-М.: Советский спорт, 2010.- 464с.
65. Кузнецов В.С., Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта. – 2-е изд. - М.: Физкультура и спорт, 2016. - 478 с.
66. Каменев В.В. Обучение волейболу// Физическая культура в школе. - 2007. - №1. - С. 20-22.
67. Кириллова Н. Обучение технике передачи мяча в волейболе // Спорт в школе, 2001. -№8. – С.32-37.
68. Клещев Ю.Н. Волейбол. Подготовка команды к соревнованиям: Учебное пособие. - М.: СпортАкадемия- Пресс, 2002. - 192 с
69. Клещев Ю.Н. Юный волейболист / Ю.Н. Клещев, А.Г. Фурманов. - М.: Физкультура и спорт, 1979. - 231 с.
70. Лейкин М.Г. Научное обоснование и создание спортивно-оздоровительных тренажеров: дис....д-ра пед.наук в виде научного доклада. – М., 1999. – 120с.
71. Лапутин А.Н. Технические средства обучения. - М.: Физкультура и спорт, 1990. – 80с.
72. Лях В.И. Развивая координационные способности: Обучение подвижным играм в начальной школе//Физическая культура в школе», 2016. - №4. – С.31-33.
73. Мифтахаров Р.А., Садыкова Д.А. Структура соревновательной деятельности студентов в спортивных играх// Наука, 2019. – С.68-72.
74. Миронов С.П. Спортивная медицина: национальное руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. –1184 с.
75. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. – 4-е изд. - М.: Физкультура и спорт, 2016. - 416с.
76. Назаренко Л.Д. Развитие двигательного-координационных качеств как фактор оздоровления детей и подростков: Монография. - М.: Теория и практика физической культуры, 2016. - 332с.

77. Портных Ю.И. Спортивные игры и методика преподавания, 3-е изд. - М.: Физкультура и спорт, 2014. – С.45-56.
78. Платонов В. П. Современная спортивная тренировка, 3-е изд.- К.: Здоровье, 2016.-354 с.
79. Попов Г.И. Биомеханические основы создания предметной среды для формирования и совершенствования спортивных движений: дис....д-ра пед.наук – М., 1992. – 327с.
80. Ратов И.П., Попов Г.И., Логинов А.А., Шмонин Б.В. Биомеханические технологии подготовки спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 2007. – 120с.
81. Соломченко М.А., Горбачева О.А. –М.: МОО Роль тренажеров в спорте.-М.: МОО «Академия безопасности и выживания», 2017. – 127с.
82. Сарсания С.К., Селуянов В.Н. Физическая подготовка в спортивных играх: Учеб пособие для ин-тов и техникумов физ. культуры и училищ олимпийского резерва. - М.: ГЦОЛИФК, 2011.-83с.
83. Спортивные игры: Техника, тактика обучения: Учебник для студентов высших пед. учебных заведений/ Под ред. Железняк Ю.Д., Портнова Ю.М. - М.: Издательский центр «Академия», 2001-345с.
84. Соколов А. В. Теория и практика диагностики функциональных резервов организма / А.В. Соколов, Р.Е. Калинин, А.В. Стома. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 176 с.
85. Уткин В.Л. Спорт. Метрология: тренажеры в спорте. – 2-е изд.перераб. и доп. - М.: Физкультура и спорт, 2016. – 209с.
86. Фурманов А.Г. Начальное обучение волейболистов. - Минск. Беларусь,1986. – С.56-62.
87. Фурманов А.Г. Подготовка волейболистов. – М.: АСТ, 2017. – 336с.
88. Черный З.Е., Платонов В.А., Стернин Х.Х. Количественная оценка эффективности действий в волейболе методами математической статистики// Теория и практика физической культуры, 1978. - №6. – С. 17-21.

89. Шестаков М.М. Методические основы индивидуализации подготовки в командных спортивных играх// Теория и практика физической культуры, 1999. - №3. - С.12-16.

90. Шиян Б.М. Теория и методика физического воспитания, 3-е изд. стереотипн. – М.: Просвещение, 2016. - С.44-56.

91. Эдельман А.С. Волейбол: справочник. – 2-е изд. перераб. и доп. - М.: Физкультура и спорт, 2014.- 285с.

92. Юшкевич Т.П., Васюк В.Е., Буланов В.А. Тренажеры в спорте. – 3-е изд. - М: Физкультура и спорт, 2017. – 320с.

93. Юшкевич Т.П., Васюк В.Е., Буланов В.А. Применение технических средств в обучении и тренировке спортсменов. – 2-е изд. - М: Физкультура и спорт, 2016. – 378с.