



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

Высшая школа физической культуры и спорта

Кафедра безопасности жизнедеятельности
и медико-биологических дисциплин

Методика развития быстроты и скоростно-силовых качеств у
подростков

Выпускная квалификационная работа
по направлению 44.04.01 Педагогическое образование
направленность (профиль) «Образование в области безопасности
жизнедеятельности и физической культуры»

Проверка на объём заимствований:

40, 69 % авторского текста

Работа рекомендована к защите
« 21 » 01 2022 г.

Зав. кафедрой БЖ и МБД
З.И. (д.п.н., профессор)

Тюмасева Зоя Ивановна



Выполнил(а):

студент группы ЗФ-314-212-2-1

Терентьева Юлия Викторовна

Научный руководитель

доктор педагогических наук,

профессор

Тюмасева Зоя Ивановна

ЧЕЛЯБИНСК 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЫСТРОТЫ И СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ	8
1.1 Теоретико-педагогические основы изучения развития быстроты и скоростно-силовых качеств у юных спортсменов.....	8
1.2 Возрастные характеристики и виды проявления скорости у начинающих волейболистов	9
1.3 Методика развития быстроты и скоростно-силовых качеств у подростков	11
1.4 Методологические подходы к исследованию проблемы быстроты и скоростно-силовых качеств подростков.....	16
Выводы по первой главе	22
ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ИЗУЧЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ БЫСТРОТЫ И СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ПОДРОСТКОВ-ВОЛЕЙБОЛИСТОВ	24
2.1 Цели, задачи и организация экспериментальной работы	24
2.2 Реализация методики развития быстроты и скоростно-силовых качеств у подростков	25
2.3 Методика и специальные комплексы упражнений на развитие быстроты и скоростно-силовых качеств у подростков	33
2.4 Анализ результатов экспериментальной работы.....	38
Выводы по второй главе.....	41
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	42

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	43
ПРИЛОЖЕНИЯ	46

ВВЕДЕНИЕ

Одной из самых известных игр во многих странах является волейбол. Для этой игры характерны разные движения: ходьба, прыжки, бег, передачи, резкий удар, производимые в борьбе с соперниками. Такое множество движений способствует укреплению двигательного аппарата, нервной системы, оздоравливанию всего организма в целом. Волейбол – это средство активного досуга [13, 15].

Чтобы мяч попал на половину противника, нужно преодолеть его атаку, но это возможно лишь тогда, когда у игроков есть конкретные знания техники и тактики, и они могут быстро бегать, внезапно менять направление.

Быстрота – это качество, которое всячески демонстрируется во многих физических действиях человека. Скоростно-силовые качества – это своеобразное соединение, в сущности силовых и скоростных способностей человека.

Волейбол характеризуется хорошей координацией, ловкостью, физической силой, гибкостью, быстротой, проявлением смекалки и смелости. Целостный и трудный характер игры требует идеального сочетания названных факторов. Проблема подготовки начинающих волейболистов разработана не совсем хорошо и чуть ли не требует участия ученых при изучении как воспитания данного физического качества, так и его системы, а также методики развития, которая будет зависеть от пола и возраста. Увеличивающиеся требования к воспитанию быстроты и скоростных качеств у волейболистов 12-13 лет делают тему исследования актуальной.

Основной проблемой является недостаточно эффективный выбор методов и средств для направленного развития быстроты и скоростно-силовых способностей у подростков в процессе подготовки в соответствии с современными требованиями. 12-13 лет – это возраст первых шагов в спорте, в котором так необходимы данные навыки для успешного освоения волейбола. Таким образом, проявляется противоречие между значимостью

развития быстроты и скоростно-силовых качеств у подростков, занимающихся волейболом, и имеющим место недостаточно эффективным подбором средств и методов, используемых для этого.

Цель исследования: модернизация методики развития быстроты и скоростно-силовых качеств у подростков 12–13 лет средствами волейбола.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс развития быстроты и скоростно-силовых качеств у подростков.

Предмет исследования: методика развития быстроты и скоростно-силовых качеств у подростков.

Гипотеза исследования: процесс развития быстроты и скоростно-силовых качеств у подростков 12–13 лет будет успешным, если:

- обоснованы методические принципы отборы содержания и организации учебно-тренировочного процесса, направленного на развитие быстроты и скоростно-силовых качеств у подростков 12–13 лет средствами волейбола;
- модернизирована методика развития быстроты и скоростно-силовых качеств у подростков 12–13 лет средствами волейбола;
- выявлены педагогические условия эффективной реализации методики развития быстроты и скоростно-силовых качеств у подростков 12–13 лет средствами волейбола;
- сформирован диагностический инструментарий, позволяющий оценить результативность внедрения методики развития быстроты и скоростно-силовых качеств у подростков 12–13 лет средствами волейбола.

В соответствии с намеченной целью и выдвинутой гипотезой, были определены задачи исследования:

- изучить состояние проблемы в психолого-педагогической и медико-биологической литературе. Уточнить основные понятия темы исследования.
- модернизировать методику развития быстроты и скоростно-силовых качеств у подростков 12–13 лет средствами волейбола.

- выявить педагогические условия эффективной реализации модернизированной методики развития быстроты и скоростно-силовых качеств у подростков 12–13 лет средствами волейбола.

- сформировать диагностический инструментарий, позволяющий оценить результативность внедрения модернизированной методики развития быстроты и скоростно-силовых качеств у подростков 12–13 лет средствами волейбола.

Научная новизна и практическая значимость исследования. Было проведено комплексное исследование, посвященное модернизации методики развития быстроты и скоростно-силовых качеств у подростков 12–13 лет средствами волейбола и разработке специального сочетания упражнений. Данное исследование вошло в учебно-тренировочный план МАУ ДО «Центра «Креатив»» г. Челябинска.

Основные положения, выносимы на защиту:

1. Применение модернизированной методики способствует успешному развитию навыков.

Методологическая основа исследования опирается на личностно-деятельностный подход (Л.Н. Леонтьев, Л.С. Выготский), системный подход (Е.В. Бондаревская, Л.С. Выготский), теоретические концепции физического воспитания (Васильков А.А., Зациорский В.М., Холодов Ж.К.).

Методы исследования:

- теоретические: анализ психолого-педагогической, научно-методической и медико-биологической литературы по проблеме исследования;

- эмпирические: наблюдение, педагогический эксперимент, тестирование, сравнение, анализ полученных данных.

- математической статистики.

Организация исследования. Исследование проводилось в течение 2019–2021 гг. на базе МБОУ "Гимназия № 63 г. Челябинска". В ходе исследования

на разных этапах педагогического эксперимента приняли участие дети школьного возраста (12-13 лет), из числа которых были сформированы две исследовательские группы: контрольная (n=15) и экспериментальная (n=15).

Магистерская работа содержит введение, две главы, включающие восемь параграфов, заключение, библиографический список и 3 приложения. Текст содержит 4 рисунка и 10 таблиц. Общее количество страниц с приложениями – 49.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЫСТРОТЫ И СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ

1.1 Теоретико-педагогические основы изучения развития быстроты и скоростно-силовых качеств у юных спортсменов

Скоростно-силовая подготовка является фундаментом физической подготовки волейболистов – развитие силы и быстроты в комбинациях, исходящих из своеобразности игры в волейбол. Исходя из технических особенностей волейбола, можно отметить, что тандем быстроты и силы занимает ведущую роль в выполнении и эффективности технических приемов игры, например нападающего удара, защитных действий [21].

Действенность скоростно-силовых упражнений в некоторой степени соразмерна частоте включения их в циклы тренировок при соблюдении поддерживания, а лучше – регулярного увеличения скорости выполнения в процессе занятий. В связи с этим следует регулировать общий объем скоростно-силовых упражнений у ребенка, а именно количество повторений в каждом упражнении. Динамичность движений зависит от одного важного принципа – коррекция интервалов отдыха между повторениями: при потере интенсивности движений, следует увеличить интервал отдыха, затем возобновить необходимую скорость, иначе – отказаться от повторения. Непродолжительность скоростно-силовых упражнений и небольшой уровень применяемых в них отягощений вынуждают применять серийность реализации, используя несколько повторений в каждой серии [10]. При этом задействование высокой концентрации воли, полной мобилизации скоростно-силовых качеств для сохранения скорости без спада – сильно уменьшает объем нагрузки. Из чего следует сделать вывод об использовании скоростно-силовых упражнений – «лучше заниматься чаще, но немного» [3].

При развитии скоростной силы, первостепенным условием успешного выполнения упражнений считается максимально-возможное расслабление

мышц перед каждым подходом. Между сериями следует применять упражнения махового характера, что способствует расслаблению и растягиванию мышц [19, 20]. В процессе занятия с детьми правильная разминка служит ключевым положением качественного и безопасного выполнения скоростно-силовых действий. Она представляет собой дополнительные спортивные и специально-подготовительные упражнения, осуществляемые с равномерным повышением темпа и скорости движения [3]. Применение подготовительных упражнений, способствующих развитию определенных навыков, в порядке умений: скорость реакции, внимательность, координация, быстрота ответных действий, скорость перемещения и развитие силы.

С помощью специальных тренировочных комплексов для развития навыков разумно совместно совершенствовать реализацию отдельных технических приемов волейбола.

1.2 Возрастные характеристики и виды проявления скорости у начинающих волейболистов

Тело подростков пребывает в периоде формирования, поэтому нагрузки следует дозировать. Во время развития любых двигательных навыков необходимо учитывать состояние нервно-мышечного аппарата, сердечно-сосудистой системы, психики и их участие в процессе тренировки [24]. Поэтому, развивая физические качества юных волейболистов, стоит руководствоваться возрастной спецификой подростков.

Одну из главных ролей в совершенствовании быстроты действий играет подвижность нервных процессов [24, 23]. Исследователи выявили важные возрастные закономерности формирования основных физических качеств у детей и подростков [23]. В частности, уровень скорости движения значительно увеличивается у детей с 7-8 до 13-14 лет. Постепенно, быстрота движений достигает пика к 13-14-летнему возрасту. Для достижения высоких

результатов именно в юности этому качеству необходимо уделять отдельное внимание. Для этого, занятие по увеличению скорости осуществляют в предельном или околопредельном темпе (для настоящего времени).

Исследования, проведенные Н. А. Бернштейном [6] и В. С. Филиным [24], показали, что степень развития максимальной скорости увеличивается с 8 до 12 лет, что объясняется повышением частоты движений. У 13—15-летних показатели скорости увеличиваются с помощью развития скоростно-силовых и силовых качеств. Из этого следует вывод, что для развития быстроты в тренировках подростков 12—13 лет подходят упражнения, способствующие увеличению частоты и скорости движений.

В волейболе основную роль играет скорость движений, качество которой во многом определяет плодотворность игровых действий.

Специальная быстрота волейболиста — это способность игрока выполнять технические приемы с очень большой скоростью, способы и отдельные действия.

Формами проявления специальной быстроты в волейболе являются:

- способность быстро реагировать на постоянно меняющуюся обстановку;
- способность к быстрому началу движений;
- способность к быстрому выполнению технических приемов и их элементов;
- способность к быстроте перемещений.

Определено, что в каждом виде спорта быстрота имеет свою специфику. В волейболе она определена тем, что проявление ее происходит в постоянно изменяющихся ситуациях, с регулярной сменой различных качеств быстроты и их сочетаний при наличии помех. Здесь выделяются реакции с выбором и реакции на движущийся объект, множественные стартовые ускорения для выполнения нападающего удара, блока и передачи, а также ускорения со сменой направления движения при приеме мяча в

защите и, наконец, выполнение технических приемов игры и осуществление тактических комбинаций в максимально возможном темпе.

Исходя из мирового опыта, процесс развития быстроты движений в достигается с трудом. Этим нужно заниматься в детские и юношеские годы. Самым плодотворным временем являются промежутки от 10 до 14 лет и от 16 до 18 лет. В период от 14 до 16 лет показатели девочек претерпевают регресс [11].

Лучше всего быстрота поддается совершенствованию в 10-12-летнем возрасте. Некоторые подростки уже в юном возрасте показывают результаты, что близятся к результатам опытных спортсменов. Например, показатели скоростных способностей юных волейболистов 14-летнего возраста составляют до 80% от аналогичных результатов мастеров спорта. Активный рост скорости у юных спортсменов обуславливается высокой пластичностью их организма, мобильностью нервных процессов, сравнительно легким образованием условно-рефлекторных связей. Согласно исследованиям, молодой организм благополучно адаптируется к скоростным нагрузкам, почему этот период и является плодотворным для развития быстроты и скорости [22].

1.3 Методика развития быстроты и скоростно-силовых качеств у подростков

Методы воспитания скоростных и скоростно-силовых качеств весьма разнообразны.

Рассмотрим базовые методы развития скорости:

- повторный метод – повторяющееся выполнение упражнений с максимальной скоростью, или близкой к ней. Продолжительность серии – 15-20 с, интервал отдыха между сериями – 30-60 с, количество серий – 6-8.

- переменный метод – равномерное чередование движений с высокой частотой (выполняемых в течение 10-15 с) и движений с меньшей частотой (10-20 с).

- интервальный метод – похож на предыдущий, но с регламентированными промежутками отдыха для каждой тренировки.

- сопряженный метод – высокая интенсивность выполнения технических приемов и имитационных упражнений за короткий промежуток времени.

- метод круговой тренировки – состоит из «круга» упражнений, на которых группы обучающихся сменяют друг друга (например: на 1-м пункте – развитие быстроты движения; на 2-м – развитие быстроты реакции; на 3-м – быстроты перемещений).

- соревновательный метод – тренировка проводится в условиях соревнования.

- игры, эстафеты. Для специальной подготовки (нападающие удары, прием мяча, передачи, блок) продолжительность одной серии до 1,5 мин, высокая интенсивность, промежутки отдыха между сериями – до 1,5 мин, количество серий – 6-8 [25].

Распределение физических нагрузок исходит из методических принципов развития быстроты [11].

Упражнения для развития быстроты:

- ускорения по зрительному или звуковому сигналу из многочисленных начальных положений;

- прыжки со скакалкой (максимальная частота вращения);

- рывки с резкой сменой направления и мгновенными остановками;

- короткие ускорения с резкой сменой направления движения и остановками;

- имитационные упражнения с акцентом на стремительное выполнение определенного движения;

- традиционные волейбольные быстрые перемещения, с последующей имитацией или выполнением технического приема;
- комбинирование имитационных упражнений, сочетаемых в разной последовательности, для развития скоростного перехода с одних действий на другие.

Для развития быстроты на раннем этапе подготовки существует составной метод тренировки, содержащий подвижные игры, игровые упражнения (эстафеты), а также специальные комплексы подготовительных упражнений для воспитания скоростных способностей. Использование элементов игры подогревает азарт воспитанников, тренировка становится привлекательной для детей, поэтому упражнения совершаются с полной отдачей.

В начале применения упражнений, их выполняют равномерным методом со средней интенсивностью: при достижении высокого контроля движения, можно применять метод переменных и интервальных упражнений; допустимая скорость (интенсивность) движений на этой стадии – 80-85% от пика возможностей [7].

При воспитании быстроты должны быть учтены определенные методические условия:

1. Техника игрока позволяет выполнять упражнения в максимальном темпе.
2. Упражнения как следует освоены подростками, что способствует концентрированию внимания игроков на контроле скорости выполнения, а не контроле движения.
3. Осуществляемая длительность скоростных упражнений не должна способствовать быстрой утомляемости (до 10-15 с).

Для выполнения данного пункта, необходимо обеспечить уменьшение продолжительности беговых упражнений, если выполнение с максимальной скоростью не возможно, или уменьшение количества повторений, если

последующие подходы приводят к замедлению выполнения. Помимо этого, предусматривается увеличение интервалов отдыха, чтобы следующие подходы упражнения выполнялись без снижения скорости.

Так как скорость движений зависит от мышечных усилий, эти качества развивают синхронно. Как мы знаем, скорость движения обратно пропорциональна внешнему сопротивлению – чем оно меньше, тем выше быстрота. Увеличение силы позволяет успешно справиться с внешним сопротивлением, следовательно, дает двигаться быстрее. Быстрота движений за счет силы мышц приходит с увеличением способности проявлять значительную мышечную деятельность. Вместе с совершенной нервно-мышечной координацией все это позволяет выполнять активные движения, взрывные усилия. Для увеличения силы определенных групп мышц, необходимы упражнения, которые структурно сходны с техникой выбранного вида спорта. Развивая быстроту, аспект силовой подготовки включает в себя использование динамических упражнений с небольшим весом, при высокой скорости и амплитуде выполнения. Результативно будет сочетать их с занятиями на наращивание общей и максимальной силы. При этом нужно помнить о скорости движения при выполнении упражнений.

Мы проанализировали уже существующие программы таких авторов как: А.В. Беляев, Ю.В. Верхошанский, Ю.О. Железняк. Программы данных авторов сфокусированы на упражнениях с отягощением. В этом, на наш взгляд, есть недостаток данных методик, так как при использовании таких упражнений в тренировке детей 12-13 лет увеличивается травмоопасность для позвоночника из-за не до конца сформированной костной системы подростков. Рекомендательный возрастной диапазон использования данного упражнения 16-17 лет [5, 11].

Изложим принципы грамотного подбора упражнений: сходство упражнений по критерию мышечных, нервных усилий, а также режиму работы организма, той спортивной дисциплине, по которой специализируется спортсмен; содействие развитию общей координации,

обогащение спортсмена разнообразным двигательным инструментарием; упражнения, направленные на быструю переключаемость спортсмена на другой вид движений. Беспрепятственному росту тренированности способствует учет индивидуальных особенностей, грамотное дозирование нагрузки, постоянное использование средств разносторонней физической подготовки в связке с тренировкой в своем виде.

Для оценки скоростных качеств волейболистов Беляев А. В. использовал следующие нормативные упражнения:

1. Многократный бег на 15 м с интервалом в 5 с.
2. Бег на 30, 60, 100 метров.
3. Тест 9-3-6-3-9 (интервалы бега по волейбольной разметке). Старт от лицевой линии волейбольной площадки – бег к средней линии, возврат до трехметровой; бег мимо центральной линии к линии нападения; возврат к средней линии и стремительный рывок ко второй лицевой линии. Необходимо касаться разметки рукой.

4. Челночный бег между лицевой и линией атаки 5 раз с касанием рукой разметки.

5. Бег «елочкой». Две фишки лежат на пересечении центральной и боковых линий, две других – в месте пересечения боковых линий и линии нападения, еще две в 3х метрах на боковой линии от предыдущих. Стартовое положение в центре лицевой линии, где также лежит фишка. Необходимо коснуться последовательно каждого мяча, с возвращением в точку старта [11].

Считаем данные упражнения подходящими для контрольной оценки скоростных способностей. В качестве СФП наиболее подходит упражнение на имитацию волейбольных приемов «удар-блок-кувырок».

1.4 Методологические подходы к исследованию проблемы быстроты и скоростно-силовых качеств подростков

В исследовании проблемы быстроты и скоростно-силовых качеств подростков мы придерживались таких методологических подходов как системный и личностно-деятельностный. Рассмотрим эти подходы подробнее.

В научно-методологической литературе системный подход рассматривается как направление в методологии научного познания, в основе которого лежит рассмотрение объекта как некой целостной системы. Системный подход означает постоянное использование в процессе познания и практической деятельности естественно-закономерных связей, свойственных системам.

Основными принципами системного подхода являются:

- целостность, позволяющая рассматривать одновременно систему как единое целое и в то же время как подсистему для вышестоящих уровней;
- иерархичность строения, то есть наличие множества (по крайней мере, двух) элементов, расположенных на основе подчинения элементов низшего уровня элементам высшего уровня;
- структуризация, позволяющая анализировать элементы системы и их взаимосвязи в рамках конкретной организационной структуры;
- множественность, позволяющая использовать множество кибернетических, экономических и математических моделей для описания отдельных элементов и системы в целом.

В середине 80-х годов прошлого столетия было сформировано определение личностно-деятельностного подхода к обучению. Под понятием понималась субъектно-ориентированная организация и управление педагогом учебной деятельностью. Позже стало ясно, что личностно-деятельностный подход может рассматриваться не только с позиции обучающего, но также с позиции обучаемого.

Основы личностно-деятельностного подхода были определены в психологии научными работами таких специалистов как: Б.Г. Ананьева, Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн. В научных трудах этих деятелей человек рассматривается как субъект деятельности, который сам, формируясь в деятельности и в общении с другими людьми, определяет характер этой деятельности и общения. В своем личностном компоненте личностно-деятельностный подход подразумевает, что в центре обучения находится сам обучающийся. В особенности его цели, мотивы, уникальный психологический склад, т.е. ученик как личность (М.Н. Борулава, Е.В. Бондаревская, В.В. Сериков, И.С. Якиманская и др.).

Основополагающими характеристиками личностно - деятельностного подхода являются:

- доминирование личностно-смысловой сферы школьника, учителя в образовательном процессе. В первую очередь устанавливается личностно-смысловая сфера ребенка, механизмы формирования личностного опыта (самоанализ, самонаблюдение, внутренние переживания и пр.);
- организация воспитательного процесса, основанная на учете психологических и физиологических особенностей обучающихся;
- переориентация учебного процесса на постановку и решение конкретных учебных задач (познавательных, исследовательских, коммуникативных, логических и др.).

Анализ практической деятельности учителей показывает, что в большинстве случаев деятельность учащихся регламентируется и формулируется самим учителем. Основным недостатком этой концепции является отсутствие главного, а именно цели деятельности самого учащегося. Следовательно, такая деятельность не может быть однозначно эффективной. Кроме того, доктор педагогических наук Д.Г. Левитес отмечает, что эта цель не может возникнуть у ученика автоматически – она должна быть сформулирована и зафиксирована учеником при непосредственной помощи

учителя. Поэтому учитель должен создать условия для того, чтобы учащиеся сами формулировали цели обучения с учетом своих возможностей.

Лично-деятельностный подход предполагает переустановку учителем привычных трактовок процесса обучения, главным образом, как сообщения знаний, формирования умений и навыков. То есть только как организацию усвоения учебного материала, субъектно-объектной схемы общения, взаимодействия преподавателя и обучающихся объекта обучения только как совокупности усваиваемых знаний.

Исследуя личностно-деятельностный подход с позиции обучающегося, подход демонстрирует наличие реальной ситуации овладения новых правил, способов, форм, и средств социально-коммуникативной деятельности. Наблюдается развитие не только его профессиональной компетентности, но и его личности. Поэтому на основе перехода внешнего во внутреннее у младших школьников вырабатывается целенаправленная и эффективная саморегуляция, самооценка, рефлексия и т.д.

Отсюда следует, что личностно-деятельностный подход предполагает, что основной задачей образования в этом процессе является, прежде всего, создание условий для формирования уравновешенного, нравственного, активного общества через активизацию внутренних ресурсов, профессионально компетентных и самостоятельных развивающаяся личность. Личность находится в центре обучения. То есть все образование ориентировано на ученике и на его личности, оно становится антропоцентрическим по цели, по содержанию и формам организации.

Учитывая описанные выше методологические подходы была разработана модель развития быстроты и скоростно-силовых качеств подростков посредством волейбола при использовании совокупности задач, средств, методов, форм физической подготовки (рисунок 1).

Созданию эффективной модели способствовала реализация двух педагогических условий:

- индивидуализация методов физической подготовки в зависимости от физической подготовленности, состояния здоровья, физиологических параметров подростка;

- формирование мотивационно-ценностного отношения к занятиям спортом с использованием домашних самостоятельных и творческих заданий.

Модель развития быстроты и скоростно-силовых качеств подростков посредством волейбола строится на основании таких принципов как:

- принцип последовательности (изучение технических действий от простых к сложным);

- принцип наглядности (построение процесса обучения на наглядном примере учителя и иных средств наглядности (картинки, видео, фильмы, презентации));

- принцип индивидуализации (предполагает обучение детей в зависимости от их индивидуальных особенностей).

В ходе анализа научной литературы, а также в соответствии с личностно-деятельностным и системным подходами были выделены такие основные блоки, как: концептуально-содержательный, целевой, содержательный, и оценочно-результативный.

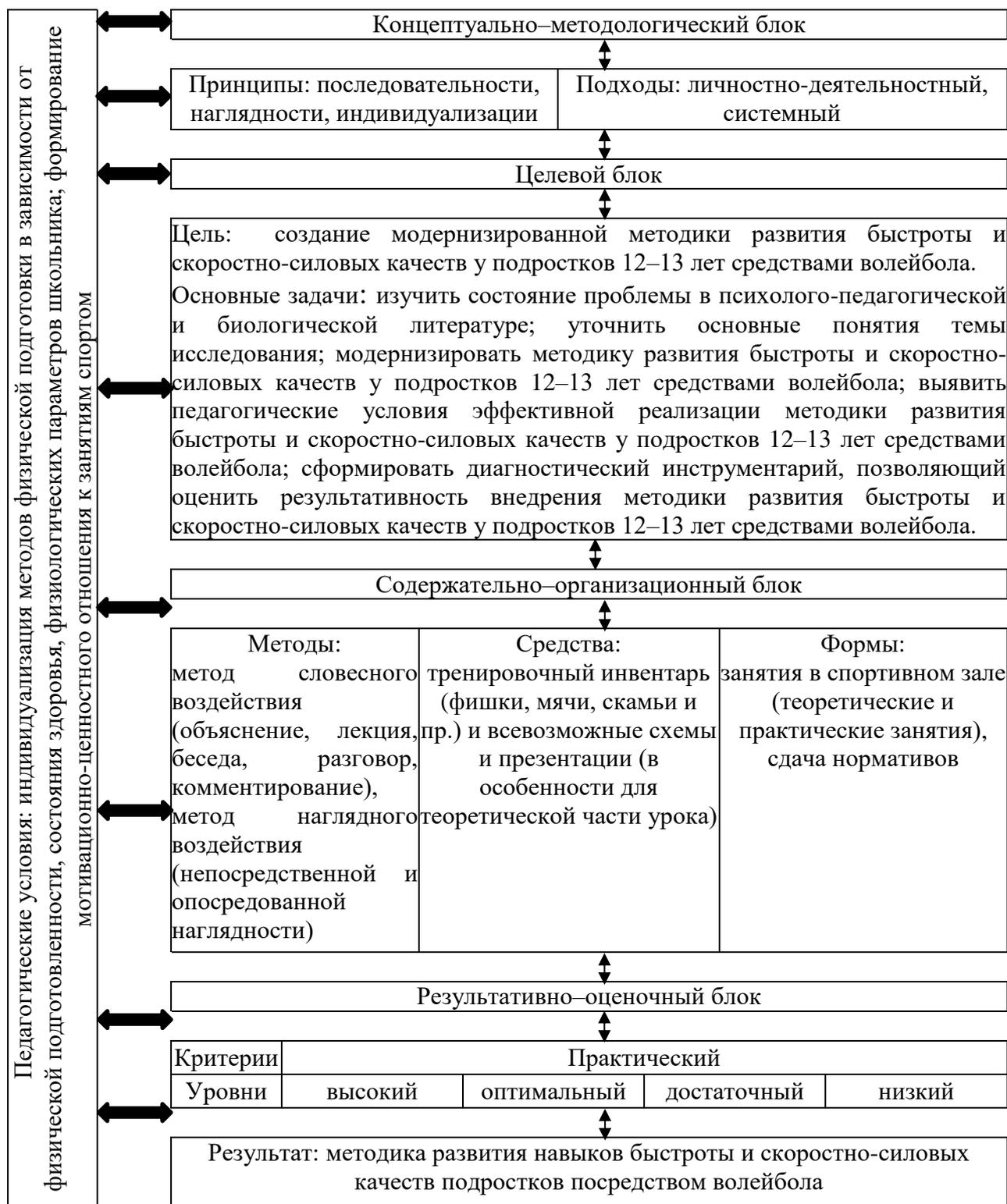


Рисунок 1 – Модель развития быстроты и скоростно-силовых качеств

подростков посредством волейбола

Концептуально-методологический блок содержит принципы (последовательности, наглядности, индивидуализации) и методологические подходы (личностно-деятельностный и системный).

Личностный подход предполагает, что центральной фигурой обучения является сам ученик. А если быть точнее, его основные цели, предпочтения, особый психологический склад, который свойственен только ему. То есть, акцент всего образования концентрируется на обучающемся, на его личностном компоненте.

Деятельностный подход подразумевает, главным образом, становление и формирование личности в системе образования обеспечивается за счет формирования универсальных учебных действий, составляющих основу образовательного процесса.

В основе системного подхода лежит рассмотрение объектов, процессов, явлений как систем. Он ориентирует педагога на раскрытие целостности учебного процесса. Основная задача – выявление разнообразных связей в проблемах учебного процесса и сведение их в определенное единство.

Целевой блок обозначен постановкой цели – модернизация методики развития быстроты и скоростно-силовых качеств у подростков 12–13 лет средствами волейбола. Также определены основные задачи: изучить состояние проблемы в психолого-педагогической и биологической литературе; уточнить основные понятия темы исследования; модернизировать методику развития быстроты и скоростно-силовых качеств у подростков 12–13 лет средствами волейбола; выявить педагогические условия эффективной реализации методики развития быстроты и скоростно-силовых качеств у подростков 12–13 лет средствами волейбола; сформировать диагностический инструментарий, позволяющий оценить результативность внедрения модернизированной методики развития быстроты и скоростно-силовых качеств у подростков 12–13 лет средствами волейбола.

Содержательно-организационный блок модели включает в себя внедрение модернизированной методики по развитию быстроты и скоростно-силовых качеств у подростков посредством волейбола. В предложенной

методике раскрываются методы, формы и средства, которые направлены на усовершенствование подготовки подростков.

К основным средствам, помогающим увеличить эффективность спортивной деятельности, относится тренировочный инвентарь (фишки, мячи, скамьи и пр.) и всевозможные схемы и презентации (в особенности для теоретической части урока).

Методы педагогического эксперимента представлены методами формирования двигательных качеств, методом словесного воздействия (объяснение, лекция, беседа, разговор, комментирование), методом наглядного воздействия (непосредственной и опосредованной наглядности).

К основным формам модели относятся занятия в спортивном зале (сюда входят как теоретические, так и практические занятия), сдача нормативов.

Оценочно-результативный блок включает уровни оценки результативности внедрения методики. Нормативы для диагностического инструментария приведены в Приложении Б.

Выводы по первой главе

На основании вышесказанного, можно отметить, что при развитии быстроты и скоростно-силовых качеств подростков посредством волейбола следует учитывать несколько утверждений:

1. Скорость как физическое качество является важной способностью для достижения результатов в спортивных выступлениях, в нашем случае, в волейболе, где отдельную роль играют быстрота и скоростно-силовые навыки. Их уровень развития определяет действенность тактических действий волейболистов во время игровых действий. От данных показателей двигательных навыков зависит умение быстро реагировать на мяч, деятельность игроков; умение быстро стартовать и выполнять технические элементы; возможность быстро перемещаться.

2. Высокая скорость движений и отличное владение спортивными элементами лежит в основе технической и тактической компетентности. В процессе возрастного развития качество специализированных движений подростков может быть существенно улучшено благодаря тренировке. Работа должна быть дозированной, по принципу «часто, но немного».

3. В результате обзора специальной литературы был получен материал, с помощью которого можно заключить, что при воспитании скорости и скоростно-силовых качеств стоит внимательно соблюдать учебно-тренировочное планирование, использовать оптимальные средства и методы развития быстроты, регулировать компоненты нагрузки. Для определения уровня развития вышеупомянутых навыков подходит следующий комплекс педагогических испытаний: «бег 30 м, с», «бег 30 м (5х6 м), с», «бег «елочкой», с», «бег с возвратом, с», «имитация: удар, блок, кувырок».

ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ИЗУЧЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ БЫСТРОТЫ И СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ПОДРОСТКОВ-ВОЛЕЙБОЛИСТОВ

2.1 Цели, задачи и организация экспериментальной работы

Цель исследования: создание экспериментальной методики развития быстроты и скоростно-силовых качеств у подростков 12–13 лет средствами волейбола.

Задачи исследования:

- Изучить состояние проблемы в психолого-педагогической и биологической литературе. Уточнить основные понятия темы исследования.
- Модернизировать методику развития быстроты и скоростно-силовых качеств у подростков 12–13 лет средствами волейбола.
- Выявить педагогические условия эффективной реализации модернизированной методики развития быстроты и скоростно-силовых качеств у подростков 12–13 лет средствами волейбола.
- Сформировать диагностический инструментарий, позволяющий оценить результативность внедрения модернизированной методики развития быстроты и скоростно-силовых качеств у подростков 12–13 лет средствами волейбола.

Исследование осуществлялось на базе МБОУ "Гимназия № 63 г. Челябинска", которое было выполнено в три этапа. На первом этапе (2019-2020 гг.) анализировалась и изучалась учебно-методическая и научная литература. Формулировался понятийный аппарат, подбирались методы исследования.

На втором этапе (сентябрь 2020 – март 2021) был организован констатирующий педагогический эксперимент по определению уровня развития быстроты и скоростно-силовых качеств у волейболистов 12-13-летнего возраста. Модернизовались комплексы упражнений для повышения уровня развития

скоростно-силовых качеств и быстроты с последующим внедрением в учебно-тренировочный процесс воспитанников экспериментальной группы (15 человек). Контрольная группа (15 человек) занималась по общепринятой программе по волейболу. Каждая группа занималась 3 раза в неделю. Продолжительность занятия – 90 минут.

На третьем этапе (март-май 2021 г.) велось обсуждение и анализ приобретенных данных за время педагогического эксперимента, а так же оформление работы. Подготовлена научная работа по результатам исследования.

2.2 Реализация методики развития быстроты и скоростно-силовых качеств у подростков

На протяжении всего исследования проводился анализ литературных источников. Предпочтение отдавалось ценности быстроты и скоростно-силовых качеств в учебно-тренировочном процессе, средствам и методам их воспитания, изучались нормативные требования к степени освоения быстроты и скоростно-силовых качеств волейболистами 12-13-летнего возраста.

Анализ литературы позволил установить ход работы, наметить задачи настоящего исследования и выбрать пути их решения. Это помогло определить состояние изучаемой проблемы в настоящий момент, уровень её актуальности и разработанности в науке и практике работы современных образовательных организаций. В течение работы над выбранной проблемой рассматривались источники, освещающие важнейшие проблемы, связанные с оздоровлением юных спортсменов, внедрение передовой практики в современную систему образования достижений в области физического воспитания подростков.

Вследствие анализа литературных источников определено, что высокий уровень развития быстроты и скоростно-силовых способностей – основа для обретения новых двигательных действий. Ход освоения любых

навыков протекает быстрее и качественнее, если спортсмен имеет выносливые и быстрые мышцы, крепкое и гибкое тело, отлично управляет собственными движениями. Кроме того, высокий уровень развития физических способностей – ключевой элемент здоровья. Сделаем вывод: важно регулярно заботиться об уровне физической подготовленности.

Благодаря анализу литературных источников, получена информация о состоянии изучаемых вопросов, объединить существующие данные и мнения экспертов, касающихся темы физической подготовки волейболистов.

Педагогическое тестирование. Контрольные испытания проводились для выявления уровня развития быстроты у юных волейболистов до и после педагогического эксперимента, основой послужили тесты Ю.Н. Клещева [18]. Все нормативы, использованные в работе, приведены в приложении Б.

1. «Бег 30 м». Спортсмен по сигналу начинает бег от начальной линии до линии финиша. Время засекается секундомером.

2. «Бег «ёлочкой»». Перемещение в пределах волейбольной площадки (рисунок 1). На разметке располагают набивные мячи: в центре лицевой линии находится мяч №7, еще 6 мячей находятся на боковых линиях, по 3 на каждой, с шагом 3 метра, начиная от лицевой. Спортсмен стоит у мяча №7, начинает движение по сигналу, двигаясь по мячам №7-№1-№7-№2-№7-№3-№7-№4-№7-№5-№7-№6-№7. Время засекается по секундомеру (рисунок 2).

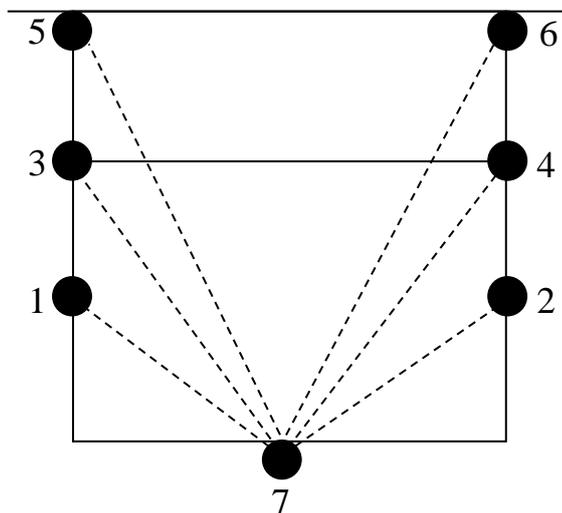


Рисунок 1 – Схема тестирования «Бег «елочкой»»

3. «Бег 30 м с изменением направления (6x5м)». Чертятся стартовая и конечная отметки на расстоянии 5 метров. Игрок начинает бежать по зрительному сигналу, шесть раз преодолевая расстояние 5 метров. При изменении направления движения, тестируемому спортсмену необходимо пересекать стопами линии разметки. Время засекается секундомером.

4. «Имитация «удар, блок, кувырок»». Спортсмен по сигналу от трехметровой линии в зоне №4 как можно быстрее выполняет имитацию нападающего удара, у сетки – имитацию блока, оттягивается спиной за трехметровую линию, совершает имитацию приема снизу с кувырком через плечо. Аналогичный комплекс действий совершается в зонах №3 и №2. Время засекается по секундомеру (рисунок 3).

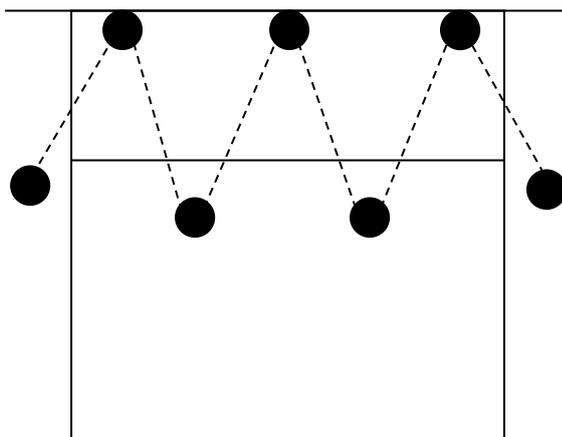


Рисунок 2 – Схема тестирования «Имитация «удар, блок, кувырок»»

5. «Челночный бег 9-3-6-3-9» (бег с «возвратом»). Сперва требуется коснуться рукой средней линии, стартуя от лицевой линии. За этим следует касание трехметровой линии нападения на площадке игрока, далее – трехметровой линии на противоположной стороне. Опять вернуться к средней линии и бежать к противоположной лицевой линии, касаясь ее рукой. Время засекается по секундомеру (рисунок 4).

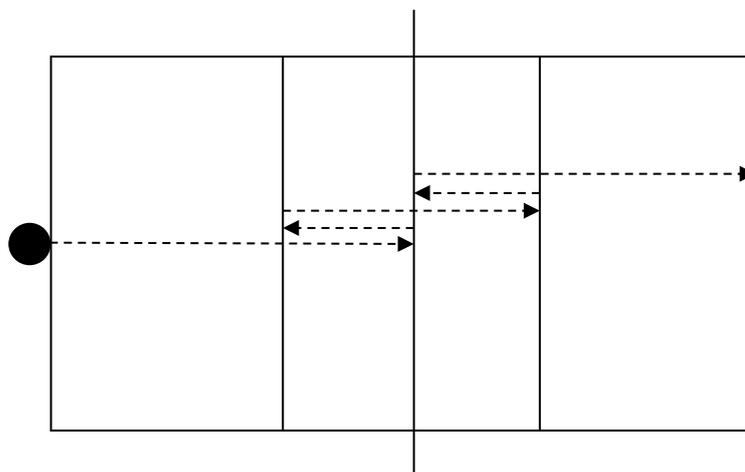


Рисунок 4 – Схема тестирования «Челночный бег 9-3-6-3-9»

Педагогический эксперимент. Исследовалась группа волейболистов 12-13 лет в количестве 30 человек. В экспериментальной и контрольной группе находилось по 15 человек. Три раза в неделю по 90 минут проводились занятия. Экспериментальная группа в период педагогического эксперимента занималась по комплексам физических упражнений, которые были разработаны для повышения скоростных способностей и скоростно-силовых качеств.

Методы математической статистики. С целью определения статистической значимости результатов эксперимента применялись формулы. В первую очередь определялся показатель средней арифметической величины по формуле (1):

$$\bar{X} = \Sigma(X_i) : N \quad (1)$$

где: \bar{X} – средняя арифметическая величина,

Σ – сумма,

X_i – результаты диагностики,

N – количество замеров.

Во вторую очередь выполнен расчет среднего квадратического отклонения по формуле (2):

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{N-1}} \quad (2)$$

где σ – среднее квадратическое отклонение (сигма).

Третьим этапом стало определение ошибки средней арифметической по формуле (3):

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{N-1}} \quad (3)$$

где m – ошибка средней арифметической.

Четвертым шагом была определена статистическая значимость по формуле (4):

$$t_{\text{рассч}} = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}} \quad (4)$$

Где: σ_{1-2} – средние квадратические отклонения групп,

X_{1-2} – результаты диагностики,

N_{1-2} – количество тестируемых игроков.

Для определения достоверности и статистической значимости применялась таблица Стьюдента.

Для правильной интерпретации значения t-критерия Стьюдента, требуется вычисление числа степеней свободы f по следующей формуле (5):

$$f = (n_1 + n_2) - 2 \quad (5)$$

Затем следует вычисление критического значения t-критерия Стьюдента для требуемого уровня значимости (берем $p=0,05$) и при вышеупомянутом числе степеней свободы f по таблице (Приложение В).

Искомая значимость различий выявляется путем сравнения критического и рассчитанного значений критерия:

- если рассчитанное значение t-критерия Стьюдента = или > табличного – статистическая значимость различий подтверждена.

- если значение рассчитанного t-критерия Стьюдента < табличного – расхождения статистически не значимы.

В ноябре 2020 года нами проведен констатирующий педагогический эксперимент, в процессе которого был проведен анализ степени развития скоростно-силовых качеств и быстроты у волейболистов 12-13 летнего возраста.

Для оценки уровня развития применяются показатели физической подготовки, приведенные в Программе по волейболу для МАУ ДО «Центр «Креатив»». Результаты представлены в таблицах 1-2.

Таблица 1 – Результаты оценки уровня развития скорости у волейболистов контрольной группы (12-13 лет, n=15)

Ф.И.О	Бег 30м, с	Уровень	Бег 30м(5x6 м), с	Уровень	Бег с изменением направления «елочка», с	Уровень	Бег с возвратом, с	Уровень	Удар, блок, кувырок, с	Уровень
Алексеева О.О.	5,9	О	12,7	Д	27,3	О	9,2	Д	14,1	Д
Антонова А.И.	6,1	Д	12,6	Д	27,5	Д	9,1	Д	13,7	О
Булаев А.А.	6,2	Д	13,1	Нд	28,8	Нд	9,5	Д	14,9	Д
Гаджиев О.Т.	5,6	О	12,4	О	26,5	О	7,6	О	12,4	О
Дамман Ю.К.	6,2	Д	12,5	Д	28,1	Д	9,1	Д	14,9	Д
Домнина К.В.	5,9	О	12,5	Д	27,4	О	9,3	Д	14,5	Д
Карабаева О.А.	6,6	Нд	13,2	Нд	29,0	Нд	10,4	Нд	16,0	Д
Качалина Н.К.	6,2	Д	12,8	Д	28,4	Д	9,9	Д	14,8	Д
Корнилов П.С.	5,5	В	12,2	О	26,4	О	8,3	О	14,1	Д
Кудрина А.О.	6,2	Д	12,6	Д	28,3	Д	9,5	Д	14,6	Д
Кутузов А.А.	5,9	О	12,3	О	26,4	О	7,4	О	14,4	Д
Русяев А.А.	6,4	Нд	12,9	Нд	28,1	Д	9,2	Д	15,8	Нд
Стародубцева П.И.	6,8	Нд	13,1	Нд	28,9	Нд	10,1	Нд	15,9	Нд
Чащин Г.В.	5,7	О	12,2	О	27,7	Д	7,5	О	12,8	О
Швец С.О.	5,9	О	12,4	О	28,2	Д	8,4	О	12,9	О

Х ср.	6,1	Д	12,6	Д	27,8	Д	9,0	Д	14,4	Д
Комментарий: Уровень В – высокий результат; О – оптимальный; Д – достаточный; Нд – недостаточный.										

Исходя из данных таблицы 1 видно, что в тесте «Бег 30 м» три волейболиста показали недостаточный результат, шесть игроков – достаточный, шесть волейболистов – оптимальный. Отличился лишь один занимающийся, Корнилов П.С., который достиг высокого результата. Результат внутри группы средний – 6,1 с.

Во втором тесте «Бег 30 м (5х6 м)» средний результат по группе равен 12,6 с, что эквивалентно средней оценке. Здесь у четверых подростков выявлен недостаточный уровень. Высокого результата не достиг ни один занимающийся.

В тесте «Ёлочка» тестируемые показали достаточный уровень развития навыков, среди которых: пять человек – оптимальный, семь – достаточный, три – недостаточный.

Четвертый тест «Бег с «возвратом»» выявил средний уровень группы. Пятеро подростков показали оптимальный уровень. Два – недостаточный. У восьми игроков уровень оценен как достаточный.

В последнем тесте «Удар, блок, кувырок» общая оценка тоже средняя. Достаточный уровень продемонстрирован девятью спортсменами, оптимальный – четырьмя, недостаточный – двумя.

В таблице 2 показаны результаты, достигнутые спортсменами экспериментальной группы.

Таблица 2 – Результаты оценки уровня развития скорости у волейболистов ЭГ (12-13 лет, n=15)

Ф.И.О	Бег 30м, с	Уровень	Бег 30м (5х6 м), с	Уровень	Бег с изменением направления «елочка», с	Уровень	Бег с возвратом, с	Уровень	Удар, блок, кувырок, с	Уровень
Аксенова И.А.	6,1	Д	12,9	Нд	28,5	Д	9,8	Д	14,7	Д
Борисова П.С.	5,9	О	12,4	О	28,3	Д	8,4	О	13,9	О
Гладкая М.В.	5,8	О	12,2	О	28,2	Д	8,5	О	13,7	О
Жвакина А.Л.	6,2	Д	12,7	Д	27,3	О	9,7	Д	14,9	Д

Ковалева М.А.	6	Д	12,7	Д	28,7	Д	9,7	Д	14,6	Д
Казиминова М.С.	5,3	В	12,6	Д	27,3	О	8,9	О	13,5	О
Кузнецов И.С.	5,5	В	12,4	О	27,1	О	8,6	О	14,4	Д
Кулиев А.А.	6,1	Д	12,6	Д	28,4	Д	9,6	Д	14,1	Д
Кулиев О.В.	6,3	Нд	12,9	Нд	27,9	Д	9,5	Д	15,4	Нд
Кутепова С.П.	6,3	Нд	12,5	Д	28	Д	9,1	Д	14,9	Д
Лобанов А.М.	5,8	О	12,3	О	26,4	О	6,9	В	12,9	О
Матяш С.С.	6	Д	12,4	О	28,1	Д	9,6	Д	14,8	Д
Мигунов А.С.	6,3	Нд	13,2	Нд	27,9	Д	9,5	Д	14,8	Д
Мионов Е.А.	5,9	О	12,3	О	27,1	О	8,6	О	12,7	О
Николаева А.В.	5,9	О	12,5	Д	26,8	О	8,6	О	14,3	Д
Х ср.	6,0	Д	12,6	Д	27,7	Д	9,0	Д	14,2	Д

В таблице 2 в тесте «Бег 30м» видим, что двое игроков показали высокий результат, оптимальный – пятеро подростков, пятеро показали достаточный уровень, оставшиеся трое – недостаточный, что отразилось на общей оценке теста – средний уровень.

Второй тест «Бег 30м (5х6 м)» показал, что шесть волейболистов достигли оптимального результата, шестеро игроков – достаточный, и лишь трое – недостаточный.

Общий результат в тесте «Ёлочка» достаточный: девять подопечных сдали упражнение со средним результатом и шестеро из группы – с оптимальным.

В тесте «Бег с «возвратом»» Лобанов А.М. показал высокий результат, который пробежал контрольный тест за 6,9 с. Шестеро занимающихся показали оптимальный уровень способностей, и восемь человек демонстрируют достаточный.

Финальный тест «Удар, блок, кувырок» не показал ни одного высокого результата, но установлено пять оптимальных, один недостаточный и девять достаточных результатов.

Таблица 3 – Статистические различия между экспериментальной и контрольной группами до педагогического эксперимента

Тесты	КГ $x_1 \pm m_1$	ЭГ $x_2 \pm m_2$	КГ σ	ЭГ σ	$t_{\text{расчит}}$	P
Бег 30м, с	6,1 \pm 0,09	6,0 \pm 0,09	0,315	0,306	0,9	>0,05
Бег 30 м (5х6 м), с	12,6 \pm 0,07	12,6 \pm 0,06	0,261	0,2	1,05	>0,05
Бег с изменением направления «елочка», с	27,8 \pm 0,18	27,7 \pm 0,18	0,61	0,63	0,6	>0,05
Бег с «возвратом», с	9,0 \pm 0,27	9,0 \pm 0,24	0,92	0,83	0,08	>0,05
Удар, блок, кувырок, с	14,4 \pm 0,3	14,2 \pm 0,25	1,04	0,86	0,26	>0,05

Опираясь на данные, представленные в таблице 3, можно заметить, что результаты контрольной и экспериментальной групп не имеют статистических различий ($p > 0,05$). Коллективы показали идентичный уровень физических навыков на старте эксперимента. В среднем внутри групп испытуемые представили достаточные показатели, что равно среднему результату.

2.3 Методика и специальные комплексы упражнений на развитие быстроты и скоростно-силовых качеств у подростков

Результаты констатирующего исследования продемонстрировали целесообразность продолжения эксперимента. Уместно использование специальных методов и комплексов для развития скоростно-силовых качеств и быстроты у волейболистов 12-13-летнего возраста, состоящих в учебно-тренировочной группе первого года обучения.

Системы упражнений на усовершенствование скоростно-силовых качеств и быстроты представлены в таблицах 4-6.

Таблица 4 – Система упражнений для развития скоростно-силовых качеств и быстроты № 1 для волейболистов УТГ-1 (10-15 мин)

Содержание	Количество	Указания
Бег с «возвратом», с	2 раза	Старт от лицевой линии, бег до средней, возврат к трехметровой, бег до 2й трехметровой, возврат к средней, бег до 2й лицевой, с касанием каждой разметки рукой.
Бег 6х6 м, с	2 раза	Бег вперед лицом, обратно спиной, перерыв 30 с между подходами и после серии.
Бег 10 м, с	3 раза	Из разнообразных исходных положений: стоя/сидя спиной к старту, лежа на спине головой к лицевой линии; перерыв 30 с после подхода и минута после серии.
Бег приставным шагом 9 м, с	2 раза	При движении занимаем среднюю стойку волейболиста.
Бег скрестным шагом 9 м, с	2 раза	Прямые руки направлены в стороны, горизонтально, взгляд в сторону направления бега, туловище не скручивать.

Таблица 5 – Система упражнений для развития скоростно-силовых качеств и быстроты № 2 для волейболистов УТГ-1 (20-25 мин)

Содержание	Длительность/Количество	Указания
Бег по залу.	2 мин	Вдоль боковых линий бег с ускорением, вдоль лицевых снижать темп, по сигналу разворот на 180°, 360°
Имитация блокирования. Игроки начинают на боковой линии возле сетки во 2й зоне. По сигналу игрок выполняет блок, после перемещается в зону 3, блокирует, затем в зону 4, где также выполняет блокирование. После этого переходит на другую сторону площадки в зону 2 и выполняет то же самое в зонах 2, 3, 4.	3 раза	Перемещаться приставным шагом с максимальной скоростью, руки не отпускать ниже уровня лица, перерыв после подхода 30 с.
Имитация нападающего удара. Игрок начинает в зоне 4. По сигналу совершает имитацию нападающего удара, после оттягивается на	2 раза, 3 подхода	Выполнять на предельной скорости, назад двигаемся спиной, перерыв между подходами 30 с.

трехметровую линию зоны 3, а за тем и зоны 2, где повторяет имитацию атаки.		
Удар, блок, кувырок. Игроки встают вдоль трехметровой линии и по сигналу начинают выполнять имитацию «удар-блок-кувырок».	3 подхода по 1 мин	Кувырок назад выполняется через плечо, требуется сделать не менее 30-40 раз/мин, перерыв после каждого подхода 1 мин.
Удар, блок. Игроки встают вдоль линии нападения и по сигналу начинают выполнять имитацию «удар-блок».	3 подхода по 1 мин	Руку для нападения отводим за голову, сделать не менее 30 раз, перерыв после каждого подхода 1 мин.

Таблица 6 – Игровой комплекс для развития быстроты № 3 для волейболистов УТГ-1 для спортивного зала (25-30 мин)

Положения к подготовке	Содержание игры	Правила игры	Указания
1 Эстафета Цель: развитие быстроты реакции и быстроты бега.			
Игроки строятся в 3 колонны у лицевой линии, у первого игрока в руках находится набивной мяч.	У первого игрока в руках находится набивной мяч, он первый по сигналу совершает кувырок и бежит к сетке. Как только добежал – перебрасывает мяч через сетку двумя руками. Игрок пробегает под сеткой и ловит мяч. На обратном пути делается то же самое. Далее, после кувырка, мяч передается следующему игроку и игра продолжается.	Выигрывает команда, первая выполнившая задание. Запрещено пересечение линии старта до передачи эстафеты. Обязательно поймать мяч.	Проводится 3 круга; допускается введение изменений правил, для усложнения игры.
2 «Быстро по местам» Цель: развитие быстроты реакции и скорости бега с изменением направления.			
Игроки становятся в 2 ряда и касаются друг друга руками за плечи.	Все игроки по команде разбегаются в разные стороны. Далее звучит команда «по местам». Игроки должны встать друг за другом, положив руки на плечи предыдущему игроку. Кто сделал это последним – проигрывает.	Запрещается действовать без сигнала.	Перемещаться по площадке в предельном темпе.
3 «Хвостик» Цель: развитие быстроты реакции и скорости бега с изменением направления.			

Игроки делятся на пары, один из них заправляет за пояс «хвост».	Задача игрока с «хвостом» – не дать напарнику «хвост» забрать. Разрешено двигаться в различном направлении, пряча «хвост».	Запрещается хватать партнера руками, прижиматься спиной к полу, стенам, другим игрокам.	Максимально долго держать «хвост» при себе; как можно быстрее забрать «хвост» у партнера.
---	--	---	---

Следующий комплекс приводится для развития скоростно-силовых качеств, используя метод круговой тренировки.

Круговая тренировка для развития скоростно-силовых качеств и быстроты волейболистов УТГ-1 (20 – 30 мин):

ПУНКТ № 1. Первый игрок встает в зону 4 на трехметровой линии. По сигналу второго игрока, первый выполняет имитацию «блок-кувырок назад» в течение 1 мин. Подсчитывается количество раз. Затем игроки меняются заданиями, каждый выполняет по 2 подхода с перерывом.

ПУНКТ № 2. Первый игрок становится к сетке в зону 2, второй игрок встает напротив, через сетку. Один набрасывает волейбольный мяч над сеткой, а второй должен успеть заблокировать мяч. Выполнять в течение 1 мин. Подсчитывается количество успешных блокирований. После перерыва игроки меняются заданиями, каждый выполняет по 2 подхода.

ПУНКТ № 3. Двое становятся на боковой линии. По сигналу одного из игроков, оба выполняют бег 6х9 м на опережение, 3 подхода. Отдых 1 мин.

ПУНКТ № 4. Первый спортсмен становится напротив стены в 3х метрах, второй позади первого на расстоянии 6 м от стены. Спортсмен №2 в течение 2 мин бросает теннисный мяч в стену так, чтобы мяч при отскоке от стены попал в игрока №1, который избегает попадания мяча. Ведется счет попаданий в игрока мячом, после чего игроки меняются местами. Оба выполняют 2 подхода.

ПУНКТ № 5. Первый игрок становится перед баскетбольным щитом на лицевой линии волейбольной площадки. Второй игрок встает за ним. Первый совершает нижнюю передачу в верхний угол щита, после чего уходит в сторону и оттягивается спиной назад. Следующий выходит под мяч и так же

выполняет передачу снизу. Упражняться в течение двух минут, по 2 подхода. Задание следует совершить без потерь мяча.

ПУНКТ № 6. Один игрок встает лицом к стене на расстоянии 4 м от нее, другой правее за его спиной на расстоянии 6 м от стены. Второй выполняет нападающий удар в стену, а первый принимает этот мяч сверху или снизу двумя руками. Выполнять в течение 2 минут. Каждый игрок выполняет по 2 подхода.

ПУНКТ № 7. Первый игрок располагается на трехметровой линии в зоне 2 и совершает имитацию «нападающего удара» в течение минуты. Второй игрок подсчитывает количество выполненных имитаций. Должно быть совершено не менее 40 раз. Каждый игрок делает 2 подхода.

В процессе эксперимента нами создано 4 специальных комплекса (СК): две системы упражнений направленных на развитие скоростно-силовых качеств и быстроты, один игровой комплекс и одна круговая тренировка для развития быстроты перемещения и специальной быстроты. Эти системы упражнений были внедрены в учебно-тренировочный процесс учебно-тренировочной группы 1 (ЭГ). Испытание комплексов длилось 14 недель (декабрь-март). Ниже размещено расписание применения комплексов по неделям (таблица 7).

Таблица 7– График применения специальных комплексов для развития скоростно-силовых качеств и быстроты УТГ-1 (ЭГ)

Месяц	Недели	Занятие 1	Занятие 2	Занятие 3
Декабрь	1	СК-1	СК-2	СК-3
	2	СК-4	СК-1	СК-2
	3	СК-3	СК-4	СК-1
	4	СК-2	СК-3	СК-4
Январь	5			
	6		СК-1	СК-2
	7	СК-3	СК-4	СК-1
	8	СК-2	СК-3	СК-4
Февраль	9	СК-1	СК-2	СК-3

	10	СК-4	СК-1	СК -2
	11	СК-3	СК -4	СК -1
	12	СК-2	СК -3	СК -4
Март	13	СК-1	СК -2	СК -3
	14	СК-4		
Комментарий: СК № 1, 2 – системы упражнений на развитие быстроты и скоростно-силовых качеств; СК № 3 – игровой комплекс на развитие быстроты; СК № 4 – круговая тренировка для развития специальной быстроты.				

Следует подчеркнуть, что применение созданных нами модернизированных комплексов не подрывали организацию планов учебно-тренировочных занятий, согласно которым, особое внимание в этот период уделялось развитию скорости. Длительность запланированных методов и комплексов соответствует длительности и содержанию предложенных нами модернизированных комплексов.

2.4 Анализ результатов экспериментальной работы

В таблицах 8-9 показаны результаты, которые продемонстрировали спортсмены контрольной и экспериментальной групп после осуществления нами педагогического эксперимента.

Таблица 8 – Итоги оценки уровня развития скоростно-силовых качеств и быстроты у волейболистов контрольной группы по окончании эксперимента (12-13 лет, n=15)

Ф.И.О	Бег 30м/с	Уровень	Бег 30м(5x6 м), с	Уровень	Бег с изменением направления «елочка», с	Уровень	Бег с «возвратом», с	Уровень	Удар, блок, кувырок	Уровень
Алексеева О.О.	5,8	О	11,1	В	27,4	О	7,9	О	12,5	О
Антонова А.И.	5,9	О	12,3	О	27,5	Д	8,3	О	13,4	О
Булаев А.А.	6,0	Д	12,5	Д	27,7	Д	8,6	О	14,0	Д
Гаджиев О.Т.	5,3	В	11,6	В	26,4	О	7,3	В	11,0	В
Дамман Ю.К.	5,9	О	12,2	О	27,0	О	8,4	О	13,5	О
Домнина К.В.	5,8	О	12,4	О	27,2	О	8,5	О	12,6	О
Карабаева О.А.	6,2	Д	12,6	Д	27,9	Д	9,1	Д	13,4	О

Качалина Н.К.	5,8	О	12,3	О	27,7	Д	7,9	О	14,0	Д
Корнилов П.С.	5,4	В	12,0	В	26,3	О	7,5	В	11,3	В
Кудрина А.О.	5,8	О	12,3	В	27,2	О	9,0	Д	13,6	О
Кутузов А.А.	5,6	Д	12,0	О	27,0	О	7,2	О	13,8	О
Русяев А.А.	6,1	О	12,7	Д	28,1	Д	8,9	О	14,1	Д
Стародубцева П.И.	6,1	О	12,6	Д	27,8	О	8,5	О	14,4	Д
Чащин Г.В.	5,8	О	12,5	Д	27,4	О	9,0	Д	14,4	Д
Швец С.О.	6,0	Д	12,5	Д	28,2	Д	8,5	О	13,8	О
Х ср.	5,8	О	12,2	О	27,4	О	8,3	О	13,3	О
Комментарий: Уровень В – высокий результат; О – оптимальный; Д – достаточный; Нд – недостаточный.										

Данные в таблице 8 демонстрируют нам положительную динамику развития способностей занимающихся контрольной группы. Игроки на дистанции «Бег 30м» выдали оптимальный уровень по группе, что эквивалентно оценке «выше среднего».

Во втором тесте «Бег 30 м (5х6 м)» четверо занимающихся показали высокий уровень способностей, пять волейболистов – оптимальный, и шесть игроков показали достаточный.

В следующем испытании «Ёлочка» мы наблюдаем оптимальный уровень у девяти участников эксперимента. Остальные демонстрируют достаточный результат.

Упражнение «Бег с «возвратом»» выявило оптимальный уровень коллектива в целом.

В последнем тесте «Удар, блок, кувырок» восемь подопечных оценены оптимальным уровнем способностей. Двое подростков в последних двух упражнениях получили высокую оценку способностей.

Таблица 9 – Итоги оценки уровня развития скоростно-силовых качеств и быстроты у волейболистов экспериментальной группы (12-13 лет, n=15)

Ф.И.О	Бег 30м, с	Уровень	Бег 30м (5х6 м), с	Уровень	Бег с изменением направления «елочка», с	Уровень	Бег с «возвратом», с	Уровень	Удар, блок, кувырок	Уровень
-------	------------	---------	--------------------	---------	--	---------	----------------------	---------	---------------------	---------

Аксенова И.А.	5,7	О	12,4	О	26,3	О	8,6	О	13,5	О
Борисова П.С.	5,5	В	12,2	О	27,3	О	8,4	О	13,0	О
Гладкая М.В.	5,2	В	11,0	В	26,0	В	6,5	В	12,0	В
Жвакина А.Л.	5,6	О	12,2	О	26,1	О	7,6	О	14,1	Д
Ковалева М.А.	5,6	О	12,4	О	27,2	О	7,7	О	13,3	О
Казиминова М.С.	5,2	В	12,4	О	26,7	О	7,4	О	13,2	О
Кузнецов И.С.	5,2	В	11,0	В	27,1	О	7,8	О	14,0	Д
Кулиев А.А.	5,7	О	11,5	В	27,6	Д	8,6	О	13,2	О
Кулиев О.В.	5,8	О	12,2	О	27,4	О	8,6	О	13,9	О
Кутепова С.П.	5,9	О	12,5	О	27,8	Д	8,7	О	14,1	Д
Лобанов А.М.	5,4	В	11,4	В	26,0	В	6,8	В	12,0	В
Матяш С.С.	5,7	О	12,1	О	26,9	О	7,9	О	12,9	О
Мигунов А.С.	5,5	В	11,9	В	27,4	О	8,3	О	13,3	О
Миронов Е.А.	5,5	В	11,6	В	26,4	О	7,0	В	12,4	О
Николаева А.В.	5,6	О	12,3	О	26,1	О	7,6	О	13,2	О
Х ср.	5,5	В	11,9	В	26,8	О	7,6	О	13,2	О

По данным таблицы 9 можно увидеть качественный скачок способностей экспериментальной группы. На дистанции «Бег 30м» семь испытуемых продемонстрировали высокий результат. Оставшаяся часть коллектива показала результат, соответствующий оптимальному уровню развития способностей, что не помешало результирующему показателю группы соответствовать высокому уровню.

В тесте «Бег 30 м (5х6 м)» общая оценка коллектива так же высокая.

В упражнении «Ёлочка» видно, что общий результат группы – оптимальный. Два спортсмена показали высокий результат, и лишь два – достаточный.

В испытании «Бег с «возвратом»» подопечные предоставили три высоких результата, остальные 12 игроков – оптимальный.

В последнем контрольном тесте «Удар, блок, кувырок» уровень двух подростков оценен как высокий, всего трое из группы достигли достаточного уровня.

Таблица 10 – Статистические различия между экспериментальной и контрольной группами после педагогического эксперимента (март 2021 г.)

Тесты	КГ $x_1 \pm m_1$	ЭГ $x_2 \pm m_2$	КГ σ	ЭГ σ	$t_{\text{расчит}}$	P
Бег 30м, с	5,8 \pm 0,05	5,5 \pm 0,08	0,19	0,26	3,33	<0,05
Бег 30 м (5х6 м), с	12,2 \pm 0,16	11,9 \pm 0,17	0,54	0,6	0,91	>0,05
Бег 92 м, с изменением направления, елочка, с	27,4 \pm 0,15	26,8 \pm 0,18	0,53	0,63	2,27	<0,05
Бег 9х3х6х3х9 м, с	8,3 \pm 0,17	7,6 \pm 0,22	0,59	0,75	3,21	<0,05
Удар, блок, кувырок	13,3 \pm 0,27	13,2 \pm 0,16	0,95	0,70	0,57	>0,05

Из таблицы 10 мы видим, что после проведенного нами эксперимента в группе есть статистические различия в трех тестах: «бег 30м», «бег с изменением направления «елочка»», «бег с «возвратом»» ($p < 0,05$). Это значит, что экспериментальная группа действительно лучше подготовлена по сравнению с контрольной группой. В контрольных испытаниях «бег 30 м (5х6 м), с», «удар, блок, кувырок» произошел прирост уровня развития быстроты, но результаты не являются статистически значимыми ($p > 0,05$). Это, возможно, объясняется небольшой длительной педагогического эксперимента (12 недель), кроме того данные тесты и упражнения являются более специализированными и сложными для исполнения.

Выводы по второй главе

1. Анализ рассматриваемых результатов контрольно-педагогических испытаний по оценке скоростно-силовых качеств и быстроты выявил, что на старте исследования экспериментальная и контрольная группы не имели существенных различий, показав средний уровень развития скоростно-силовых качеств и быстроты.

2. В ходе обзора результатов эксперимента выяснилось, что в экспериментальной группе произошли значительные изменения в результатах развития скоростно-силовых качеств и быстроты. У контрольной группы перемены не столь существенные.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Совершенствование скорости передвижения и выполнения элементов волейбола в значительной мере определяет результативность выступления юных спортсменов в конкурентной борьбе, их техническое и тактическое умение. В ходе возрастного развития быстрота юных игроков может быть существенно улучшена с помощью тренировки.

2. Прибегнув к изучению специальной литературы, мы пришли к заключению, что при совершенствовании двигательных качеств стоит внимательно соблюдать предписания планирования занятия, использовать оптимальные средства и методы развития быстроты, регулировать компоненты нагрузки. Для измерения уровня развития упомянутых выше качеств подходит следующий комплекс педагогических испытаний: «бег 30 м, с», «бег 30 м (5х6 м), с», «бег «елочкой», с», «бег с возвратом, с», «имитация: удар, блок, кувырок».

3. Результат тестирования показателей скоростно-силовых качеств и быстроты у подопечных на старте эксперимента демонстрирует, что у занимающихся посредственный уровень развития скоростных навыков.

4. В ходе обзора результатов эксперимента выяснилось, что в экспериментальной группе произошли значительные изменения в результатах развития скоростно-силовых качеств и быстроты. У контрольной группы перемены не столь существенные.

5. Таким образом, благодаря педагогическому эксперименту было установлено, что регулярное применение модернизированных комплексов упражнений для развития скоростно-силовых качеств и быстроты позволяет значительно улучшить скоростные способности юных волейболистов, о чем говорят приобретенные и обработанные цифровые показатели.

6. К тому же, использование игровых упражнений способствует значительному эмоциональному подъему, большей вовлеченности в занятия, лучшей адаптации функциональных показателей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Апокин, В.В. Научно-технологическое обоснование стандартной учебно-тренировочной программы стимулируемого развития быстроты у детей младшего школьного возраста / В.В. Апокин // Теория и практика физической культуры. – 2003. – №4. – С. 49-61.
2. Аруцев, А.А. Быстрота игровых перемещений юных баскетболистов и индивидуализация ее совершенствования путем внесения коррекций на основе экспресс-информации : автореф. дис. на соиск. ученой степ. канд. пед. наук / А.А. Аруцев – М.: РГАФК, 2003.– 23 с.
3. Бабченко, А.П. Корреляции определенных факторов окружающей среды с двигательными способностями младших школьников / А.П. Бабченко, Ю.И. Журавлева, Л.Н. Коваль // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 2015. - N 6. - С. 28-30, 47-48.
4. Балыбердин, О.А. О развитии скоростно-силовых качеств на занятиях лёгкой атлетикой / О.А. Балыбердин // Физическая культура в школе. – 201. – №5. – С. 6-9; 2011.– №6. – С. 35-39.
5. Беляев, А.В. Волейбол: теория и методика тренировки / А.В. Беляев, Л.В. Булыкин. – М.: Физкультура и спорт, 2007. – 180 с.
6. Бернштейн, Н.А. О построении движений [Текст] / Проф. Н. А. Бернштейн чл.-кор. Акад. мед. наук СССР. - [Москва] : Медгиз, 1947 (6-я тип. треста "Полиграфкнига"). - 255 с. : ил.; 26 см.
7. Быстрота и методы развития [Электронный ресурс]. - Режим доступа <http://taekwon-do-rb.ru/taekwondo/taekwondo-world/bistrota.html> Дата 23.12.2021.
8. Васильков, А.А. Теория и методика физического воспитания: учеб. Для студентов вузов /А.А. Васильков. – Ростов н/Д, 2008. – 381 с.
9. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю.В. Верхошанский. – М.: Советский спорт, 2013. – 286 с.

10. Воронов, А.В. Скоростно-силовые свойства мышц человека при спортивных локомоциях : автореф. дис. ... д-ра биолог. наук : 03.00.13 / Воронов Андрей Владимирович; Гос. науч. центр РФ - Ин-т медикобиолог. пробл. Рос. Акад. Наук. - М., 2004. - 51 с.: ил.
11. Волейбол: учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. 022300 – Физ. культура и спорт: рек. УМО по образованию в обл. физ. культуры и спорта / под. общ. ред. А.В. Беляева, М.В. Савина. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: СпортАкадемПресс, 2006. – 358 с.
12. Гуревич, И.А. Круговая тренировка при развитии физических качеств / И.А. Гуревич. – 3-е изд., перераб. и доп. – Минск: Высшэйша школа, 1985. – 256 с.
13. Железняк, Ю.Д. Волейбол: метод. пособие по обучению игре / Ю.Д. Железняк, В.А. Кунянский, А.В. Чачин. – М.: Терра-спорт, 2005. – 112 с
14. Железняк, Ю.Д. Волейбол в школе / Ю.Д. Железняк, Л.Н. Слупский. – М.: Просвещение, 1989.
15. Железняк, Ю.Д. Тенденции развития классического волейбола на современном этапе / Ю.Д. Железняк, Г.Я. Шипулин, О.Э. Сердюков // Теория и практика физической культуры. Тренер: журнал в журнале. – 2004. – №4. – С. 30-33.
16. Захаров, Е.Н. Энциклопедия физической подготовки: метод. основы развития физических качеств / Е.Н. Захаров, А.В. Карасев, А.А. Сафонов. – М.: Лептос, 1994. – 359с.
17. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания / В.М. Зациорский. – 3-е изд. – М.: Сов. спорт, 2009. – 199 с.: ил. – (Спорт без границ).
18. Клещев, Ю.Н. Волейбол / Ю.Н. Клещев. – М.: Физкультура и спорт, 2006. – 399 с.
19. Кудрявцев, М.Д. Особенности применения методики обучения младших школьников двигательным действиям на основе теории учебной деятельности // Теория и практика физ. культуры. - 2003. - N 7. - С. 55- 57.

20. Об утверждении Положения о Всероссийском физкультурно- 60 спортивном комплексе "Готов к труду и обороне" (ГТО) : постановление Правительства РФ от 11 июня 2014 г. N 540 // Сборник официальных документов и материалов. - 2014. - N 6. - С. 20-24.
21. Полянский, А.В. Методика измерения ловкости как физического качества / А.В. Полянский, Д.А. Романов // Успехи современного естествознания. - 2007. - № 10. - С. 77-78.
22. Специальная физическая подготовка юных волейболистов. Методические рекомендации. — М.: ВФВ, 2009. — 35 с. Брошюра.
23. Фарфель, В.С. Развитие движений у детей школьного возраста [Текст] / Акад. пед. наук РСФСР. Ин-т физ. воспитания и школьной гигиены. - Москва : Изд-во Акад. пед. наук РСФСР, 1959. - 67 с. : черт.; 20 см.
24. Филин, В.П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов [Текст] / В. П. Филин, д-р пед. наук, проф., мастер спорта СССР. - Москва : Физкультура и спорт, 1974. - 230 с. : ил.; 21 см.
25. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов.— 8-е изд., стер. — М.: Академия, 2010.— 479 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

АКТ

внедрения результатов научно-исследовательской работы

Терентьевой Юлии Викторовны

Автор разработки. Терентьева Юлия Викторовна, студентка ЗФ-214-212-21.

Учреждение, внедряющее разработку. Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования детей «Центр «Креатив» г. Челябинска.

Название внедряемого материала

Специальные комплексы упражнений, направленные на развитие быстроты волейболистов 12-13-летнего возраста (учебно-тренировочные группы 1-3 годов обучения (УТГ 1-3)).

Педагогическая эффективность внедряемого материала

1 Повышение уровня развития скоростно-силовых качеств и быстроты волейболистов УТГ 1-3.

2 Улучшение результатов соревновательной деятельности.

Предложения о дальнейшем использовании. Научно-исследовательские разработки можно использовать в учебно-тренировочном процессе волейболистов.

Директор МАУ ДО «Центр «Креатив»»

г. Челябинска

Д.Б. Попов

Тренер-преподаватель

первой категории

Ю.В. Терентьева

Автор внедрения

Ю.В. Терентьева

Приложение Б

Нормативы для оценки физической подготовленности волейболистов УТГ-1:

Тесты	Уровень			
	Высокий	Оптимальный	Достаточный	Недостаточный
Бег 30м, с	5,5 и менее	5,6-5,9	6,0-6,2	6,3 и более
Бег 30 м (5х6 м), с	12,0 и менее	12,1-12,4	12,5-12,8	12,9 и более
Бег 92 м, с изменением направления, елочка, с	26,0 и менее	26,1-27,4	27,5-28,7	28,8 и более
Бег 9х3х6х3х9 м, с	7,0 и менее	7,1-8,9	9,0-10,0	10,1 и более
Удар, блок, кувырок	12,0 и менее	12,1-13,9	14,0-15,0	15,1 и более

Приложение В

Число степеней свободы d.f.	α			Число степеней свободы d.f.	α		
	00,10	0,05	0,01		00,10	0,05	0,01
1	6,3138	12,706	63,657	18	1,7341	2,1009	2,8784
2	2,9200	4,3027	9,9248	19	1,7291	2,0930	2,8609
3	2,3534	3,1825	5,8409	20	1,7247	2,0860	2,8453
4	2,1318	2,7764	4,5041	21	1,7207	2,0796	2,8314
5	2,0150	2,5706	4,0321	22	1,7171	2,0739	2,8188
6	1,9432	2,4469	3,7074	23	1,7139	2,0687	2,8073
7	1,8946	2,3646	3,4995	24	1,7109	2,0639	2,7969
8	1,8595	2,3060	3,3554	25	1,7081	2,0595	2,7874
9	1,8331	2,2622	3,2498	26	1,7056	2,0555	2,7787
10	1,8125	2,2281	3,1693	27	1,7033	2,0518	2,7707
11	1,7959	2,2010	3,1058	28	1,7011	2,0484	2,7633
12	1,7823	2,1788	3,0545	29	1,6991	2,0452	2,7564
13	1,7709	2,1604	3,0123	30	1,6973	2,0423	2,7500
14	1,7613	2,1448	2,9768	40	1,6839	2,0211	2,7045
15	1,7530	2,1315	2,9467	60	1,6707	2,0003	2,6603
16	1,7459	2,1199	2,9208	120	1,6577	1,9799	2,6174
17	1,7396	2,1098	2,8982	∞	1,6449	1,9600	2,5758