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 / специальности)

Педагогическая и тренерская деятельность
(направленность (профиль)/ специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему: «Совершенствование специальной подготовки спортсменов-волейболистов»

Обучающийся Е.В. Балев
(Инициалы Фамилия) (личная подпись)

Руководитель д.пед.н., доцент, В.Ф. Балашова
(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2024

Аннотация

на бакалаврскую работу Балева Егора Витальевича

на тему: «Совершенствование специальной подготовки спортсменов-волейболистов»

Актуальность темы бакалаврской работы обусловлена тем, что координационные способности являются основой успешного развития других двигательных способностей. Гармонично развитые координационные способности имеют большое значение для волейболистов. Так как они оказывают влияние на овладение волейболистами техническим и тактическими действиями. На основании выше сказанного, актуальным является исследование влияния координационных способностей на овладение волейболистами техническими и тактическими действиями.

В качестве объекта исследования в работе выступает учебно-тренировочный процесс в группе углубленной спортивной подготовки по волейболу. В работе решен ряд важных задач: подобраны специально-подготовительные упражнения для развития координационных способностей и формирования технико-тактических навыков у волейболистов; экспериментально определена эффективность влияния специально-подготовительных упражнений на развитие координационных способностей и технико-тактическую подготовленность у волейболистов.

Высока практическая значимость экспериментальной работы, так как материалы исследования могут быть применены в целях совершенствования специальной подготовки спортсменов-волейболистов**.**

Структура бакалаврской работы. Работа состоит из введения, 3 глав, заключения, содержит 5 таблицы, 7 рисунков, список используемой литературы. Основной текст работы изложен на 57 страницах.

Оглавление

Введение……4
Глава 1 Теоретико-методические основы специальной тренировки в волейболе……8
1.1 Координационные способности и их характеристика……...8
1.2 Средства и методы развития координационных способностей у спортсменов-волейболистов……14
1.3 Основы технической и тактической подготовки в волейболе…18
Глава 2 Методы и организация исследования……..26
2.1 Методы исследования……26
2.3 Организация исследования……30
Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение……32
3.1 Обоснование эффективности методики, направленной на развитие координационных способностей и формирование технико-тактических навыков у волейболистов ……..32
3.2 Исследование эффективности применения экспериментальных специально-подготовительных упражнений в учебно-тренировочных занятиях волейболистов ……...39
Заключение……..49
Список используемой литературы…….....50

Введение

Актуальность. Волейбол является достаточно популярным среди молодежи видом спорта. Это можно объяснить большой эмоциональностью и зрелищностью игры. Участие в соревновательной деятельности требует от спортсмена разносторонней физической и технико-тактической подготовленности.

Согласно выводам Иссурина В.Б. и Ляха В.И.: «Хорошо развитые координационные способности являются необходимой предпосылкой для успешного освоения технического приёма. Они влияют на темп, вид и способ усвоения спортивной техники, а также на ее дальнейшую стабилизацию и ситуационно-адекватное разнообразное применение. Координационные способности ведут к большей плотности и вариативности процессов управления движениями, к увеличению двигательного опыта. Координационные способности обеспечивают экономное расходование энергетических ресурсов игроков, влияют на величину их использования, так как точно дозированное во времени, пространстве и по степени выполнения мышечное усилие и оптимальное использование соответствующих фаз расслабления ведут к рациональному расходованию сил в игре. Координационные способности в волейболе проявляются при выполнении всех технико-тактических действий и тесно связаны с силой, быстротой, выносливостью, гибкостью» [48].

В идеале владение техникой и тактикой – это, достаточно сложный и энергозатратный процесс, который требует больших совместных усилий тренера и спортсмена. Только решая специфические задачи обучения игре в волейбол, применяя специальные средства и методы обучения с учётом возрастных особенностей занимающихся можно достичь высоких спортивных результатов в данном виде спорта. Систематическая подготовка волейболиста под руководством тренера может стать гарантом

эффективности технико-тактических действий волейболистов в условиях тренировочных и соревновательных нагрузок.

По мнению Беляева А.В., Булыкиной Л.В.: «Современный волейбол насыщен такими сложными техническими приемами, как силовая подача в прыжке, мощный нападающий удар у сетки и с задней линии, виртуозные защитные действия при блокировке и в поле, сложные тактические комбинации с участием игроков передней и задней линии, что напрямую зависит от уровня развития координационных способностей» [13].

Координация – это способность интегрировать отдельные двигательные системы с различными сенсорными модальностями в эффективные движения. Гармоничное взаимодействие в аспекте синхронности, ритма и последовательности движений человека имеет решающее значение для скоординированного движения.

Актуальность темы бакалаврской работы обусловлена тем, что координационные способности являются основой успешного развития других двигательных способностей. Гармонично развитые координационные способности имеют большое значение для волейболистов. Так как они оказывают влияние на овладение волейболистами техническим и тактическими действиями. На основании выше сказанного, актуальным является исследование влияния координационных способностей на овладение волейболистами техническими и тактическими действиями. Что и послужило выбором темы курсовой работы.

Анализ специальной литературы, наблюдения за занятиями волейболом в общеобразовательном учреждении и практический опыт позволили сформулировать гипотезу исследования: эффективность развития координационных способностей волейболистов зависит от правильности подбора эффективных средств и методов тренировочных занятий с целью овладения техническими и тактическими действиями спортсменами.

Объект исследования*:* учебно-тренировочный процесс в группе углубленной спортивной подготовки по волейболу.

Предмет исследования: специально-подготовительные упражнения, направленные на развитие координационных способностей у волейболистов с целью эффективного овладения ими техническими и тактическими действиями игры.

Цель исследования: совершенствование специальной подготовки спортсменов - волейболистов.

Гипотеза: предполагается, что применение специально-подготовительных упражнений окажет положительное влияние на координационные способности и технико-тактические навыки у волейболистов, участвующих в педагогическом эксперименте.

Задачи исследования:

- определить исходный уровень развития координационных способностей у волейболистов;
- определить исходный уровень сформированности технико-тактических навыков у волейболистов;
- подобрать специально-подготовительные упражнения для развития координационных способностей и формирования технико-тактических навыков у волейболистов;
- определить эффективность влияния специально-подготовительных упражнений на развитие координационных способностей и технико-тактическую подготовленность у волейболистов.

Теоретико-методологическую основу исследования составили:

- научные труды, рассматривающие проблемы физического воспитания и спорта [Барчуков И.С. [9]; Бишаева А.А. [14]; Бомпа Т., Буцциччелли К.[15]; Иорданская Ф.А. [48]; Кафка Б., Йеневайн О. [50]; Копылов Ю.А., Полянская Н.В. [53]; Лях В.И., Зданевич А.А. [58]; Матвеев Л. П. [60]; Михно Л.В., Поликарпочкин А.Н., Левшин И.В., Ашкинази С.М.[63]; Кикотя В.Я., Барчуков И.С [86]; Шивринская С.Е. [90] и другие];
- учебники, учебно-методические пособия, исследующие средства и

методы развития координационных способностей у спортсменов [Бадалян Л., Миронов А. [7]; Вандышев В.И.[21]; Германов Н.Г. [29]; Довбыш В. И. [36]; Лемов Д., Вулвей Э., Ецци К. [56]; Линяева О. Н. [57]; Сидоров Д. Г., Большев А.С., Щукин В.М., Погодин А.В., Овчинников С.А., Силкин Ю.Р. [78] и другие];

- основы теории и методики спортивной тренировки в волейболе [Аврамова Н.В., Назаренко Л.Д. [1]; Акулова В.А., Феки С.А. [3]; Алекно В., Иорданская Ф., Колец Д. [4]; Безбородов А. А.[10]; Плещев А.М., Теплоухов А.П. [22]; Сбитнева О.А., Фазлеева С.А., Борознова Л.В. [23]; Железняк Ю.Д., Ивойлов А.В.[25]; Вышинская О.Н. [28]; Назаренко Л. Д., Демиденко О. В. [65] и другие].

Для достижения цели исследования и решения поставленных задач были определены методы, представленные Б.А. Ашмариным в учебнике «Теория и методика физического воспитания» [8]. Как пишет автор: «Доступными и объективными методами педагогического исследования являются:

- анализ научно-методической литературы;
- педагогическое наблюдение;
- педагогический эксперимент;
- контрольные испытания;
- математико-статические методы».

Практическая значимость: результаты исследования можно использовать в процессе подготовки волейболистов.

Структура бакалаврской работы. Работа состоит из введения, 3 глав, заключения, содержит 5 таблицы, 7 рисунков, список используемой литературы. Основной текст работы изложен на 58 страницах.

Глава 1 Теоретико-методические основы специальной тренировки в волейболе

1.1 Координационные способности и их характеристика

Развитие координационных способностей спортсменов играет важную роль в подготовке волейболистов.

Как известно, основными двигательными действиями волейболистов являются быстрые перемещения, прыжки, ударные приемы при подачах.

Как пишет Булыкина Л.В.: «Все действия характеризуются изменчивостью в процессе игры. На тренировках волейболисту приходится овладевать целой системой двигательных навыков, которые складываются из большого количества приемов защиты и нападения. Сложность игровых действий заключается и в том, что этот арсенал технических приемов приходится применять в различных сочетаниях и в условиях, требующих от игрока исключительной точности и дифференцированности движений, быстрого переключения с одних форм движений на другие, совершенно иные по ритму, скорости и характеру» [19].

По определению Беляева А.В.: «Волейбол - ациклическая командная игра, где мышечная работа носит скоростно-силовой, точностно-координационный характер. При малых размерах и ограничении касаний мяча выполнение всех технических и тактических элементов требует точности и целенаправленности движений» [12].

Горская И.Ю. пишет: «Под координационными способностями понимают, во–первых, способность целесообразно формировать (строить) целостные двигательные акты; во – вторых, способность преобразовать выработанные формы действий или переключаться от одних к другим, соответственно требованиям меняющихся условий. Под двигательно-координационными способностями понимаются способности быстро, точно,

целесообразно, экономно, находчиво, то есть наиболее совершенно, решать двигательные задачи (особенно, сложные и возникающие неожиданно)» [30].

Карпина Е. В. дает следующее определение: «Координационные способности - это совокупность свойств организма человека, проявляющаяся в процессе решения двигательных задач разной координационной сложности в соответствии с уровнем построения движений и обусловливающая успешность управления двигательными действиями» [49].

Серикова Ю.Н., Александрова В.А., Нечаева А.Ю. определяет координационные способности как «…способность целесообразно координировать движения (согласовывать, соподчинять, организовывать их в единое целое), воспроизводить новые двигательные действия и перестраивать двигательные акты в соответствии с требованиями меняющихся условий» [77].

Ильина Е.П. выделяет три вида координации при выполнении двигательных действий - нервную, мышечную и двигательную. Как пишет ученый: «Нервная координация - согласование нервных процессов, управляющих движениями через мышечное напряжение. Это, согласованное сочетание нервных процессов, приводящее в конкретных условиях (внешних и внутренних) к решению двигательной задачи.

Мышечная координация – это, согласование напряжения мышц, передающих команды управления на звенья тела, как от нервной системы, так и от других факторов. Мышечная координация не однозначна нервной, хотя и управляется ею.

Двигательная координация – согласованное сочетание движений звеньев тела в пространстве и во времени, одновременное и последовательное, соответствующее двигательной задаче, внешнему окружению и состоянию человека. И она не однозначна мышечной координации, хотя и определяется ею» [46].

Пименов М.П. установил: «Каждая из двигательных координаций имеет собственную структуру. Отражая различные стороны двигательной

деятельности благодаря структурной упорядоченности, они представляют собой целостную систему и при определенной специфике обладают общими признаками. Подвижность обеспечивает максимальную амплитуду при вращательных движениях, поворотах, круговых движениях, гибкость – максимальную амплитуду наклонов и взмахов. Без точности невозможно соответствие движения его форме и содержанию. Ритмичность позволяет рационально распределить усилия во времени и пространстве. Специфика прыгучести – в максимальном проявлении взрывной силы в нужный момент. Задача меткости – поражение заданной цели. Благодаря равновесию достигается устойчивое состояние тела. Пластичность, отражая уровень высокой технической подготовленности и близости к совершенному выполнению двигательных действий, формирует индивидуальный стиль и красоту движений» [72].

Лях В.И. указывает на «…необходимость выявлять базовые двигательные координации в совокупности с физическими качествами, что будет способствовать решению важных задач по совершенствованию физиологических систем организма» [59].

Иссурин В.Б. пишет: «Самыми известными в России являются классификации координационных способностей, разработанные ведущими отечественными специалистами по этой проблеме. Классификация В. И. Лях широко известна, соотносится с классификациями зарубежных авторов, во всяком случае, не противоречит им, хотя имеет свои особенности. Согласно этой классификации, координационные способности подразделяются на общие специальные и специфические, которые в свою очередь состоят из способностей, основанных на проприоцептивной чувствительности, способностей к равновесию, ритму, ориентации в пространстве, реагированию, также отдельно выделяется способность к произвольному мышечному расслаблению» [48].

Зациорский В. М., многие годы изучавший физические качества пишет: «Правомерно выделять следующие виды координационных способностей:

специальные, специфические и общие. Специальными координационными способностями являются, например, координационные способности, относящиеся к группе циклических и ациклических локомоций (совокупность движений, с помощью которых человек перемещается в пространстве); координационные способности применительно к акробатическим и гимнастическим упражнениям на снарядах; координационные способности, проявляющиеся в спортивно-игровых двигательных действиях, и т.д. Наряду со специальными координационными способностями, следует различать еще, так называемые, специфические, или частные, координационные способности. К основным из этих способностей относят способности к равновесию; ориентированию в пространстве; ритму; дифференцированию и воспроизведению пространственных, силовых и временных параметров движений; способности к реакциям, быстроте перестроения двигательной деятельности; статокинетическую устойчивость и способность к произвольному мышечному расслаблению» [44].

Согласно выводам Гужаловского А. А.: «Результатом развития специальных и специфических координационных способностей, является своего рода их обобщение, что составляет понятие «общие» координационные способности» [32].

В работе Устиновой Т. также говорится о том, что «…виды координационных способностей можно представить, как существующие потенциально, то есть, до начала выполнения какой-либо двигательной деятельности или деятельностей; и как проявляющиеся реально, в начале и в процессе выполнения этой деятельности. Деление на потенциальные и актуальные координационные способности вполне справедливо. Действительно, пока ребенок не начал заниматься, скажем, акробатикой или волейболом, его координационные способности к этим видам двигательной деятельности существуют, как бы, в потенции, в скрытом, в нереализованном виде, в форме анатомо-физиологических задатков. После того, как ребенок

позанимался определенное время этими видами спорта, можно говорить о его реальных или актуальных координационных способностях» [84].

Большая часть специалистов подразделяют координационные способности на общие и специальные.

Как пишут Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. в учебнике «Теория и методика физической культуры и спорта»: «Общие координационные способности направлены на повышение общего уровня развития координационных способностей. Специальные координационные способности – это координационные способности, определяющиеся спецификой избранного вида спорта. В видах спорта, где предметом состязаний является сама техника движений, первостепенное значение имеют способности образовывать новые, все более усложняющиеся формы движений, а также дифференцировать амплитуду и время выполнения движений различными частями тела, мышечные напряжения различными группами мышц» [89].

Согласно выводам Матвеева Л.П.: «Координационные способности зависят от согласования мышечного усилия с сенсорной системой (зрение и слух). Объединяя целый ряд способностей, относящихся к координации движений, их можно разбить на три группы:

- первая группа – способности точно соизмерять и регулировать пространственные, временные и динамические параметры движений;
- вторая группа – способности поддерживать статическое (позу) и динамическое равновесие;
- третья группа – способности выполнять двигательные действия без излишней мышечной напряженности (скованности).

Координационные способности, отнесенные к первой группе, зависят от - «чувства пространства»; «чувства времени» и «мышечного чувства», то есть, от чувства прилагаемого усилия. Координационные способности, относящиеся ко второй группе, зависят от способности удерживать

устойчивое положение тела, то есть, равновесия, заключающегося в устойчивости позы в статических положениях и ее балансировке во время перемещений. Координационные способности, относящиеся к третьей группе, можно разделить на управление тонической напряженностью и координационной напряженностью» [61].

Панов В.А. утверждает, что «…проявление координационных способностей зависит от целого ряда факторов:

- способности человека к точному анализу движений;
- деятельности анализаторов и особенно - двигательного аппарата;
- сложности двигательного задания;
- уровня развития других физических способностей (скоростные способности, динамическая сила, гибкость);
- смелости и решительности;
- возраста;
- общей подготовленности занимающихся (то есть, от запаса разнообразных, преимущественно вариативных двигательных умений и навыков)» [70].

По убеждению Бочавер К.А., Довжик Л.М.: «Основополагающим принципом для педагогики является утверждение о том, что координационные способности накапливаются с двигательным опытом. Каждый новый, хорошо освоенный двигательный навык повышает и общий уровень ловкости» [17].

Барчуков И.С., автор учебника «Теория и методика физического воспитания и спорта», пишет: «Ловкость и координационные способности имеют многогранные проявления:

- согласованность работы отдельных двигательных единиц в составе одной мышцы;
- согласованность и упорядоченность во времени движений отдельных частей тела;

- быстрота смены вида, направления и усилия движения; статическая и динамическая устойчивость и равновесие;
- точность выполнения упражнений; меткость метаний и прицельной стрельбы.

Координационные способности лежат в основе различных координационных характеристик техники двигательных действий. Поэтому их рассматривают как вещественные корреляты технической подготовленности спортсменов» [9].

1.2 Средства и методы развития координационных способностей у спортсменов-волейболистов

Специалисты в области волейбола, в числе которых Свиридов В. Л. [26]; Гусева М. А., Герасимов К. А., Климов В. М. [33]; Железняк Ю.Д., Нестеровский Д.И., Иванов В.А. [40]; Никитин С.Е. [67] и другие, едины во мнении, что основным средством развития навыков координации является более сложное упражнение, которое содержит элементы новизны.

Согласно выводам Агинако Л.: «Сложность выполнения физических упражнений может быть увеличена путем изменения пространственно-временных и динамических параметров, а также путем изменения внешних условий: порядка снарядов, веса снарядов, их высоты; увеличить подвижность опоры или изменить метраж в упражнениях, чтобы улучшить баланс; совмещать ходьбу с прыжками, бегать и ловить предметы; совмещать двигательные навыки; выполнять упражнения, как по сигналу, так и в течение ограниченного периода времени» [2].

Баранова К.А., Данилова Г.Р. рекомендуют: «Обширная группа средств для улучшения координационных навыков состоит из гимнастических упражнений общего развития с динамическим уклоном, которые одновременно охватывают основные группы мышц. К ним относятся упражнения с предметами и без предметов (мячи, прыжки со

скакалкой), простая и сложная связки, выполненные в разных условиях, в разных положениях тела или его частей, элементы акробатики (кувырки, различные перекаты) упражнения для улучшения баланса» [8].

Белова Н.Ю., Булыкина Л.В., Григорьев В.А. утверждают: «Существует группа упражнений с акцентом на индивидуальные психофизиологические функции, контроль и регулирование двигательных действий. Это, упражнения для развития чувства пространства, времени, степени развития мышечного усилия» [11].

Согласно выводам известного специалиста по волейболу, Железняка Ю.Д.: «Специальные упражнения для улучшения координации движений разрабатываются с учетом специфики выбранного вида спорта и профессии. Подобную работу они согласовывают с техническими и тактическими действиями в спорте. В спортивной тренировке используются две группы таких инструментов:

- подводящие, которые способствуют развитию новых форм в выбранном виде спорта;
- развивающие, которые направлены непосредственно на воспитание координационных способностей, в свою очередь, те проявляются в индивидуальных видах спорта.

Упражнения для развития координационных навыков эффективны, если они выполняются автоматически. После этого они теряют свою ценность, поскольку любое двигательное действие, изученное до навыка и выполняемое в тех же постоянных условиях, не стимулирует дальнейшее развитие навыков координации» [37].

По убеждению Клещева Ю.Н.: «Чтобы развить способность быстро перестраивать двигательную активность из-за быстро меняющихся условий, высокоэффективными средствами будут спортивные и подвижные игры. Специальная группа средств состоит из упражнений с акцентом на отдельные психофизиологические функции, которые обеспечивают регуляцию и контроль двигательных действий. К ним относятся упражнения, которые

фокусируются на ощущении пространства, времени и степени развития мышечных усилий. Специальные упражнения, предназначенные для улучшения координации движений, разрабатываются с учетом специфики выбранного вида спорта. Это предполагает согласование подобных упражнений с техническими и тактическими действиями в выбранном виде спорта» [51].

Кузнецов В.С., Холодов Ж.К. в своей работе пишут: «Для развития навыков координации следует использовать следующие методические подходы:

- научить двигательным действиям с постепенным увеличением сложности их координации (при разработке новых упражнений спортсмены дополняют свой двигательный опыт и развивают способность формировать новые формы двигательной координации);
- образовательные возможности по восстановлению двигательной активности, в зависимости от быстро меняющейся ситуации (широко используется в базовом физическом воспитании, а также в игровых видах спорта);
- повысить пространственную, силовую и временную точность движений, как функцию улучшения двигательных ощущений и восприятий (используется в таких видах спорта, как гимнастика и спортивные игры);
- избегание нерациональной мышечной напряженности (чрезмерная напряженность мышц может вызвать определенную дискоординацию движений, приводящую к снижению проявления быстроты и силы, преждевременному утомлению и искажению техники)» [55].

Набор перечисленных подходов играет решающую роль в определении эффективности двигательных технико-тактических навыков, таких как выполнение мощного удара, успешный прием падающего мяча, точность передачи мяча партнеру по команде.

В учебнике «Волейбол» авторами Булыкиной Л.В., Губа В.П., раскрыты «методы развития координационных способностей:

- усложнение упражнений, которые были усвоены раньше, чего возможно добиться за счет конфигурации начальных положений, а еще подключением дополнительных движений;
- способ двустороннего освоения упражнений (например, когда ожидается выполнять двигательное воздействие в правую и левую сторону, правой и левой рукой, ногой и так далее), что также относится к технике игры и улучшению приемов защиты и нападения;
- перемена (усиление) противодействия тех спортсменов, у кого присутствуют групповые и парные упражнения;
- способ изменения пространственных пределов (например, в привычных упражнениях и играх меняются границы площадки, количество игроков и расстояние);
- выполнение знакомых двигательных действий в комбинациях, которые не известны заранее (в ответ на сигналы, по заданию и так далее);
- упражнения для переключения технических способов и тактических действий» [20].

Таким образом, крайне важно уделять внимание воспитанию и совершенствованию координационных способностей спортсменов, которые лежат в основе технической и тактической подготовки в волейболе.

1.3 Основы технической и тактической подготовки в волейболе

Специалисты в области волейбола, в числе которых Данилова Г. Р., Невмержицкая Е. В., Коновалов И. Е., Баранова К. А., Макаров В. А. [34]; Железняк Ю.Д., Костюков В.В., Чачин А.В. [41]; Неповинных Л.А. [66]; Никитин С.Е. [68]; Гераськин А. А., Рогов И. А., Сокур Б. П., Колупаева Т. А. [69]; Ридо А. [75]; Усольцева О. [83], едины во мнении, что техника игры в волейбол тесно связана с тактикой.

Для выполнения задуманной стратегии необходимо обладать совершенными навыками игровых техник. Каждая команда выбирает систему игры, опираясь на свои возможности, чтобы рационально организовать действия игроков в нападении и защите.

По определению Ашибокова М.Д.: «Технико-тактическая подготовка представляет собой процесс овладения специальными знаниями и двигательными навыками, пригодными для использования в игровых условиях, развития тактического мышления и творческих способностей занимающихся. Ей принадлежит центральное место в учебно-тренировочном процессе» [5].

Как пишет Булыкина Л.В.: «Основные задачи технико-тактической подготовки:

- усвоение специальных знаний, обеспечивающих эффективность игровой деятельности;
- изучение игровых приемов, необходимых для индивидуальной и коллективной деятельности;
- воспитание мышления и творческих способностей, обеспечивающих рациональный выбор и успешное применение изученных средств и методов ведения спортивной борьбы» [18].

По данным Журина А. В.: «К задачам технической подготовки относятся:

- увеличение количества навыков, позволяющих верно делать новые движения и ускорить процесс их овладения;
- осваивание рациональной техникой, которая предполагает правильную структуру движений, выполнение этих упражнений без лишнего напряжения со стороны спортсмена (особенно важной считается техника нападающего удара) в волейболе;
- совершенствование и оттачивание деталей техники, благодаря выявлению и устранению причин, вызывающих ошибки; улучшение техники благодаря изменению формы движений, созданию определённых трудностей на пути выполнения технических приёмов;
- усовершенствование тактики и техники игры в условиях соревнований» [43].

По мнению Железняка Ю.Д., Портнова Ю.М.: «Процесс формирования игровых навыков совершается на базе полной (и неполной) ориентировочной основы двигательной деятельности. В нее входит ориентировочная часть, где выделяются зрительно-двигательные представления, и непосредственно ориентировочная основа, то есть, знания об условиях и правилах применения, закономерностях движения и их оценка. Ориентировочная деятельность в процессе обучения обеспечивается путем:

- ориентировки во внешних (преимущественно на этапе начального разучивания;
- внутренних условиях (при углубленном разучивании), ориентировки в результате (на этапе закрепления и совершенствования).

Наилучшие условия для осознания своих действий в процессе обучения достигаются в том случае, когда ориентировочная деятельность включается на всех этапах выполнения: до, в момент и после окончания действия» [79].

Айриянц А.Г. считает, что «…пути овладения технической и тактической стороной игрового навыка вначале идут параллельно, но затем, несколько расходятся. Если техника закрепляется и доводится до автоматизма, то тактика в этом не нуждается. Скорее наоборот, важно, чтобы не возникало стереотипных решений, что обеспечивается развитием творческих способностей игрока. От этого зависит его способность к мгновенной перестройке и переходу к новому действию, использующемуся в новой ситуации, и к неожиданным, нестандартным решениям. Эти способности развиваются под влиянием целенаправленной тренировки, а в дальнейшем, дополняются игровым опытом. В ходе технико-тактической подготовки врожденные движения формируются до специального игрового действия. Игроки последовательно изучают и осваивают все приемы игры в нападении и в защите и их соединения. При этом, каждый прием должен иметь не один, а несколько вариантов выполнения. Для этого занимающихся нужно ставить в такие ситуации, которые требуют выбора и приспособления движений к условиям проведения. Тогда анализаторы будут одновременно направляться на восприятие движения мяча, собственного тела и игровой ситуации, что будет совершенствовать ориентировочную часть в механизме игрового навыка. Таким образом можно будет добиться автоматизации основных операций тактического мышления и двигательного решения, что является главным в технико-тактической подготовке» [24].

Согласно опыту Фомина Е. В., Булыкиной Л. В., Силаевой Л. В.: «В процессе подготовки спортсмены изучают индивидуальные, групповые и командные тактические действия. Начальный этап обучения связан главным образом с овладением индивидуальными действиями или способами обыгрывания соперника в различных ситуациях. Несколько позже, когда появляется возможность применить более сложные сочетания нескольких приемов, приступают к изучению групповых (вначале парных) способов обыгрывания. Число таких взаимодействий постепенно увеличивается, и растет вариативность их применения» [88].

Как считает Губа В.П.: «Приобретение некоторого опыта согласованных действий уже позволяет начать систематическое изучение наиболее сложных командных действий - тактических систем ведения игры. Первоначально спортсмены осваивают основные, ведущие системы игры в нападении и защите, которые в дальнейшем дополняют всеми другими, и одновременно осваивают различные варианты их гибкого применения в соревновательных условиях. Важно, чтобы при этом у занимающихся было освоено не менее двух вариантов выполнения, выбор которых обусловливается возникающей ситуацией. После того, как умение выбирать из двух возможностей одну закреплено, в занятия включают и другие приемы, в которых выбор расширяется - сначала из трех, а затем, и из большего числа вариантов. Научившись правильно это делать в облегченных условиях (с ограниченным в активности соперником), игроки переходят к применению действий в реальных соревновательных условиях (в игровых упражнениях и учебных играх)» [31].

Поэтому, по мнению Володиной И.А., Барашкова С. А., Поздняк В. М.: «Появляющиеся ошибки нужно немедленно устранять. На начальном этапе может возникнуть сразу несколько ошибок. Их исправляют в определенной последовательности. Сначала те, что могут привести к травме; затем, наиболее существенные, которые могут перейти в навык; после них, те, что порождают другие ошибки, и, наконец, мелкие ошибки. Освоение содержания игровой деятельности проходит через несколько этапов:

- первый этап - ознакомление с игрой и начальное освоение приемов техники и тактики игры;
- второй этап - овладение комплексом базовых технико-тактических средств ведения игры;
- третий этап - освоение всего содержания технико-тактических средств ведения игры и приобретения умения их рационального использования в соревновательных условиях» [27].

Как пишут Костюков В.В., Нирка В.В.: «Первый этап связан с обучением новичков. Второй этап охватывает период подготовки юных спортсменов, а третий включает в себя подготовку квалифицированных спортсменов. Основная задача всех трех этапов технико-тактической подготовки состоит в формировании прочных, автоматизированных, но, в то же время, достаточно гибких двигательных навыков рационального решения наиболее часто встречающихся игровых ситуаций и умения их творческого применения в вариативных условиях соревновательной борьбы. С этой целью последовательно осваиваются индивидуальные, групповые и командные игровые действия, необходимые для решения тактических задач нападения и защиты» [54].

Соглашаясь с вышесказанным, Межман И. Ф. дополняет: «Все три этапа составляют как бы единое целое, а их разделение иллюстрирует постепенность в усложнении содержания и направленности подготовки и обусловливают рациональный выбор объема, средств, форм и методов на каждом из них. Первый этап связан с подготовкой юных спортсменов. Второй этап охватывает период подготовки юных квалифицированных спортсменов. Основная задача этого этапа подготовки состоит в формировании достаточно автоматизированных навыков технико-тактического решения большинства наиболее часто встречающихся в игре ситуаций и развитии творческих способностей к ведению игры в стиле свободной импровизации «на заданную тему». Путь к этому лежит через последовательное освоение игроком комплекса индивидуальных, групповых и командных средств нападения и защиты, который позволил бы вести игру инициативно, ставить перед соперником достаточно сложные задачи и одновременно быть в состоянии нейтрализовать его ответные действия. Процесс освоения этого комплекса, как основы будущего спортивного мастерства, длится достаточно долго и состоит не только из непосредственного формирования двигательных навыков, но и в

приобретении способности рационального их использования в соревновательных условиях» [62].

Многолетний опыт работы в игровых видах спорта позволил Ботяеву В.Л. разработать критерии для оценки технико-тактического мастерства. Как пишет известный специалист: «Игровое тактико-техническое мастерство оценивается с помощью объективных критериев, таких, как:

- общий объем приемов, которыми овладевают спортсмены;
- соревновательный объем определяет количество регулярно используемых приемов;
- разнообразие приемов, которые освоены (абсолютная освоенность как соответствие идеальной модели; сравнительная, как расхождение с идеальной моделью; соревновательная как реальная эффективность, показанная на соревнованиях);
- освоенность используемых действий оценивается с помощью таких показателей, как: автоматизированность приема; постоянная стабильность техники выполнения; вариативность, как умение изменять привычную технику в нестандартных условиях; устойчивость навыков, как степень снижения их эффективности в соревновательных условиях» [16].

Пастушило П.Е. пишет: «Система оценки мастерства распадается на две основные категории: тренировочный уровень и соревновательный уровень. Это различие носит объективный характер, так как под влиянием соревновательных условий у юных спортсменов зачастую наблюдается существенное снижение качества выполнения игровых приемов. Следовательно, истинный критерий мастерства определяется, как степень расхождения в показателях тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов» [71].

Важно признать, что все стороны подготовки в спорте взаимосвязаны и зависят друг от друга. Анализируя разные точки зрения о понятии координационных способностей в волейболе, можно сделать заключение, что

качества координации волейболиста, несмотря на участие других физических качеств, безусловно, занимают особое место в двигательной активности спортсмена. О чем утверждают специалисты Фомин Е. В., Булыкина Л. В.: «Во-первых, высокий уровень развития координационных навыков является решающим условием совершенствования техники игры и ее качественного овладения со стороны спортсмена. Во-вторых, волейболист с высоким уровнем координации развития навыков может быстро адаптироваться к постоянно меняющимся условиям игры, выбирать наиболее эффективные тактические приемы, которые часто создают успешную ситуацию на волейбольной площадке, как для отдельного игрока, так и для команды, в целом» [87].

Согласно выводам Железняка Ю.Д., Кунянского В.А., Чачина А.В.: «Основным средством воспитания координационных способностей являются физические упражнения повышенной координационной сложности и содержащие элементы новизны. Сложность физических упражнений можно увеличить за счет изменения пространственных, временных и динамических параметров, а также за счет внешних условий, изменяя порядок расположения снарядов, их вес, высоту; изменяя площадь опоры или увеличивая ее подвижность в упражнениях на равновесие; комбинируя двигательные навыки; сочетая ходьбу с прыжками, бег и ловлю разных предметов; выполняя упражнения по сигналу или за ограниченное время» [38].

Выводы по главе

Особенностью волейбола как средства физической подготовки является возможность дозирования нагрузки в соответствии с уровнем подготовки игрока, что позволяет играть людям всех возрастов. Обучение технике игры является сложной задачей, требующей тесного взаимодействия с другими задачами учебно-тренировочного процесса [45].

Волейбол известен сложностью своих технических элементов. Принципиальное отличие техники волейбола заключается в

непосредственном, сиюминутном взаимодействии с мячом, полностью исключающем любые формы броска или ловли. Тренировки по волейболу предполагают овладение полным набором двигательных навыков, включающих в себя различные приемы защиты и нападения. В игровом процессе решения, принимаемые игроками, тесно связаны с решениями, принимаемыми их товарищами по команде и, что более важно, противником.

Способность игрока добиваться успеха в своих действиях зависит от его умения и мастерства в использовании как технических, так и тактических приемов, учитывая при этом постоянно меняющиеся игровые обстоятельства.

Анализ литературных источников по предложенной теме исследования, позволяет сделать вывод о том, что координационные способности в спортивной игре - «волейбол» проявляются при выполнении всех технических и тактических действиях, что обусловливает приоритетность развития данных качеств у спортсменов-волейболистов.

Глава 2 Методы и организация исследования

2.1 Методы исследования

Для достижения цели исследования и решения поставленных задач были определены методы, представленные Б.А. Ашмариным в учебнике «Теория и методика физического воспитания» [8]. Как пишет автор: «Доступными и объективными методами педагогического исследования являются:

- анализ научно-методической литературы;
- педагогическое наблюдение;
- педагогический эксперимент;
- контрольные испытания;
- математико-статические методы».

Анализ специальной литературы по теме исследования позволил обобщить взгляды и мнения известных специалистов в области волейбола, области физической культуры и спорта по проблеме исследования, подобрать необходимые методики для проведения исследования.

Анализ литературных источников осуществлялся нами на всех этапах исследования. Его основная цель – это, определение проблемы исследования и поиск основных путей ее решения, а именно: найти пути решения проблемы в развитии координационных способностей волейболистов. Информация, полученная в результате изучения литературы, ее анализ и обобщение помогли дать ответ на интересующие вопросы по теме исследования: определение и значение координационных способностей в волейболе; средства и методы развития координационных способностей у волейболистов; уровень развития координационных способностей волейболистов.

Педагогические наблюдения проводились на секционных занятиях по волейболу. Это позволило собрать изначально необходимую первичную информацию, уточнить особенности развития координационных

способностей волейболистов.

Педагогическое тестирование позволило оценить уровень развития координационных способностей и сформированность технико-тактических навыков у волейболистов, принявших участие в исследовании.

Для оценки уровня развития координационны способностей в работе применялись методы:

- 10 кувырков вперед, сек.;
- челночный бег 3х10 м, сек;
- проба Ромберга, сек;
- стойка на носках, сек.

В нашем исследовании также были использованы тесты, которые определяли показатели технико-тактических навыков способностей у юношей в возрасте 14-16 лет, занимающихся волейболом. В их числе:

- тест 1 - 2-ая передача на точность из зоны 2 в зону 4: тест предназначен для оценки точности выполнения второй передачи в указанную зону; фиксируется количество точных передач из 5 попыток;
- тест 2 - передача сверху у стены, стоя лицом и спиной (чередование): тест позволяет оценить технику выполнения верхней передачи мяча в условиях изменения исходного положения испытуемого; фиксируется количество точных передач;
- тест 3 - подача на точность - верхняя прямая по зонам: тест предназначается для определения точности выполнения верхней прямой подачи с учетом правильной техники выполнения; фиксируется количество точных подач из 5 попыток;
- тест 4 - нападающий удар прямой из зоны 4 в зону 4-5: тест предназначается для определения точности выполнения нападающего прямого удара с учетом правильной техники выполнения; фиксируется количество точных ударов из 4

попыток;

- тест 5 - прием подачи из зоны 5 в зону 2 на точность: тест предназначается для определения точности выполнения приема подачи с учетом правильной техники выполнения; фиксируется количество точных приемов подач из 4 попыток.

В целях оценки показателей технико-тактической подготовленности волейболистов на констатирующем этапе исследования проводилось предварительное тестирование, результаты которого занесены в таблицы 1-2.

Таблица 1 - Оценка выполнения технических элементов в тестах 1, 2, 3

Оценка	Результат
очень плохая	1
плохая	2
удовлетворительная	3
хорошая	4
отличная	5

Таблица 2 - Оценка выполнения технических элементов в тестах 4, 5

Оценка	Результат
очень плохая	0
плохая	1
удовлетворительная	2
хорошая	3
отличная	4

Педагогический эксперимент проводился на базе ФОК ИФКиС ТГУ в период с мая по декабрь 2023 года. В исследовании приняли участие юноши в возрасте 14-16 лет, занимающиеся волейболом в группе углубленной спортивной подготовки, которые были определены в две группы: контрольную (КГ) и экспериментальную (ЭГ). В каждой группе было равное количество волейболистов: по 8 человек. Это необходимо для объективности проведения экспериментального исследования.

Педагогический эксперимент заключался в организации исследования

с целью выяснения эффективности специально-подготовительных упражнений, включенных в секционные занятия волейболистов экспериментальной группы для развития у них координационных способностей и формирования технико-тактических навыков.

Содержание занятий соответствовало плану и рабочей программе, разработанным тренером спортивной секции по волейболу. Однако, отличие состояло в том, что при проведении учебно-тренировочного занятия в основной части волейболисты экспериментальной группы выполняли дополнительные специально-подготовительные упражнения, направленные на развитие координационных способностей, в целях совершенствования технических и тактических навыков, с использованием метода сопряженного воздействия.

На данный комплекс упражнений отводилось 20 минут от основного времени занятия. Упражнения выполнялись повторным методом. На одном занятии отрабатывалось не более двух технических элементов. В качестве спортивного инвентаря применялись утяжелители, набивные мячи весом 1 кг, резиновые амортизаторы, фитболы. Кроме того, в учебно-тренировочные занятия ЭГ были включены комплексы упражнений на координационной (скоростной) лестнице. При этом, основное содержание занятия оставалось таким же, как и в контрольной группе.

Методы математической статистики. Для обработки полученных данных были использованы общепринятые методы математической статистики. Автор Рукавицына С.В. описывает данный метод следующим образом:

«В первую очередь вычисляются следующие величины:

– средняя арифметическая величина X по формуле 1:

$$\overline{X} = \frac{\sum X_i}{n}, \qquad (1)$$

где Σ – символ суммы, X_i–значение отдельного измерения, n–число вариант;

– среднее квадратичное отклонение по формуле 2:

$$\sigma = \frac{X_{i\,max} - X_{i\,min}}{K}, \qquad (2)$$

где X_{imax}– наибольший показатель, X_{imin}– наименьший показатель, K – табличный коэффициент;

– стандартная ошибка среднего арифметического значения по формуле 3:

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}, \qquad (3)$$

где σ – среднее квадратичное отклонение, n–число значений;

– параметрический критерий t – Стьюдента и p-критерий. Мы рассчитывали t–критерий для независимых выборок по формуле 4:

$$t = \frac{M1 - M2}{\sqrt{\frac{\delta 2}{N1} + \sqrt{\frac{\sigma 2}{N2}}}}, \qquad (4)$$

где M_1 - среднее арифметическое первой выборки; M_2 - среднее арифметическое второй выборки; σ_1- стандартное отклонение первой выборки; σ_2- стандартное отклонение второй выборки; N_1 - объем первой выборки; N_2 - объем второй выборки» [80].

2.2 Организация исследования

Исследование проводилось на базе ФОК ИФКиС ТГУ в период с января 2023 года по февраль 2024 года.

На первом этапе (январь - апрель 2023 года) была собрана основная информация по теме исследования. Проведено исследование и анализ

научной и методической литературы по волейболу, определялись методы исследования; подбирались специально-подготовительные упражнения, направленные на развитие координационных способностей в целях совершенствования технических и тактических навыков у волейболистов, с использованием метода сопряженного воздействия.

На втором этапе исследовательской деятельности (май – декабрь 2023 года) проводился педагогический эксперимент.

На третьем этапе (январь – февраль 2024 года) полученные данные обрабатывались методами математической статистики, анализировались результаты исследования, подводились итоги эксперимента.

Выводы по главе

Исследование проводилось на базе ФОК ИФКиС ТГУ. В педагогическом эксперименте приняли участие волейболисты в возрасте 14-16 лет. Были организованы две группы испытуемых: контрольная и экспериментальная.

Содержание занятий соответствовало плану и рабочей программе, разработанным тренером спортивной секции по волейболу. Однако, отличие состояло в том, что при проведении учебно-тренировочного занятия в основной части волейболисты экспериментальной группы выполняли дополнительные специально-подготовительные упражнения, направленные на развитие координационных способностей, в целях совершенствования технических и тактических навыков, с использованием метода сопряженного воздействия.

Кроме того, в учебно-тренировочные занятия ЭГ были включены комплексы упражнений на координационной (скоростной) лестнице.

Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение

3.1 Обоснование эффективности методики, направленной на развитие координационных способностей и формирование технико-тактических навыков у волейболистов

При подборе средств и методов, направленных на развитие координационных способностей, были учтены взгляды ученых на данную проблему. Анализ специальной литературы по теме исследования позволил установить, что специалисты выделяют общие компоненты координационных способностей.

Ответная реакция означает «быть готовым, когда это важнее всего». Сколько времени требуется или как быстро человек реагирует, чтобы приспособиться к определенной ситуации, и как быстро он выполняет двигательные процессы после раздражителей. Или: описывает способность следовать определенному сигналу или непредвиденному событию с помощью двигательного действия.

Чувство ритма означает уловить заданный ритм и реализовать его моторно. Ритм означает равновесие. В контексте обучения движению способность к ритму описывает способность выполнять движения в равномерно структурированной хронологической последовательности, способность принимать внешний ритм или создавать последовательность движений в индивидуальном внутреннем ритме. Способность к ритму особенно важна для циклических движений (ритм бега). Но ациклические движения также следуют своему собственному ритму. Способность к ритму можно тренировать, как с помощью музыки, так и с помощью акустических сигналов (хлопки в ладоши, барабанная дробь и т. д.). А также путем указания оптических сигналов (конусы, скакалка и т. д.) или пространственного расположения (след шин, барьеры). Адаптация к

партнерскому или групповому ритму в синхронных движениях - еще один вариант тренировки ритма.

Ориентация в пространстве означает умение хорошо и быстро ориентироваться в пространстве в меняющейся обстановке и движении. Хорошо развитая способность пространственной ориентации позволяет нам ориентироваться в пространстве, умея правильно воспринимать свое положение и местонахождение в пространстве.

В ситуациях с небольшим изменением внешних условий (закрытые навыки) и большим разнообразием различных положений тела (положение лежа, положение на спине, стоя, вис, поддержка), таких как гимнастика, эта способность так же важна, как и в ситуациях с большим разбросом внешних условий (открытые навыки) включая все командные игры.

Знание своего собственного положения на спортивной площадке и положения товарищей по команде и противников имеет большое значение для быстрого понимания игровой ситуации и, следовательно, является ключевым фактором успеха.

Соответственно разбивается и комплекс упражнений: с одной стороны, это перемещение в помещениях разной площади, соблюдение дистанции, восприятие препятствий и ограничений, избегание столкновений, а с другой стороны, восприятие различных положений тела в виде разнообразных вращений вокруг продольной оси тела и поперечной оси тела [81].

Способность дифференцировать – это, способность точно, безопасно и экономично выполнять последовательность движений, при этом, важную роль играет применение силы.

Обычно это выражается в ощущении (ощущение мяча, ощущение движения, ощущение снега и т. д.), при этом, решающее значение имеет обратная связь от кинестетических анализаторов. Рецепторы в мышцах, связках, сухожилиях и суставах передают информацию о положении тела и действующих на них силах.

Способность различать требуется почти для каждого движения, будь то метание, бег, прыжки, игра в мяч, гимнастика и т. д., и поэтому, ее вряд ли можно тренировать изолированно.

Для обучения рекомендуется использовать разные материалы или одни и те же материалы разного размера и веса (например, разные мячи, разные биты) и разные формы движения (прыжки, раскачивание, раскачивание, лазание, вис).

Способность к равновесию – это, способность удерживать свое тело или предметы в равновесии против влияния гравитации на поверхности. Различают статическое равновесие (например, стояние на одной ноге), динамическое равновесие (например, балансирование на длинной скамье) и поддержание баланса объекта (например, балансирование палки на ладони).

Хорошо развитая способность к равновесию является не только необходимым условием для любой двигательной активности (работа, повседневная жизнь, спорт), но и основой психологического и эмоционального равновесия и, следовательно, хорошего самочувствия [87].

В естественной среде существует бесчисленное множество возможностей для тренировки равновесия, но всегда необходимо учитывать соответствующий аспект безопасности. Размещение оборудования в тренажерном зале или специальное «тренажерное оборудование для координации», такое как шесты, обручи, конусы и координационная лестница, расширяют это предложение.

Различные вариации и повышения сложности могут быть достигнуты за счет уменьшения опорной поверхности, изменения высоты/расстояния, предварительной стимуляции вестибулярного аппарата (скручивания), исключения зрительного контроля (закрытие одного глаза), использования дополнительных ручных приспособлений и неустойчивой опорной поверхности.

Возможность сопряжения означает, что человек может выполнять несколько различных частичных движений тела (также сегментов тела:

конечностей, головы и туловища) в быстрой последовательности и с небольшими усилиями - целевое общее движение [76].

Адаптивная способность означает, насколько быстро человек сможет приспособить свои движения к новой внешней ситуации. Способность к адаптации является основой для приспособления программы действий к новым обстоятельствам при изменении ситуации. Компоненты, которые автоматически тренируют эту способность, всегда должны быть включены в тренировку координации. Хорошая адаптивность характеризует своевременное распознавание необходимой меры [73].

Для оценки координационных способностей специалистами используются следующие показатели:

- время освоения нового и довольно сложного движения или комбинации (чем оно короче, тем выше ловкость);
- скорость настройки параметров движения и действий в связи с изменившимися условиями, а также возможность выбора оптимального решения;
- способность выполнять сложные действия двигательной структуры, комбинации;
- точность заданных параметров движений и действий;
- способность сохранять устойчивость в случае дисбаланса;
- эффективность движений, связанная со способностью дифференцировать усилия в соответствии с особенностями двигательной задачи [3].

В настоящем исследовании при подборе средств для развития координационных способностей юношей, занимающихся волейболом, была поставлена основная цель – создание условий для постоянного повышения уровня рассматриваемых в исследовательской деятельности способностей спортсменов на основе применения специально-подготовительных упражнений, предусмотренных для овладения техническими элементами волейбола, а также тактическими действиями.

В качестве основных методов выполнения физических упражнений использовались:

- повторный метод, который направлен на повышение уровня развития координационных способностей в волейболе и характеризуется повторным выполнением предложенных в учебно-тренировочном занятии упражнений (количество подходов: 2-3);
- метод сопряженного воздействия, который направлен на совершенствование технических элементов и тактических действий, характеризующийся применением более усложненных условий (в качестве усложненных условий применялся соответствующий инвентарь: утяжелители, набивные мячи, фитболы, резиновые амортизаторы).

Для развития координационных способностей у волейболистов, участвующих в исследовании, применялись следующие специально-подготовительные упражнения:

- верхняя передача над собой набивным мячом (10 раз);
- верхняя передача, сидя на фитболе (10 раз);
- верхняя передача набивным мячом партнеру на точность (партнер перемещается по точкам), (6 раз);
- прием подачи с утяжелителями (8 раз);
- прием подачи с утяжелителями из зоны 5 в зону 2 (8 раз);
- имитация верхней прямой подачи с резиновым амортизатором, закрепленным за гимнастическую стенку (10 раз);
- верхняя прямая подача с утяжелителями (10 раз);
- верхняя прямая подача с утяжелителями по зонам на точность (в каждую зону по 2 раза);
- нападающий удар с утяжелителями (6 раз);
- нападающий удар с утяжелителями по зонам на точность (6 раз).

На каждом учебно-тренировочном занятии применяли 4-5 упражнений из перечисленных выше. Первоначально выполняли по 2 подхода, затем,

подходы увеличивали до 3. Отдых между подходами составлял 2-3 минуты. Упражнения на одном учебно-тренировочном занятии компоновались таким образом, чтобы направленность была на выполнение нескольких технических элементов. Практически все упражнения выполнялись в парах.

В процессе учебно-тренировочных занятий проводилось наблюдение за тем, как справляются с предложенными упражнениями испытуемые экспериментальной группы. На первом занятии возникали небольшие трудности, были потери мячей. Поэтому пришлось время уделить повторному объяснению заданий, остановиться на конкретных технических элементах выполняемых упражнений.

Кроме того, в учебно-тренировочные занятия ЭГ были включены комплексы упражнений на координационной (скоростной) лестнице. Описание данного тренажера дано в статье «Развитие координационных способностей обучающихся с использованием элементов координационной лестницы» авторами Коник А.А., Дыбов В.Е., Кулиничев А.Н., Алексеев Н.А.: «Координационная лестница является ничем иным как тренажёром, предназначенным для развития координационных способностей, скоростных навыков, а также для развития маневренности, силы, выносливости, координации (контроль баланса тела) движений и для синхронизации двигательных навыков» [52].

На рисунках 1-2 изображены занятия с использованием координационной лестницы.

Рисунок 1 – Упражнения на координационной (скоростной) лестнице

Рисунок 2 – Упражнения на координационной (скоростной) лестнице

Из методического пособия «Технология «лестница» как эффективное средство развития двигательно-координационных качеств», автора

Чернышевой А.В., были подобраны и включены в занятия ЭГ «…специально-подготовительные упражнения:

- прыжки двумя ногами в каждую секцию лестницы;
- прыжки левой ногой в каждую секцию лестницы;
- прыжки правой ногой в каждую секцию лестницы;
- «классики», чередуем ноги врозь, ноги вместе;
- двумя ногами вместе два прыжка вперёд, один прыжок назад;
- прыжки левым боком вперед двумя ногами вместе;
- прыжки правым боком вперед двумя ногами вместе;
- упор лежа, вперед левым боком приставными шагами, лестница расположена под корпусом;
- упор лежа, вперед правым боком приставными шагами, лестница расположена под корпусом» [82].

В конце основной части занятия проводилась двусторонняя игра в волейбол. В заключительной части применялись упражнения на гибкость.

Волейболисты контрольной группы занимались по рабочей программе, рекомендуемой в учебном пособии «Волейбол в школе» авторов Железняка Ю.Д., Слупского Л.Н. [42].

3.2 Исследование эффективности применения экспериментальных специально-подготовительных упражнений в учебно-тренировочных занятиях волейболистов

Учитывая те задачи, которые поставлены в работе, на первом этапе исследования было организовано и проведено предварительное педагогическое тестирование. Его результаты позволили дать объективную характеристику уровню развития координационных способностей у участников педагогического эксперимента.

В мае 2023 года в ходе педагогического эксперимента было проведено тестирование координационных способностей участников двух групп волейболистов. Результаты данного тестирования приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Показатели развития координационных способностей у волейболистов в начале исследования

		10 кувырков вперед, сек.;	Челночный бег 3х10 м, сек;	Проба Ромберга, сек;	Стойка на носках, сек;
Экспериментальная группа	X	7,48	11,69	23,43	5,17
	m	0,25	0,1	0,96	0,1
	σ	0,59	0,35	1,17	0,42
Контрольная группа	X	7,4	11,94	24,54	5,28
	m	0,21	0,15	0,99	0,17
	σ	0,72	0,51	1,24	0,58
Разница в показателях		0,08	0,25	1,11	0,11
t		0,15	1,37	0,29	0,23
p		≥0,05	≥0,05	≥0,05	≥0,05

В процессе анализа исходных данных по координационным способностям волейболистов – участников исследования, был использован критерий t-Стьюдента. Полученные результаты показали, что значение t оказалось менее 2-ух, что в свою очередь указывает на то, что p-значение ≥ 0,05. Следовательно, статистически значимых различий между результатами экспериментальной и контрольной групп не обнаружено, что свидетельствует об их однородности.

В период педагогического эксперимента с мая по декабрь 2023 года волейболисты ЭГ выполняли комплексы упражнений на координационной (скоростной) лестнице и специально-подготовительные упражнения, направленные на формирование технико-тактических навыков.

Для оценки результативности предложенных упражнений было проведено повторное тестирование участников экспериментальной и контрольной групп.

Результаты данного исследования представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Показатели развития координационных способностей у волейболистов по окончании исследования

		10 кувырков вперед, сек.;	Челночный бег 3х10 м, сек;	Проба Ромберга, сек;	Стойка на носках, сек;
Экспериментальная группа	X	5,85	10,71	31,5	9,3
	m	0,17	0,11	1,03	0,28
	σ	0,42	0,39	1,48	0,69
Контрольная группа	X	7,12	11,7	26,15	5,84
	m	0,19	0,13	1,1	0,22
	σ	0,68	0,44	1,38	0,74
Разница в показателях		1,27	1,01	5,35	3,46
t		3,64	2,07	2,39	3,41
p		≤0,05	≤0,05	≤0,05	≤0,05

В ходе повторного тестирования было установлено, что обе группы проявили улучшение показателей, однако контрольная группа продемонстрировала результаты значительно ниже, по сравнению с экспериментальной группой. Это свидетельствует о значимом влиянии предложенных специально-подготовительных упражнений на координационные способности волейболистов ЭГ. Анализ по критерию t-Стьюдента показал, что значение t>2, что, в свою очередь, свидетельствует о том, что (p) не превышает 0,05. Таким образом, средние значения по всем контрольным тестам значимо различаются, что указывает на эффективность предложенных специально-подготовительных упражнений.

Тест - «10 кувырков вперед, сек.» В контрольной группе до педагогического эксперимента средний результат составлял 7,4 сек, а на конец педагогического эксперимента составил 7,12 сек, динамика является положительной и составляет 0,28 сек. В экспериментальной группе динамика в разы выше и составляет 2,37 сек, потому что средний результат по группе улучшился с 7,48 сек до 5,85 сек. Следовательно, педагогический эксперимент показал, что предложенные комплексы специально-подготовительных упражнений имеют положительный эффект на улучшение

результатов координационных способностей, так как в экспериментальной группе результат повысился значительнее, чем в контрольной группе.

Полученные данные показаны на рисунке 3.

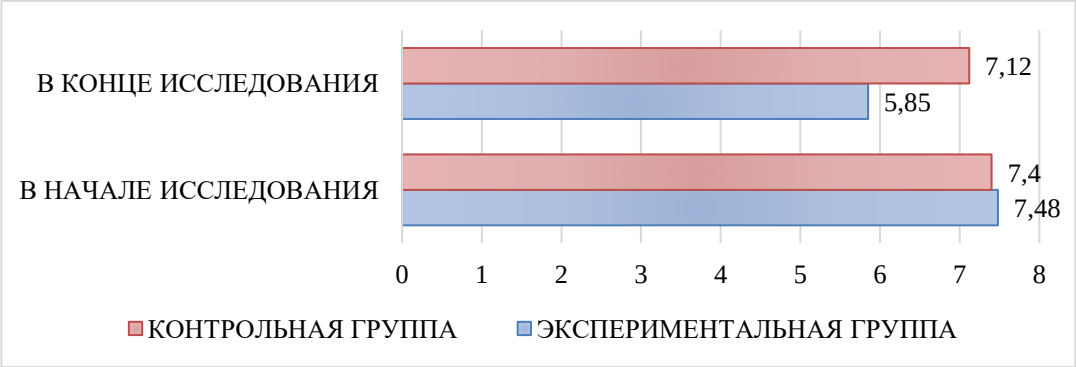

Рисунок 3 - Результаты теста «10 кувырков вперед, сек» в начале и в конце исследования

Тест - «Челночный бег 3х10 м.». Результаты в начале педагогического эксперимента у контрольной и экспериментальной групп не отличались значительно, так как $p \geq 0,05$. Результаты соответствовали 11,69 сек в экспериментальной и 11,94 сек в контрольной группе. По окончании педагогического эксперимента, при повторном тестировании, средний результат экспериментальной группы улучшился до 10,71 сек, а в контрольной группе за данный промежуток времени среднее время прохождения теста изменилось до 11,7 сек. Математический анализ повторного тестирования установил статистическую достоверность в результатах, что является доказательством эффективности применяемой методики. На рисунке 4 наглядно показаны результаты по данному тесту.

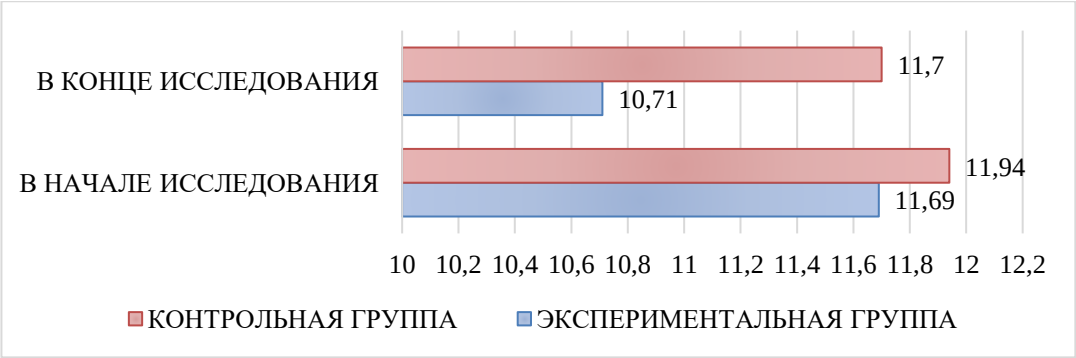

Рисунок 4 - Результаты теста «Челночный бег 3х10 м.» в начале и в конце исследования

Тест - Проба Ромберга, сек. В начале исследования в экспериментальной и контрольной группах показатели практически не различались, так как достоверной значимости не присутствовало. Результаты в начале исследования составили 23,43 сек. в экспериментальной группе и 24,54 сек - в контрольной. При повторном тестировании наблюдается статистическая разница в показателях, так как в экспериментальной группе результат составил 31,5 сек, а в контрольной - 26,15 сек. Методом математической статистики было установлено значение $p \leq 0,05$, что свидетельствует об эффективности экспериментальной методики. Наглядно результаты отражены на рисунке 5.

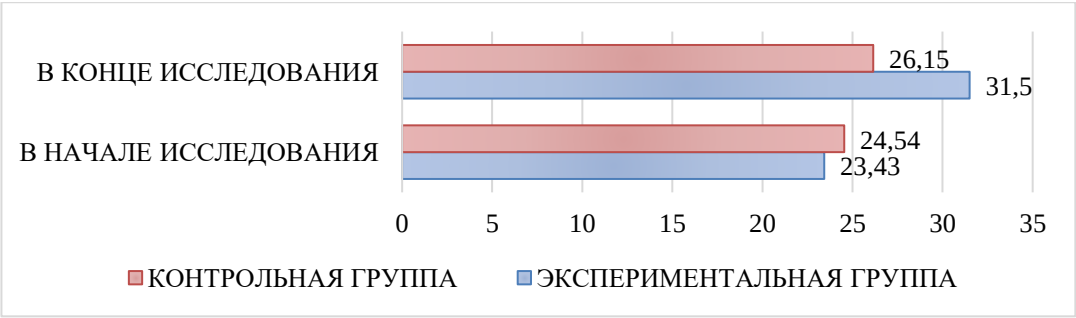

Рисунок 5 - Результаты теста Проба Ромберга, сек в начале и в конце исследования

В тесте – «Стойка на носках, сек» в начале исследования группы показали сравнительно равный результат, который согласно нормативным

документам оценивался, как средний для данного возраста. В процессе педагогического эксперимента средний показатель в экспериментальной группе волеболистов вырос с 5,17 сек до 9,3 сек, динамика за период педагогического эксперимента высокая и составляет 4,13 сек. В контрольной группе участников отсутствует значительный прирос, так как он составляет всего 0,56 сек, потому что средний показатель вырос всего с 5,28 сек до 5,84 сек. Полученные результаты доказывают эффективность применения в тренировочном процессе предложенных комплексов специально-подготовительных упражнений. На рисунке 6 результаты представлены наглядно.

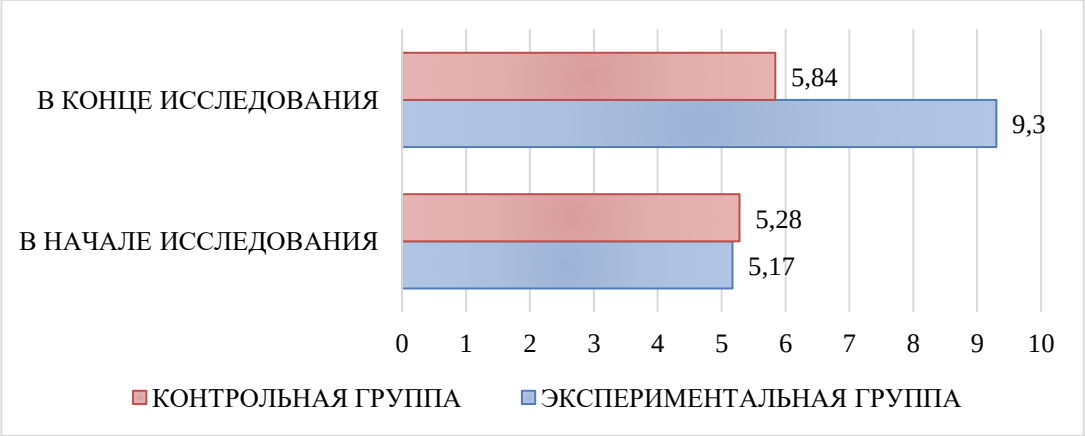

Рисунок 6 - Результаты теста «Стойка на носках, сек» в начале и в конце исследования

По результатам исследования можно сделать вывод, что предложенные комплексы, включающие специально-подготовительные упражнения и упражнения с координационной лестницей действительно являются результативным средством для развития координационных способностей у волейболистов группы углубленного спортивного обучения.

В мае 2024 года в ходе педагогического эксперимента также было проведено тестирование сформированности технико-тактических навыков у участников исследования. Результаты данного тестирования приведены в таблице 3.

Для определения сформированности технико-тактических навыков у волейболистов были использованы тесты, основанные на контрольно-переводных нормативах данного вида спорта (таблица 3).

Таблица 3 - Показатели сформированности технико-тактических навыков у участников контрольной и экспериментальной групп, до проведения педагогического эксперимента

№ п/п	Тесты	ЭГ	КГ	t	P
		M±m	M±m		
1	Вторая передача на точность из зоны 2 в зону 4, кол-во раз	2,5±0,15	2,6±0,15	0,5	> 0,05
2	Передача сверху у стены, стоя лицом и спиной, кол-во раз	2±0,27	2,8±0,27	1,11	> 0,05
3	Верхняя прямая подача по зонам, кол-во раз	1,4±0,15	1,4±0,15	0	> 0,05
4	Нападающий удар прямой из зоны 4 в зону 4-5, кол-во раз	1,6±0,15	1,5±0,15	0,5	> 0,05
5	Прием подачи из зоны 5 в зону 2 на точность, кол-во раз	2±0,27	2±0,27	0	> 0,05

Из данных таблицы 3 можно сделать заключение о том, что до проведения педагогического эксперимента между участниками групп достоверных отличий не было ни по одному из показателей проведенного предварительного тестирования (P>0,05). Из этого можно сделать следующий вывод: группы можно считать однородными по уровню развития координационных способностей, а значит, проводить между ними сравнительный анализ после проведения педагогического эксперимента будет объективно корректно.

В период с мая по декабрь 2023 года волейболисты экспериментальной группы выполняли специально-подготовительные упражнения, направленные на развитие координационных способностей и

совершенствование технико-тактической подготовленности волейболистов ЭГ, с применением сопряженного метода спортивной тренировки.

По окончанию формирующего эксперимента было проведено повторное тестирование уровня развития координационных способностей у волейболистов – участников исследования.

В таблице 4 представлены результаты уровня развития координационных способностей участников обеих групп поокончании педагогического эксперимента.

Таблица 4 - Показатели сформированности технико-тактических навыков у участников контрольной и экспериментальной групп, после проведения эксперимента

№ п/п	Тесты	ЭГ	КГ	t	P
		M±m	M±m		
1	Вторая передача на точность из зоны 2 в зону 4, кол-во раз	3,8±0,15	2,8±0,15	4,76	< 0,05
2	Передача сверху у стены, стоя лицом и спиной, кол-во раз	4,1±0,15	3±0,27	3,55	< 0,05
3	Верхняя прямая подача по зонам, кол-во раз	3,4±0,15	2,1±0,27	4,19	< 0,05
4	Нападающий удар прямой из зоны 4 в зону 4-5, кол-во раз	2,6±0,15	1,8±0,15	3,8	< 0,05
5	Прием подачи из зоны 5 в зону 2 на точность, кол-во раз	2,8±0,15	2,2±0,27	2,25	< 0,05

На основании данных, представленных в таблице 4 можно утверждать, что в обеих группах произошли достоверные изменения по всем показателям тестирования (P<0,05).

Динамика показателей уровня развития координационных способностей у участников КГ и ЭГ представлена в таблице 5 и на рисунке 7.

Таблица 5 – Сравнительный анализ показателей сформированности технико-тактических навыков у участников контрольной и экспериментальной групп

№ п/п	Тесты	ЭГ			КГ		
		до	после	разница	до	после	разница
1	Вторая передача на точность из зоны 2 в зону 4, кол-во раз	2,5	3,8	1,3	2,6	2,8	0,2
2	Передача сверху у стены, стоя лицом и спиной, кол-во раз	2	4,1	2,1	2,8	3	0,2
3	Верхняя прямая подача по зонам, кол-во раз	1,4	3,4	2	1,4	2,1	0,7
4	Нападающий удар прямой из зоны 4 в зону 4-5, кол-во раз	1,6	2,6	1	1,5	1,8	0,3
5	Прием подачи из зоны 5 в зону 2 на точность, кол-во раз	2	2,8	0,8	2	2,2	0,2

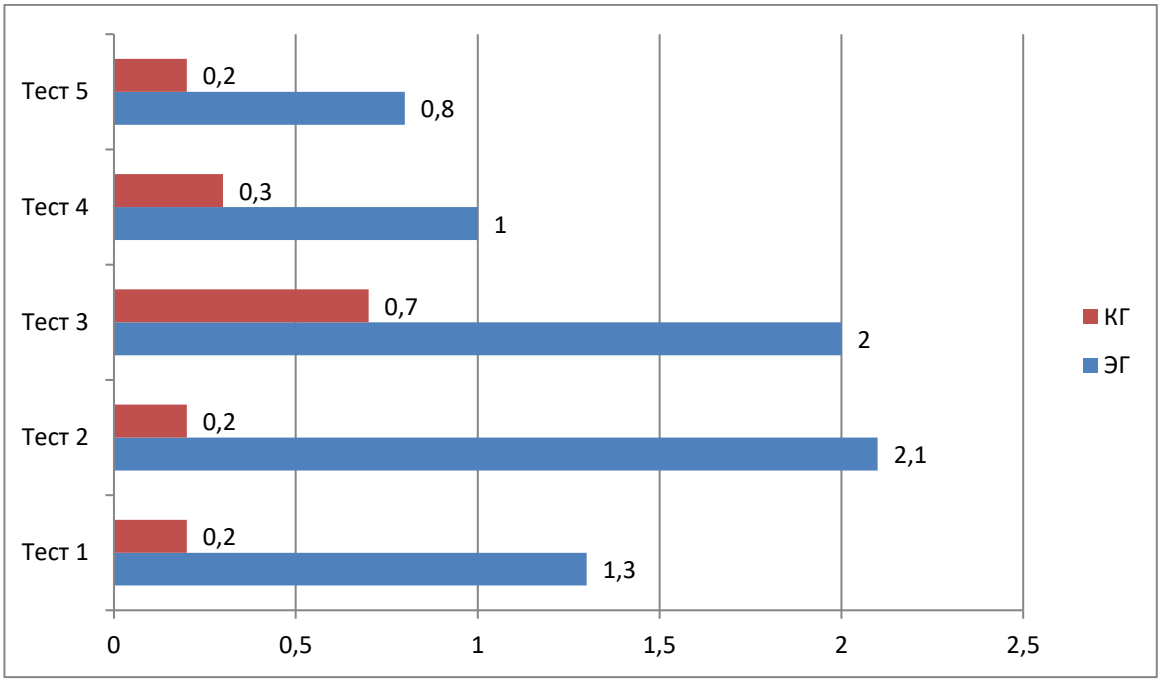

Рисунок 7 – Динамика показателей сформированности технико-тактических навыков у участников КГ и ЭГ, до и после педагогического эксперимента

Таким образом, графическое изображение достигнутых результатов показывает значительное улучшение показателей координационных способностей у участников экспериментальной группы, по сравнению с результатами контрольной группы.

Полученные результаты исследования доказали положительное влияние специально-подготовительных упражнений, оказанное на развитие

координационных способностей и сформированность технико-тактических навыков у волейболистов экспериментальной группы.

Выводы по главе

Проведенное предварительное тестирование показало, что между группами нет достоверных различий в исходных результатах, что подтвердило однородность участников исследования.

По истечении педагогического эксперимента с целью определения эффективности предложенных специально-подготовительных упражнений было организовано контрольное тестирование волейболистов. В результате математического анализа было выявлено, что в конце исследования экспериментальная группа показала результаты выше, по сравнению с контрольной группой, по всем применяемым тестам.

Следовательно, полученные результаты доказали эффективность предложенных комплексов специально-подготовительных упражнений, так как, уровень координационных способностей и технико-тактических навыков у игровиков экспериментальной группы по окончании исследования повысился более значимо, что доказывает выдвинутую гипотезу.

Заключение

По итогам проведенного исследования можно сформулировать основные выводы.

В ходе тренировочной деятельности волейболистов необходимо постоянно развивать координационные способности, так как от них зависит эффективность владения техническими приемами, как в нападении, так и в защите.

Подбор и применение средств для развития координационных способностей должны учитывать возрастные, половые и индивидуальные особенности занимающихся.

В рамках опытно-экспериментальной работы для развития координационных способностей у волейболистов использовались специально-подготовительные упражнения с применением такого инвентаря, как фитболы, утяжелители, резиновые амортизаторы, набивные мячи.

Чтобы определить влияние подобранных упражнений на технические и тактические действия в волейболе, отрабатывались следующие технические приемы: верхняя передача, прием с подачи, нападающий удар, верхняя прямая подача. Также необходимо было не просто выполнять перечисленные технические приемы, а с учетом усложнения условий и точности попаданий по зонам, что очень важно в тактических действиях на игровой площадке.

Упражнения проводились повторным методом, а также методом сопряженного воздействия, что позволило проследить изменения в подготовке участников экспериментальной группы за период исследования.

На основании полученных данных можно сделать вывод, что подобранные специально-подготовительные упражнения могут быть использованы в учебно-тренировочных занятиях по волейболу для развития координационных способностей и формирования технико-тактических навыков у спортсменов.

Список используемой литературы

1. Аврамова Н.В. Тесты и критерии оценки навыков программирования двигательных действий волейболисток 15-17 лет / Н. В. Аврамова, Л.Д. Назаренко // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2012. № 2(23). С.20-26.
2. Агинако Л. Обучение техническим элементам волейбола // Спорт в школе. 2018. №23. С.26-22.
3. Акулова В.А., Феки С.А. Оценка физической подготовленности юных волейболистов// В сборнике: Современные векторы прикладных исследований в сфере физической культуры и спорта. I Международная российско-белорусская научно-практическая конференция для молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов. Воронеж, 2020. С. 19-21.
4. Алекно В. Тренируйся как чемпион. Классический и пляжный волейбол / В. Алекно, Ф. Иорданская, Д. Колец и другие. Тверь: ИПК «Парето-Принт», 2020. 328 с.
5. Ашибоков М.Д. Критерии оценки технико-тактической подготовленности команд волейболистов. М.: «Вестник АГУ», 2016. №1 (20). С. 290-293.
6. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании. М.: Физкультура и спорт, 2010. 125 с.
7. Бадалян Л. Воспитание двигательных способностей / Л. Бадалян, А. Миронов // Дошкольное воспитание. 2013. № 10. С. 18–26.
8. Баранова К.А., Данилова Г.Р. Особенности развития специальных физических качеств волейболисток // Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры: материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. Казань: Поволжская ГАФК, 2018. С.132-134.

9. Барчуков И.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учебник. М.: КноРус, 2018. 288 с.

10. Безбородов А. А. Практические занятия по волейболу. СПб.: Лань, 2022. 92 с.

11. Белова Н.Ю., Булыкина Л.В., Григорьев В.А. Анализ индивидуальных и групповых тактических действий в волейболе. М.: Физкультура и спорт, 2018. 44 с.

12. Беляев А.В. Волейбол на уроке физической культуры. 2-е изд. М.: Физкультура и спорт, 2017. 144 с.

13. Беляев А.В., Булыкина Л.В. Волейбол: теория и методика тренировки. М.: Физкультура и спорт, 2017. 184 с.

14. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2018. 224 с.

15. Бомпа Т. Периодизация спортивной тренировки/ Т. Бомпа, К. Буццичелли. М.: Спорт, 2016. 384 с.

16. Ботяев В.Л. Теоретическое обоснование и отбор тестов для оценки способностей спортсменов, специализирующихся в сложно-координационных видах спорта // Теория и практика физической культуры. 2012. № 4. С.86-89.

17. Бочавер К.А. Психология детско-юношеского спорта. Книга для родителей спортсмена и тренеров/ К.А. Бочавер, Л.М. Довжик. М.: Спорт, 2021. 272 с.

18. Булыкина Л.В. Волейбол для всех. М.: ТВТ Дивизион, 2017. 656 с.

19. Булыкина Л.В. Волейбол. Начальное обучение. М.: Физкультура и спорт, 2019. 112 с.

20. Булыкина Л.В., Губа В.П. Волейбол: учебник. М.: Советский спорт, 2020. 412 с.

21. Вандышев В.И. Развитие координационных способностей на основе специализированных игровых заданий// Теория и практика физической культуры. 2020. № 1 С.44-46

22. Волейбол [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / составители А.М. Плещев, А.П. Теплоухов. Шадринск: ШГПУ, 2020. 167 с.

23. Волейбол: методические указания к практическим занятиям / сост. О.А. Сбитнева, С.А. Фазлеева, Л.В. Борознова; ФГОУ ВПО «Пермская ГСХА». Пермь: Изд-во ФГОУ ВПО «Пермская ГСХА», 2019. 148с.

24. Волейбол: теория и практика [Электронный ресурс]: учебник./ Под ред. А.Г. Айриянца. М.: Спорт-Человек, 2016. 456 с.

25. Волейбол: учебник для физ. ин-тов. изд. 2-е, доп./ Под.ред. Железняка Ю.Д., Ивойлова А.В. М.: Физкультура и спорт, 2019. 233 с.

26. Волейбол: энциклопедия / составитель В. Л. Свиридов. М.: Издательство «Спорт», Человек, 2016. 624 с.

27. Володина И.А. Теория и методика обучения игре в волейбол студентов неспециализированных высших учебных заведений: учебное пособие / И.А. Володина, С. А. Барашков, В. М. Поздняк. Волгоград: ВолгГТУ, 2019. 90 с.

28. Вышинская О.Н. Физическое воспитание. Волейбол: учебно-методическое пособие. Луганск: Из-во ГУ «ЛНУ имени Тараса Шевченко», 2013. 185 с.

29. Германов Н.Г. Двигательные способности и физические качества. Разделы теории физической культуры 2-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для бакалавриата и магистратуры. М.: Юрайт, 2017. 715 с.

30. Горская И.Ю. Оценка координационной подготовленности в спорте// Теория и практика физической культуры. 2010. С. 34-37.

31. Губа В.П. Волейбол: основы подготовки, тренировки, судейства: учебное пособие. М.: Спорт-Человек, 2019. 192 с.

32. Гужаловский А. А. Основы теории и методики физической культуры. М.: Физкультура и спорт, 2010. изд.2-е, испр. и доп. 352с.

33. Гусева М. А. Физическая культура. Волейбол: учебное пособие / М. А. Гусева, К. А. Герасимов, В. М. Климов. Новосибирск: НГТУ, 2019. 80 с.

34. Данилова Г. Р. Теория и практика волейбола: краткий курс: учебно-методическое пособие / Г. Р. Данилова, Е. В. Невмержицкая, И. Е. Коновалов, К. А. Баранова, В. А. Макаров. Казань: Отечество, 2019. 195 с.

35. Двейрина О.А. Координационные способности: определение понятия, классификация форм проявления// Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2018. №. 1. С. 35-38.

36. Довбыш В. И. Развитие координационных способностей студентов на начальном этапе обучения волейболу // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физвоспитания и спорта. 2009. №1. С. 62-64.

37. Железняк Ю.Д. 120 уроков по волейболу. М.: Физкультура и спорт, 2017. 188 с.

38. Железняк Ю.Д. Волейбол. Методическое пособие по обучению игре в волейбол/ Ю.Д. Железняк, В.А. Кунянский, А.В.Чачин. М.: Терра - Спорт, 2016. 112 с.

39. Железняк Ю.Д. Волейбол: учебник для институтов физической культуры/Ю.Д. Железняк, А.В. Ивойлов. М.: СпортАкадемПресс, 2012. 239 с.

40. Железняк Ю.Д. Теория и методика спортивных игр: Учебник / Ю.Д. Железняк, Д.И. Нестеровский, В.А. Иванов и др. М.: Академия, 2017. 576 с.

41. Железняк Ю.Д., Костюков В.В., Чачин А.В. Примерная программа спортивной подготовки по виду спорта «Волейбол». М.: ФГБУ «Федеральный центр подготовки спортивного резерва», 2019. 85 с.

42. Железняк Ю.Д., Слупский Л.Н. Волейбол в школе: пособие для учителя. М.: Просвещение, 2013. 128 с.

43. Журин А. В. Спортивные игры. Анализ технических приемов игры в волейбол: учебное пособие для вузов. 2-е изд., стер. СПб.: Лань, 2022. 60с.

44. Зациорский В. М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания: монография. М.: Спорт-Человек, 2020. 200 с.

45. Зефирова Е. В. Начальное обучение технике передачи двумя руками сверху в волейболе: методическое пособие / Е. В. Зефирова, В. А. Платонова, Е. Г. Удин. Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2010. 59 с.

46. Ильин Е.П. Психология спорта. СПб.: Питер, 2016. 585с.

47. Иорданская Ф.А. Функциональная подготовленность волейболистов: диагностика, механизмы адаптации, коррекция симптомов дезадаптации. М.: Спорт, 2016. 176 с.

48. Иссурин В.Б. Координационные способности спортсменов / В. Б. Иссурин, В. И. Лях. М.: Sport, 2019. 207 с.

49. Карпина Е. В. Волейбол-как средство развития координационных способностей //E-Scio. 2021. №. 11 (62). С. 514-520.

50. Кафка Б. Функциональная тренировка. Спорт. / Б. Кафка, О. Йеневайн. М.: Спорт, 2016. 176 с.

51. Клещев Ю.Н. Волейбол М.: Физкультура и спорт, 2016. 122 с.

52. Коник А.А., Дыбов В.Е., Кулиничев А.Н., Алексеев Н.А. Развитие координационных способностей обучающихся с использованием элементов координационной лестницы// Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2020. № 1. С. 17-24.

53. Копылов Ю.А. Система физического воспитания в образовательных учреждениях / Ю.А. Копылов, Н.В. Полянская. М.: Арсенал образования, 2018. 393 с.

54. Костюков В.В., Нирка В.В. Возрастные особенности физического развития и физической подготовки юных волейболистов. М.: ВФВ., 2017. 63с.

55. Кузнецов В.С., Холодов Ж.К. Теория и методика физической культуры и спорта: учебник. М.: Академия, 2016. С.267.

56. Лемов Д. От знаний к навыкам. Универсальные правила эффективной тренировки любых умений. / Д. Лемов, Э. Вулвей, К. Ецци. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2023. 304 с.

57. Линяева О. Н. Координационные способности волейболистов как универсальное физическое качество, способствующее эффективности тактики игры //Перспективы развития науки и образования. 2017. С. 116-119.

58. Лях В.И. Комплексная программа физического воспитания учащихся / В.И. Лях, А.А. Зданевич. М.: Просвещение, 2021. 169 с.

59. Лях В.И. Координационные способности: диагностика и развитие. М.: ТВТ Дивизион, 2016. 290 с.

60. Матвеев Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты: учебник для вузов физической культуры и спорта. 6-е изд. М.: Издательство «Спорт», 2019. 344 с.

61. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры: учебник. М.: Спорт-Человек, 2021. 520 с.

62. Межман И. Ф. Научись играть в волейбол: учебное пособие. Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. 335 с.

63. Михно Л.В. Физиология спорта: Медико-биологические основы подготовки юных волейболистов: Учебное пособие. / Л.В. Михно, А.Н. Поликарпочкин, И.В. Левшин, С.М. Ашкинази. М.: Спорт, 2016. 168 с.

64. Мохова К. С. Методика развития координационных способностей на занятиях по волейболу / К.С. Мохова, Д.Ю. Витман, Д.А. Бобровский // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. 2020. № 2. С. 280-285.

65. Назаренко Л. Д. Развитие точности в подготовке волейболистов массовых разрядов: учебно-метод. пособие / Л. Д. Назаренко, О. В. Демиденко. Ульяновск: УлГТУ, 2004. 64 с.

66. Неповинных Л.А. Анализ уровня технической подготовленности студентов элективной группы волейбол // Вопросы педагогики. 2020. №6 -1. С.235-239.

67. Никитин С.Е. Взаимосвязь показателей физических качеств и физического развития у школьников, занимающихся волейболом // Теория и практика физ. культуры. 2019. № 4. С. 37-38.

68. Никитин С.Е. Методика реализации программы «Учись играть в волейбол» для системы дополнительного образования общеобразовательных

школ // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2019. №3. С.34-36.

69. Основы обучения технике игры в волейбол: учебное пособие / А. А. Гераськин, И. А. Рогов, Б. П. Сокур, Т. А. Колупаева. Омск: Сиб.ГУФКиС, 2014. 280 с.

70. Панов В.А. Методика развития координационных способностей на основе применения стандартной тренировочной программы. М.: Физическая культура и спорт, 2016. 98 с.

71. Пастушило П.Е. Волейбол М.: Физкультура и спорт, 2019. 87 с.

72. Пименов М.П. Волейбол: специальные упражнения. Киев: Олимпийская книга, 2013. 188 с.

73. Протасюк А.Л. Волейбол как средство физического развития обучающихся подростков / А. Л. Протасюк, В. С. Юхимович, Н. И. Филимонова // Материалы XV междунар. науч.-практ. конф. молодых исследователей, Барановичи, 2019. Ч. 2. С. 94–95.

74. Прудников С. Н. Правила игры в волейбол: методические рекомендации / С. Н. Прудников, В. П. Молчанов, М. А. Петраков. Брянск: Брянский ГАУ, 2022. 22 с.

75. Ридо А. Волейбол. Энциклопедия от А до Я. М.: Физкультура и спорт, 2018. 145 с.

76. Свиридов В.Л. Волейбол. Энциклопедия. М.: Спорт, 2016. 592 с.

77. Серикова Ю.Н. Координационные способности: определение, основные подходы к изучению, современные средства и методы развития / Ю.Н Серикова, В.А. Александрова, А.Ю. Нечаева // Ученые записки университета им. ПФ Лесгафта. 2018. №. 6 (160). С. 224-231.

78. Сидоров Д. Г. Развитие физических качеств в игровых видах спорта: учеб. пособие /Д.Г. Сидоров, А.С. Большев, В.М. Щукин, А.В. Погодин, С.А. Овчинников, Ю.Р. Силкин; Нижегор. гос. архитектур. строит. ун–т: Н. Новгород: ННГАСУ, 2019. 125 с.

79. Спортивные игры: техника, тактика, методика обучения: учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений / Под ред. Ю.Д. Железняка, Ю.М. Портнова. М.: Издательский центр «Академия», 2012. 520 с.

80. Статистическая обработка измерений в спорте: практикум/С.В. Рукавицына [и др.]. Минск: БГУФК, 2019. 107с.

81. Теория и практика волейбола: краткий курс: учебное пособие / Г.Р.Данилова, Е.В. Невмержицкая, И.Е. Коновалов [и др.]. 2–е изд., стереотип. Казань: Поволжский ГУФКСиТ, 2020. 195 с.

82. Технология «лестница» как эффективное средство развития двигательно-координационных качеств: методические указания/сост. А.В. Чернышева. Ульяновск: УлГТУ, 2015. 18с.

83. Усольцева О. Волейбол М.: Физкультура и спорт, 2013. 114 с.

84. Устинова Т. Методика развития координационных способностей юных волейболистов на этапе начальной подготовки / Т. Устинова, А. Прекурат // Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. 2009. №. 8. С. 153-156.

85. Фетисова С. Л. Волейбол: учебное пособие / С. Л. Фетисова, А. М. Фокин, Ю. Я. Лобанов. - Санкт-Петербург: РГПУ им. А. И. Герцена, 2018. 96с.

86. Физическая культура и физическая подготовка: учебник/ Под ред. В.Я. Кикотя, И.С. Барчукова. М.:ЮНИТИ, 2017. 431с.

87. Фомин Е. В. Волейбол. Начальное обучение / Е. В. Фомин, Л. В. Булыкина. М.: Издательство «Спорт», 2015. 88 с.

88. Фомин Е. В. Физическое развитие и физическая подготовка юных волейболистов: учебно-методическое издание / Е. В. Фомин, Л. В. Булыкина, Л. В. Силаева. М.: Спорт, 2018. 192 с.

89. Холодов Ж., Кузнецов В. Теория и методика физической культуры и спорта. М.: Academia. 2016. 590 с.

90. Шивринская С.Е. Теория и методика избранного вида спорта. Учебное пособие для вузов. М.: Юрайт, 2017. 321 с.