

Департамент спортивных единоборств  
Выпускающая кафедра теории и методики борьбы

**СУХЛЕЦОВА ТАТЬЯНА ДМИТРИЕВНА**

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

**Совершенствование скоростно-силовых качеств обучающихся 13-14 лет  
на секционных занятиях по волейболу**

Направление подготовки	44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы	Педагогическое образование в сфере физической культуры и спорта

**ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ:**

Заведующий кафедрой  
академик РАО, д.п.н., профессор Миндиашвили Д.Г.

20.11.2019

(дата, подпись)

Руководитель магистерской программы  
д.п.н., профессор Завьялов Д.А.

22.11.2019

(дата, подпись)

Научный руководитель  
д.п.н., профессор Завьялов Д.А.

22.11.2019

(дата, подпись)

Обучающийся Сухлецова Т.Д.

20.11.2019

(дата, подпись)

Красноярск 2019

## Реферат

Диссертация объемом 78 страниц, включающая в себя - 10 иллюстраций, 5 таблиц, 14 рисунков, 1 приложение, 65 источников.

**Объект исследования** – тренировочный процесс волейболистов 13-14 лет.

**Предмет исследования** – совершенствование скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет на секционных занятиях по волейболу.

**Цель исследования** – обоснование, разработка и апробация комплекса упражнений, направленного на совершенствование скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет на секционных занятиях по волейболу.

### **Методы исследований:**

1. Анализ научно – методической литературы.
2. Анкетирование.
3. Педагогическоенаблюдение.
4. Педагогический эксперимент.
5. Методы математической статистики.

**Научная новизна** исследования заключается в разработке комплекса упражнений, направленного на совершенствование скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет на секционных занятиях по волейболу, который позволяет интенсивно формировать и корректировать данные качества за счет соединения (интеграции) скоростно-силовой и технической подготовки.

**Практическая значимость** исследования заключается в том, что полученные результаты можно использовать при реализации тренировочного процесса на секционных занятиях по волейболу, направленного на повышение уровня проявлений и совершенствования скоростно-силовых качеств юных волейболистов 13-14 лет.

## **Abstract**

The dissertation of 78 pages, including - 10 illustrations, 5 tables, 14 figures, 1 appendix, 65 sources.

**Research object** – training process of volleyball players 13-14 years old.

**Object of research** – improvement of speed and power qualities of 13-14 year old volleyball players in sectional volleyball classes

**Research objective** – substantiation, development and testing of a set of exercises aimed at improving the speed and power qualities of 13-14 year old volleyball players in sectional volleyball classes.

### **Methods of researches:**

1. Analysis of scientific - methodical literature.
2. Questioning.
3. Pedagogical supervision.
4. Pedagogical experiment.
5. Methods of mathematical statistics.

**The scientific novelty of the study** research consists in developing a set of exercises aimed at improving the speed and power qualities of 13-14 year old volleyball players in sectional volleyball classes, which allows you to intensively generate and adjust these qualities due to the combination (integration) of speed and power and technical training.

**The practical significance of the study** research consists in the fact that the results can be used in the implementation of the training process in sectional volleyball classes, aimed at increasing the level of manifestations and improving the speed and power qualities of young volleyball players 13-14 years old.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	4
<b>ГЛАВА 1 ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА ВО ВНЕУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> .....	8
1.1 Возрастные особенности развития скоростно-силовых качеств волейболистов подросткового возраста.....	8
1.2 Характеристика методов и средств развития скоростно- силовых качеств волейболистов подросткового возраста.....	18
1.3 Возможности секционных занятий по волейболу в развитии скоростно-силовых качеств волейболистов подросткового возраста.....	27
<b>ГЛАВА 2 ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ</b> .....	35
2.1 Организация исследования.....	35
2.2 Методы исследования .....	37
<b>ГЛАВА 3 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ КОМПЛЕКСА УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ 13-14 ЛЕТ</b> .....	42
3.1 Исследование влияния внеурочных занятий на показатели скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 летнего возраста на основе анкетирования.....	42
3.2 Оценка уровня развития скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет.....	49
3.3 Разработка комплекса упражнений на развитие скоростно- силовых качеств волейболистов 13-14 лет во внеучебное время.....	51

3.4 Эффективность системы комплексного развития скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет во внеучебное время.....	61
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>67</b>
<b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИ СПИСОК.....</b>	<b>70</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ.....</b>	<b>76</b>

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** Современное развитие общества требует от образовательной системы воспитания духовно развитой и физически здоровой личности. Задачи экономического роста страны ставят требования к подготовке подрастающего поколения, способного быть инициативным, целеустремленным, и обладать компетенциями для высокой конкурентоспособности. Для решения этой проблемы разработан и реализуется комплекс стратегических задач, направленных на развитие образования. В Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период с 2013 года до 2020 года [25] отмечено, что возрастание роли человеческого капитала является одним из основных факторов экономического развития. При этом теория и методика физической культуры и спорта является развивающей учебно-научной дисциплиной. Как часть педагогической науки в настоящее время она приобретает статус самостоятельного учебного предмета, характерным для которого является наличие, прежде всего, собственных методов научных исследований [17].

Волейбол – ациклическая командная игра, где мышечная работа носит взрывной характер. Двигательные действия в волейболе заключаются во множестве молниеносных стартов и ускорений, в прыжках вверх на максимальную и оптимальную высоту, большом количестве взрывных ударных движений при длительном, быстром и почти непрерывном реагировании на изменяющуюся обстановку, что предъявляет высокие требования к уровню развития физической подготовленности волейболистов, особенно к скоростно-силовым способностям. Таким образом, волейбол – одна из командных игр, где мышечная работа носит в основном скоростно-силовой и координационный характер.

Современные требования для достижения максимальных результатов в волейболе выдвигают определенные изменения в подготовке волейболистов [3, 46].

Развитие у волейболистов физических способностей и овладение разнообразными двигательными навыками оказывают непосредственное влияние на все стороны их подготовки, но более всего способствуют повышению уровня технической и тактической подготовленности. При этом от правильного выбора средств и методов развития необходимых физических способностей (скоростных, скоростно-силовых, силовых и др.) зависит результат физической подготовки [58].

Скоростно-силовая подготовка волейболистов решается с помощью специализации и индивидуализации средств и методов подготовки, оптимизации соотношения объемов физической и технической подготовки, с учетом возрастных особенностей, состояния и подготовленности волейболистов, что обуславливает необходимость проведения дополнительных исследований.

На основе актуальности темы исследования, нами сформулирована **проблема**: каковы наиболее эффективные пути и методы развития скоростно-силовых качеств на секционных занятиях по волейболу во внеучебное время у подростков 13-14 лет, занимающихся волейболом.

**Объект исследования** – тренировочный процесс волейболистов 13-14 лет.

**Предмет исследования** – совершенствование скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет на секционных занятиях по волейболу.

**Цель исследования** – обоснование, разработка и апробация комплекса упражнений, направленного на совершенствование скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет на секционных занятиях по волейболу.

**Гипотеза исследования**: мы предположили, что эффективность скоростно-силовой подготовки волейболистов 13-14 лет во внеучебное время повысится, если:

- будет обоснован и разработан комплексный подход с использованием нетрадиционных методов развития скоростно-силовых качеств, основанный на учете возрастных и анатомо-физиологических особенностей юных волейболистов 13-14 лет;

- будет соединена (интегрирована) скоростно-силовая и техническая подготовка юных волейболистов 13–14 лет;

- система упражнений на развитие скоростно-силовых качеств будет внедрена в тренировочный процесс юных волейболистов 13–14 лет на секционных занятиях по волейболу;

- будет доказана результативность комплекса упражнений на развитие скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет на секционных занятиях по волейболу.

В соответствии с целью и гипотезой определялись **задачи** исследования:

1. Изучить специальную литературу по проблеме исследования и развития скоростно-силовых качеств волейболистов подросткового возраста во внеучебной деятельности.

2. Разработать диагностический комплекс исследования уровня развития скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет.

3. Исследовать особенности и уровень развития скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет.

4. Разработать и экспериментально обосновать комплекс упражнений, направленный на развитие скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет на секционных занятиях по волейболу.

5. Выявить эффективность комплексного развития скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет на секционных занятиях по волейболу.

**Теоретико-методологической основа исследования** опирается на научные труды отечественных специалистов в сфере спортивной подготовки и тренировки (Ю.В. Верхошанский, А.М.Доронин, Л.П. Матвеев, Н.Г. Озолин, В.Н. Платонов), развития и формирования двигательных

способностей и навыков волейболистов (А.В.Беляев, И.П. Ратов, Г.Ф. Колесников, Ю.Н.Клещев, Т.В. Назаров, А.А. Николаев, С.А.Полиевский, А.А.Ухтомский), развития скоростно-силовых качеств юных волейболистов (С.Х.Абдель, Г.А.Комендантов, Р.В.Федоров, В.С.Хомутинский, А.М.Шпичко).

В работе использовались следующие **методы**: организационные (сравнительный, комплексный); эмпирические (анкетирование, тестовые задания, беседа, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент); интерпретационные (анализ динамики скоростно-силовых качеств).

Для обработки полученных результатов применялись методы математической статистики: методы индуктивной статистики (подсчет коэффициента t-критерия Стьюдента). Обработка количественных данных проводилась с помощью программы Microsoft Excel.

**Научная новизна исследования** заключается в разработке системы комплексного развития и совершенствования скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет на секционных занятиях по волейболу, которая позволяет интенсивно формировать и корректировать данные качества за счет соединения (интеграции) скоростно-силовой и технической подготовки.

**Практическая значимость** исследования заключается в том, что полученные результаты можно использовать при реализации тренировочного процесса на секционных занятиях по волейболу, направленного на повышение уровня проявлений и совершенствования скоростно-силовых качеств юных волейболистов 13-14 лет.

В данном исследовании сделан акцент на использовании нетрадиционных методов и средств в развитии скоростно-силовых качеств волейболистов подросткового возраста на секционных занятиях внеучебной деятельности.

Материалы исследования внедрены в практику работы МАОУ СШ № 150 г. Красноярск.

# **Глава 1 ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА ВО ВНЕУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

## **1.1 Возрастные особенности развития скоростно-силовых качеств волейболистов подросткового возраста**

Сегодня в литературе по физическому воспитанию употребляются такие понятия как «физические качества» и «физические (двигательные) способности».

А.А. Васильков описывая теорию и методику физического воспитания, указывает, что понятие «физические качества» и понятие «двигательные качества» считаются эквивалентными. Выполнение того или иного упражнения с необходимой силой, ловкостью, выносливостью и быстротой возможно не только с приобретением навыка двигательного действия, но и с развитием качественных особенностей [4].

Л.П. Матвеев определяет понятие «физические качества» как врожденные морфофункциональные качества, позволяющие человеку проявлять физическую активность и проявляющиеся в его двигательной деятельности [30]. Физические качества естественно изменяются по мере роста и развития организма и определяют основу физических способностей человека.

В свою очередь В.И. Лях определяет физические способности как индивидуальные особенности каждого человека, которые определяют уровень его двигательных возможностей [32].

Основу двигательных способностей человека составляют физические качества, а форму проявления – двигательные умения и навыки. Различают следующие двигательные способности (рис. 1).

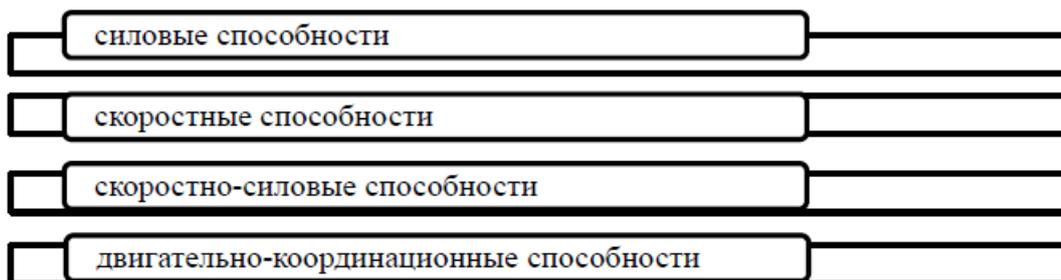


Рисунок 1 - Двигательные способности

В рамках данного исследования нас интересуют скоростно-силовые способности и качества. Скоростно-силовые способности определяются как способности человека к проявлению предельно возможных усилий за минимальное время при оптимальной амплитуде движений [59]. Определим, что сила является способностью человека преодолевать внешнее сопротивление посредством мышечных усилий [17, с.26].

К скоростно-силовым способностям относят следующие основные разновидности двигательных качеств (рис. 2).

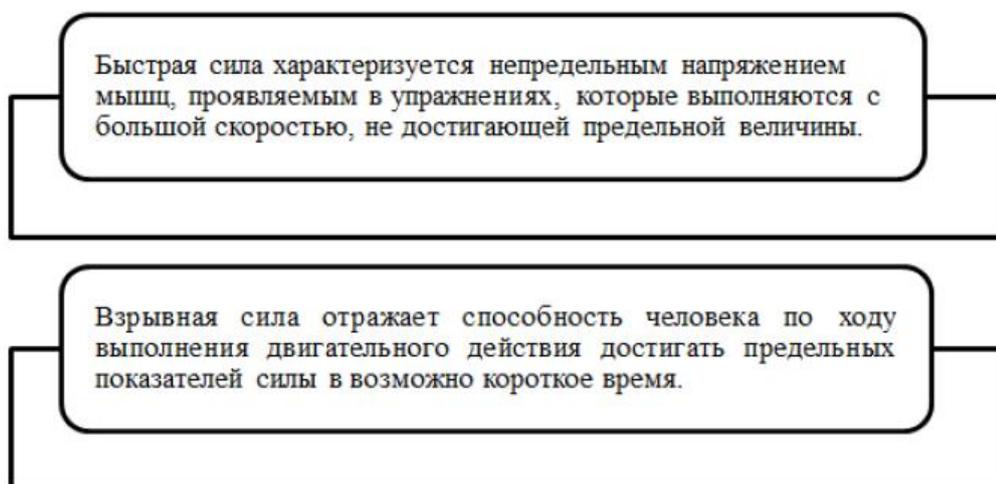


Рисунок 2 - Основные качества скоростно-силовых способностей

Уровень развития взрывной силы можно оценить с помощью силового индекса по формуле:  $I = F_{\max}/t_{\max}$ , где  $F_{\max}$  - уровень максимальной силы, проявляемой в конкретном упражнении;  $t_{\max}$  - максимальное время к моменту достижения  $F_{\max}$  [59, с.33]. Кроме вышеуказанных разновидностей скоростно-силовых способностей различают также амортизационную силу,

то есть способность организма, осуществляя движение на максимальной скорости, быстро его закончить (например, очень сильно разбежаться и быстро остановиться).

Классификация скоростно-силовых способностей волейболистов предлагается в работах Ж.К.Холодова и В.С.Кузнецова [59] и представлена на схеме рисунка 3.

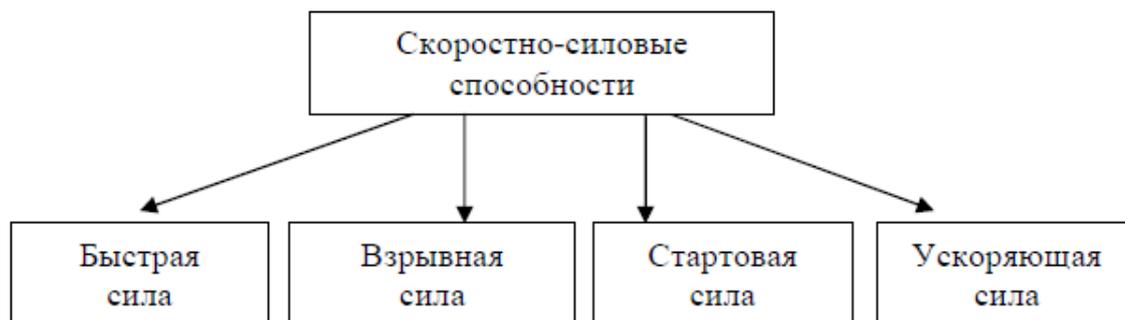


Рисунок 3 - Классификация скоростно-силовых способностей волейболистов

Быстрая сила, которая характеризует скоростно-силовые способности человека, создается при непредельном напряжении мышц, которое проявляется в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, не достигающей предельной величины. Она имеет много качественно отличающихся между собой оттенков. Между этими оттенками, иногда бывает, довольно трудно провести конкретную грань. При практическом рассмотрении выделяются две основные группы движений, в которых проявляется быстрая сила:

– 1-я группа движений преимущественно связана с быстротой перемещения, в которых происходит преодоление относительно небольшого сопротивления (например, удар по мячу в настольном теннисе);

– 2-я группа движений связана с быстротой развития двигательного усилия в которых происходит преодоление значительного сопротивления (например прыжок в длину или в высоту с разбега).

В первой группе движений абсолютные силовые способности мышц не имеют существенного значения. В этой группе движения различаются: на

движения, в которых необходимо проявлять быстроту реагирования на сигналы извне или возникающую ситуацию в целом; на движения, в которых проявляется быстрота отдельных однократных напряжений; на движения, в которых необходимо проявлять частотой повторных напряжений.

Во второй группе величина абсолютной силовых способностей мышц играет существенную роль в достижении рабочего эффекта. В этой группе движения подразделяются по типу мышечного напряжения: взрывное изометрическое напряжение, когда двигательная деятельность связана с преодолением относительно большого отягощения или быстрого развития значительного силового максимума; взрывное баллистическое напряжение, когда двигательная деятельность связана с быстрым преодолением незначительного по весу сопротивления; взрывное реактивно-баллистическое напряжение, когда основное рабочее усилие в двигательном действии развивается мгновенно после предварительного растяжения, участвующей в движении мышцы [36].

А.И. Шишкин [62] отмечает, что взрывная сила характеризует мышечную способность человека в ходе выполнения двигательного действия достигать максимальных силовых показателей силы в минимально короткое время. Этот взрывной тип напряжения мышц проявляется в двигательных действиях, где происходит преодоление значительных внешних сопротивлений. Особенностью этих движений автор выделяет умение быстро развивать максимальное усилие, предел которого достигается непосредственно к концу движения. Взрывную силу он характеризует двумя компонентами:

- стартовой силой, в которой способность мышц заключается в быстром развитии рабочего усилия в начальный момент их напряжения;
- ускоряющей силой, в которой способность мышц заключается в быстроте наращивания рабочего усилия в условиях начавшегося их сокращения.

В спортивных играх и единоборствах выделяется еще одна специфическая особенность проявления скоростно-силовых качеств – быстрота торможения. Эта особенность проявляется тогда, когда в связи с изменением ситуации необходимо быструю остановку, и начать движение в другом направлении.

Итак, скоростно-силовые способности определяются способностью человека выполнять двигательные упражнения, в которых наряду со значительной силой мышц требуется и быстрота движений. При этом, чем значительнее внешнее отягощение, преодолеваемое (например, при подъеме штанги на грудь), тем большую роль играет силовой компонент, а при меньшем отягощении (например, при метании копья) возрастает значимость скоростного компонента [13, с.35].

Анализируя особенности развития скоростно-силовых способностей, В.И.Лях [29] указывает, что на их формирование значительное влияние оказывают физиологические особенности школьников. Поэтому целесообразно, вначале, обратиться к описанию физиологических особенностей проявления скоростно-силовых качеств в двигательной деятельности человека. По его мнению, все движения человека осуществляются в согласованной деятельности двух нервных систем организма: центральной системы и периферической системы, которую называют еще нервно-мышечной системой. Никакие физические упражнения невозможно выполнить без проявления мышечных усилий.

На проявление различных форм быстроты и скорости движений оказывает влияние целый ряд факторов: особенности и состояние центральной нервной системы; особенности и состояние нервно-мышечного аппарата человека; особенности морфологии мышечной ткани и ее композиции, в основе которой лежит соотношение быстрых и медленных волокон; собственно силовые возможности мышц; способность мышц быстро осуществлять переход из напряженного состояния в расслабленное состояние; наличие энергетических запасов в мышце (молекул – АТФ и

КТФ); степень подвижности в суставах; способность координировать движения при скоростной работе; биологический ритм организма; возраст и пол человека; природные способности человека.

С физиологической точки зрения быстроту реакции рассматривал В.И. Дубровский [11]. Он считает, что она в большей степени зависит от скорости протекания пяти основных фаз:

- 1 фаза. Когда происходит возникновение возбуждения в рецепторах, которые участвуют в восприятии сигнала;
- 2 фаза. Когда происходит передача сигнала возбуждения в центральную нервную систему;
- 3 фаза. Когда осуществляется переход сигнальной информации по нервным путям, с последующим ее анализом и формированием эфферентного сигнала;
- 4 фаза. Когда афферентный сигнал переходит из центральной нервной системы в двигательную мышцу;
- 5 фаза. Когда происходит возбуждение мышцы и в ней появляется механизм активности.

Специфическая особенность двигательной деятельности, которая протекает с переменной интенсивностью в динамическом режиме мышечных сокращений, предопределяет значительное функциональное и морфологическое изменение в деятельности анализаторов, опорнодвигательного аппарата и внутренних органов человека. Эта особенность выражается в повышении показателей различных функций зрительного анализатора, значительном улучшении координации движений, сокращении микроинтервалов латентного периода простой и сложной зрительно-двигательной реакции, повышении физических качеств.

Волейбол – является командной игрой, где мышечная работа носит ациклический, скоростно-силовой, точностный и координационный характер. Малые временные интервалы и ограничения в касаниях мяча, при выполнении всех технических и тактических элементов требуют точных и

целенаправленных движений. Двигательные действия в волейболе включают в себя множество молниеносных стартов, ускорений, прыжков, большое количество взрывных ударных движений, длительное и быстрое, почти непрерывное реагирование на изменяющуюся обстановку. Все это предъявляет высокие требования к физической подготовленности волейболистов. В числе требований для достижения максимальных результатов в волейболе выдвигаются задачи в специальной физической подготовке волейболистов, где основной акцент внимания направлен на развитие и совершенствование скоростно-силовых качеств [15].

Характер скоростно-силовых качеств определяется непределым напряжением мышц, проявляемым с необходимой, часто максимальной мощностью в движениях, которые необходимо выполнять со значительной скоростью, но не достигающей, как правило, предельной величины [65].

Игровая деятельность в волейболе обусловлена мгновенными сменами ситуации соревновательной борьбы, которая протекает непрерывно, порой в течение до 2-3 часов. Минимальные интервалы отдыха 7-8 секунд, при выходе мяча из игры, не обеспечивают возможность восстановительных процессов в организме волейболиста [3].

В.И. Дубовицкий [10] установил величину нагрузок при игре волейбол, представляющих собой физические и эмоциональные напряжения, которые характеризуются чрезвычайной изменчивостью и зависят от многих факторов: технической, тактической и физической подготовленности каждого игрока в отдельности и команды в целом; масштаба и значимости соревнований, чем выше уровень, тем выше требования; реакции зрителей; взаимодействия с партнерами по команде; не довосстановления от предшествующих игр.

Е.П.Ильин [21] провел исследования воздействия нагрузки на организм во время занятий и соревнований по волейболу и определил, что частота сердечных сокращений до 180-200 ударов в минуту. Не всегда ЧСС объясняется адекватностью физических нагрузок. В большей степени она

сопряжена с повышением эмоциональной напряженности. При многократном выполнении прыжков в период блокирования и нападающих ударов происходят сдвиги в мышечном аппарате, в деятельности сердечнососудистой и дыхательной систем волейболиста.

В тренировочном процессе по волейболу происходит повышение способности нервно-мышечного аппарата к быстрому напряжению и расслаблению мышц. Выполняя большое количество в игре прыжков можно способствовать укреплению мышечно-связочного аппарата нижних конечностей и значительно увеличить динамическую силу мышц сгибателей стопы и разгибателей голени и бедра, и увеличить высоту прыжка.

Весьма заметно повышается показатель становой силы, развивающийся при баллистических ударных движениях по мячу в безопорном положении при прыжке. Происходит укрепление связочного аппарата кистей рук, увеличивается их подвижность. Большие объемы тренировочной и соревновательной нагрузки оказывают значительное физиологическое воздействие на функции внутренних органов при обмене веществ, кровообращения, дыхания.

При изучении развития двигательных качеств школьников В.А. Леонова и А.С. Куц [27] выявили, что обучать игре волейбол следует с 11-12-лет. В этом возрасте происходит бурное развитие организма детей, увеличивается рост, масса и сила мышц. Костный и мышечный аппарат в этом возрасте достигает относительно высокого развития. Кисти рук начинают приобретать необходимую для игры в волейбол прочность и упругость. Детский организм характеризует способность быстро настраиваться на предстоящую работу, что связано с большой подвижностью нервных процессов.

В целом, границы подросткового возраста определяются рамками 12-16 лет (у мальчиков это 13-16 лет; у девочек 12-15 лет). Эти возрастные границы условны, так как организм каждого ребенка индивидуален и под воздействием ряда факторов начало и завершение полового созревания могут

сдвигаться в ту или иную сторону. Было установлено, что по уровню полового созревания 13-летние мальчики соответствуют не 12, а 11-летним девочкам. Так как у девочек начало полового созревания относится к предшествующему периоду развития (второе детство), тогда как у мальчиков процесс полового созревания только начинается в это время [50].

Окостенение верхних и нижних поверхностей тел позвонков происходит в возрасте 15-16 лет. Тогда же срастаются нижние отрезки грудины. К 10-13 годам завершается окостенение запястья. Скелет руки быстрее заканчивает свое развитие у девочек, чем у мальчиков с разницей примерно в 2 года. Черты лица, характерные для человека, складываются в возрасте 13-14 лет. Каждый год с 12 лет до периода взрослости лицевой череп увеличивается на 2-3 мм. Слитие базилярной части затылочной кости происходит к 15 годам. С 12 лет с каждым годом окружность черепа становится больше на 4 мм. Прирост головы наиболее характерен у девочек в возрасте 13-14 лет, а у мальчиков – в 13-15 лет [20].

Грудная клетка у подростков 12-13 лет становится как у взрослого человека, только с меньшими размерами. Рост тела в длину опережает темпы прироста грудной клетки. Постепенно происходит уменьшение соотношения между окружностью груди и весом тела. Вес тела увеличивается значительно большими темпами. Рост грудной клетки с 13 лет у девочек опережает рост грудины у мальчиков.

Спинной и головной мозг к 15 годам у подростков достигает практически веса мозга взрослого. Продолжается рост пирамидных клеток. Вполне развитым становится мозговой конец двигательного анализатора. Совершенствуется торможение, вследствие чего подросток может лучше контролировать свои эмоции. На сон теперь требуется меньше времени – до 9 часов.

Мышцы усиленно растут в 12-15 лет. К 15 годам у подростка соотношение веса мышц к весу тела становится 32,6 %. У мальчиков в возрасте 13-15 лет на 60 % становится выше становая сила. Развитие

мускулатуры девочек требует в свою очередь особого внимания. Чтобы не задерживался рост костей у девочек все группы мышц нужно развивать равномерно [50].

Трубчатые кости удлиняются при систематическом выполнении упражнения с подскоками и прыжками. Одновременно развиваются сгибатели и разгибатели мышц рук, в свою очередь сгибатели ног и туловища развиваются медленнее, чем сгибатели. Формирование осанки значительно зависит от силы мышц обеих сторон туловища и конечностей.

Именно в подростковом возрасте достигаются наилучшие показатели физического развития. Причиной этому является усиление обмена веществ в организме после мышечной деятельности, осуществляемой систематически. После спортивной нагрузки, требующей значительных энергетических затрат, когда организм восстанавливается, наблюдается отложение большого количества веществ в тканях. Этот процесс называется суперкомпенсацией энергетических затрат [19].

Многолетние исследования позволили сделать вывод относительно сенситивных зон возрастного развития физических способностей:

- величины годовых приростов различны в разные возрастные периоды и неодинаковы для мальчиков и девочек;
- у большинства детей среднего школьного возраста показатели физических способностей различны по своему уровню;
- специальная тренировка одними и теми же методами при одинаковой по объему и интенсивности физической нагрузке дает различный педагогический эффект, более высокий в период естественного увеличения темпа развития той или иной физической способности [59, с.44].

Исследования, выполненные многими специалистами, показывают, что наиболее благоприятный возраст для воспитания быстроты (преимущественно частоты движения) - средний школьный возраст от 9-10 до 13-14 лет. По данным ряда ученых, к 14-15 годам темп развития быстроты замедляется. Наибольшие сдвиги в развитии быстроты отмечаются у

мальчиков 10-12 лет [31]. Быстрота у подростков развивается бурными темпами благодаря подвижности их нервных процессов, высокой пластичности организма, свободному возникновению условно рефлекторных связей. Организм подростка хорошо приспосабливается к скоростным нагрузкам, поэтому подростковый возраст является благоприятным периодом для развития быстроты и повышения скорости движений. Важно не упустить эти возможности.

Для игры волейбол характерно умение игроков взаимодействовать с движущимся предметом (мяч), где особая роль отводится зрительному анализатору. В 12-14 лет у детей устанавливается центральное и периферическое зрение. Начинает происходить адекватная оценка удаленности мяча и скорости его приближения, что облегчает общую координацию движений при выполнении игровых приемов. В дальнейшем при занятиях волейболом происходит совершенствование этих качеств [56].

\* \* \*

Таким образом, подводя итог параграфа. 1.1 «Возрастные особенности развития скоростно-силовых качеств волейболистов подросткового возраста» можно сделать следующий вывод:

Подростковый возраст является весьма важным периодом развития человека и сенситивным в овладении скоростно-силовыми качествами, необходимыми в игре в волейбол. Скоростно-силовые качества в игре волейбол проявляются в двигательных действиях, характеризующихся значительной силой мышц и быстротой движений (например, отталкивание в прыжках в длину и в высоту с места и с разбега, финальное усилие при ударе по мячу и т.п.).

## **1.2 Характеристика методов и средств развития скоростно-силовых качеств волейболистов подросткового возраста**

Успех в решении задач физической подготовки зависит от правильного выбора и умелого применения методов, а также выбора средств. Основные

методы воспитания скоростно-силовых способностей представлены на схеме рисунка 4.



Рисунок 2 - Методы воспитания скоростно-силовых способностей

Первый метод, который представлен на рисунке «Метод кратковременных усилий» характеризуется выполнением упражнений, при котором необходимо проявлять силу, с предельными или максимальными усилиями, в пределах 80-95%, от максимально возможных. Упражнения с такими усилиями необходимо выполнять не больше одного раза в одном походе, с около предельными нагрузками рекомендуется выполнение до трех раз. Упражнения с непредельными усилиями в 30-50% от максимальных, выполняемых на предельной скорости, нельзя доводить до утомления [32].

Во втором, сопряженном методе, развитие скоростно-силовых качеств характеризуется в рамках структуры технического приема или его отдельных звеньев. Сущность метода заключается в развитии физических качеств в тесной взаимосвязи с совершенствованием техники двигательного действия. Этот метод чаще всего используется в процессе совершенствования технико-тактических и игровых упражнениях, так и в соревновательной деятельности. При совершенствовании технико-тактических упражнений используют отягощения в виде различных, с минимальными весами, поясов или жилетов. Использование отягощений зависит от задач занятия и может происходить в

различных его частях. Сопряженный метод пользуется популярностью не только у тренеров, но и у спортсменов различных видов спорта [51].

Третий метод, метод строго регламентированного упражнения, включает в себя:

- повторное выполнение упражнений с установкой на максимальную скорость движения;

- вариативное или переменное выполнение упражнений с различной вариацией скоростей и ускорений по специально заданной программе, и в специально созданных условиях. При выполнении этих упражнений происходит чередование движений с высокой интенсивностью, и движений с низкой интенсивностью. Сначала происходит наращивание скорости, затем ее поддержание, и потом ее замедление. Выполнение упражнений может происходить несколько раз подряд [15].

Особая роль отводится четвертому методу – соревновательному. Этот метод ближе всего в тренировочном процессе находится к соревновательным нагрузкам и их условиям, так как производит специфические условия соревнования. Его желательно чаще применять на тренировках, и создавать условия для участия в достаточно большом количестве соревнований.

В пятом игровом методе предусматривается выполнение разнообразных упражнений с проявлением максимально возможной скорости в условиях проведения подвижных и спортивных игр. Данный метод дает возможность широкой вариативности действий, и препятствует образованию «скоростного барьера». Упражнения при этом методе выполняются без излишних напряжений и очень эмоционально. Большинство детей с удовольствием выполняют монотонную работу в условиях игрового метода [24].

Интеграция различных методов и средств позволила обосновать новый метод – метод круговой тренировки. Организационная и методическая форма занятий по методу круговой тренировки, обладает многими достоинствами и заслуживает самого широкого распространения в работе учителей. Однако

эта форма дает эффект, если применять ее правильно. Многие учителя физической культуры под круговой тренировкой понимают групповой поточный метод. Круговую тренировку нельзя смешивать с проведением любых упражнений поточным способом [17].

Под термином «круговая тренировка», необходимо понимать тренировочный процесс по выполнению упражнений определённым способом. В основе организации для выполнения физических упражнений методом круговой тренировки лежит тот же групповой поточный способ, но выполнение упражнений происходит по четко разработанной схеме, с учетом назначения упражнения, с четко поставленной временной или количественной дозировкой. В традиционной круговой тренировке выделяют четыре метода:

1. Непрерывно-поточный метод. В данном методе выполнение упражнений происходит слитно, одно за другим, с небольшим интервалом отдыха. Особенностью данного метода является постепенное повышение индивидуальной нагрузки за счет повышения мощности работы. Метод предназначен для комплексного развития физических качеств.

2. Поточно-интервальный метод. Этот метод базируется на временном интервале, от 20-ти до 60-ти секунд, выполнения простых в техническом плане упражнений с мощностью работы до 50% от максимальной на каждой станции, с минимальным интервалом отдыха. Метод предназначен для развития силовой выносливости и совершенствования дыхательной и сердечнососудистой системы.

3. Интенсивно-интервальный метод. В основе метода применяются упражнения, которые выполняются с рабочей мощностью до 75% от максимальной, с временной продолжительностью выполнения от 10-ти, до 20-ти секунд, с интервалами отдыха до 1,5 минут. Данный метод предназначен для развития максимальной и «взрывной» силы.

4. Экстенсивно-интервальный метод. В данном методе происходит чередование нагрузки и отдыха при постепенном ее повышении. Движения

выполняются в оптимальном темпе, с большой амплитудой, с учетом правильной техники. Метод предназначен для совершенствования и развития двигательных качеств – силовой выносливости, скоростной силы [63].

Рассматривая закономерности развития скоростно-силовых качеств в возрастном аспекте, ряд авторов [14, 20] установили, развитие скоростно-силовых способностей целесообразно начинать в детском и подростковом возрасте. Это имеет особо важное значение, так как в детском возрасте происходит формирование двигательного анализатора.

Проявление скоростно-силовых способностей в волейболе выражается в прыжковых элементах. Прыжок по своему характеру относится к группе скоростно-силовых способностей с ациклической структурой движения. Толчок-это главная фаза прыжка. В нем развивается усилие максимальной мощности, имеющая реактивно-взрывной характер. Скоростно-силовые способности выражаются разными режимами мышечного сокращения, что способствует быстрому перемещению тела в пространстве. Самым распространенным выражением является “взрывная” сила, т.е. развитие максимальных напряжений за минимальный отрезок времени [40].

- Общая прыгучесть-способность выполнять прыжок (вверх, в длину).

- Специальная прыгучесть-способность развивать высокую скорость отталкивания.

Это и есть основное звено в проявлении прыгучести, т.е. сочетания разбега и прыжка. Прыгучесть, является одним из главных специфических двигательных качеств, определяющая скорость движения в заключительной фазе отталкивания. Чем быстрее отталкивание, тем выше начальная скорость прыжка.

Прыжки задействованы в игре, как при отталкивании двумя ногами, так и одной ногой в различных игровых ситуациях. Чем выше волейболист отталкивается при выполнении атакующего удара, тем сложнее против него производить игровые действия в защите. Также скоростно-силовые способности используются в игре при блокировке мяча во время выполнения

атакующего удара. Здесь у игрока должен быть высокий прыжок для выполнения этого технического приема. Большинство прыжков в игре производится на фоне усталости. Все это предъявляет большие требования к прыгучести волейболиста. Таким образом, можно сделать вывод о том, что скоростно-силовые способности, т.е. прыгучесть-это важная способность для игры в волейбол.

Большинство авторов [43, 59] считает, что самым объективным и информативным показателем, определяющим уровень развития скоростно-силовых качеств, является результат прыжка в высоту с места при отталкивании двумя ногами. Вторым по надежности и объективности показателем скоростно-силовых способностей является прыжок из положения упора присев со свободным движением рук. Третьим по рангу является прыжок вверх из основной стойки. Отмечается, что наиболее удобным и простым в преподавательской деятельности будет являться вертикальный прыжок из основной стойки. Следовательно, в качестве основного показателя скоростно-силовых способностей нижних конечностей, как у взрослых, так и у детей различного возраста, лучше всего использовать результат прыжка в высоту с места. Это упражнение можно отнести к числу несложных в плане координации движений. Техника выполнения двигательного действия легко изучается, и может применяться после нескольких пробных попыток.

В школьном возрасте необходимо широко использовать скоростно-силовые упражнения. В программе по физической культуре для учащихся общеобразовательных школ их состав достаточно широкий и разнообразный. Это различного рода прыжки (легкоатлетические, акробатические, опорные, гимнастические и др.); метания, толкания и броски спортивных снарядов и других предметов; скоростные циклические перемещения; большинство действий в подвижных и спортивных играх, а также единоборствах, совершаемых в короткое время с высокой интенсивностью (например, выпрыгивания и ускорения в играх с мячом и без мяча, броски партнера в

борьбе и др.); прыжки с возвышения 15-70 см с мгновенным последующим выпрыгиванием вверх (для развития взрывной силы) [13, 29, 31, 59].

В процессе развития скоростно-силовых способностей предпочтение отдают упражнениям, выполняемым с наибольшей скоростью, при которой сохраняется правильная техника движений (так называемая контролируемая скорость). Величины внешнего отягощения, используемого в этих целях, не должны превышать 30-40% от индивидуально максимального отягощения ученика.

Применять скоростно-силовые упражнения рекомендуется регулярно на протяжении всего периода обучения. Тренер должен постепенно повышать величину отягощений, используя в этих целях снаряды. Если же отягощением служит масса собственного тела (различные виды прыжков, отжимание, подтягивание), то величина отягощения в таких упражнениях дозируется изменением исходного положения (например, отжимание в упоре лежа от опоры различной высоты и т.п.). В пределах одного занятия скоростно-силовые упражнения выполняют, как правило, после упражнений по обучению двигательным действиям и развитию координационных способностей в первой половине основной части занятия [40].

В тренировке волейболистов применяются определенные средства и методы, которые основаны на конкретных педагогических задачах. Для совершенствования скоростно-силовой подготовленности волейболистов Ю.Н. Клещев предлагает использовать специальные подготовительные упражнения, сходные по структуре с основными игровыми действиями. Физические качества наиболее успешно развиваются при проведении тренировки по комплексному методу, т.е. когда применяются разнообразные средства, предусматривающие одновременное развитие не одного качества, а нескольких (например, быстроты, силы и выносливости, прыгучести и выносливости и т.д.) [23].

При применении методики развития прыгучести с использованием отягощений необходимо учитывать несколько основных положений. Прежде

всего, сила в упражнениях с отягощением может проявиться в форме максимального напряжения или наибольшей скорости сокращения работающих мышц. Отсюда принято говорить о собственно-силовых упражнениях, в которых сила проявляется преимущественно за счет увеличения веса перемещаемого груза, и скоростно-силовых упражнениях, в которых проявление силы связано с увеличением быстроты движений. В первом случае следует стремиться к работе с возможно большим отягощением, во втором – применять отягощение, оптимальная величина которого определяется требуемой скоростью движения [36].

Практика и специально организованные исследования показывают, что развитие прыгучести будет результативнее, если тренировочный процесс будет включать больше скоростных нагрузок и меньше длительной работы с небольшой скоростью движений [6]. На сегодняшний день методика развития быстрой силы предполагает упражнения преимущественно с небольшими отягощениями (около 20% от максимальной силы) при сочетании их (для ациклических однократных упражнений) с весом до 40% от максимума в соотношении 5:1. Режим работы должен соответствовать специализируемому упражнению (циклический, ациклический) и учитывать начальные условия развития усилия (из расслабленного, предварительно напряженного или растянутого состояния мышц).

Широко применяются упражнения с напрыгиванием, перепрыгиванием и доставанием различных предметов для достижения значительного эффекта в развитии прыгучести. Значительному увеличению высоты прыжка способствуют упражнения с использованием кинетической энергии веса собственного тела (например, многократные напрыгивания и спрыгивания на гимнастические маты и разновысокие тумбы). Во всех этих упражнениях нужно стремиться к закреплению биомеханической основы прыжка игровиков: в фазе напрыгивания, амортизации и отталкивания от опоры [44].

Ю.Д. Железняк также рекомендует для развития прыгучести комплекс упражнений [15].

Рассмотрев комплексы упражнений, отметим, что уровень проявления прыгучести теснейшим образом связан со степенью освоенности движений. Только при хорошо освоенной технике движений волейболист способен к полному проявлению скоростных возможностей мышц [23].

М.П. Пименов подчеркивает, что эффективная работа над развитием прыгучести связана с комплексным применением различных методов. Планирование отдельных компонентов нагрузки при использовании различных методов должно обеспечивать предельные и околопредельные требования к скоростно-силовым возможностям спортсменов. При этом упражнения должны выполняться также с предельной или околопредельной скоростью [45].

\* \* \*

Таким образом, подводя итог параграфа. 1.2 «Характеристика методов и средств развития скоростно-силовых качеств волейболистов подросткового возраста» можно сделать следующий вывод:

Особенно важно существенно повысить уровень скоростно-силовой подготовленности юных волейболистов в том возрасте, в котором закладывается фундамент их спортивного мастерства, в частности следует обратить внимание на средний школьный возраст – возраст формирования всех основных систем жизнеобеспечения, их совершенствования. В этот период происходит активная морфологическая перестройка организма, интенсивно происходит психическое развитие, адаптация к внешней среде физиологических систем, в едином комплексе развиваются нервная система и двигательный аппарат. Средний школьный возраст является особенно благоприятным для закладки физических навыков, умений, способностей детей [52, 54]. Анализ литературных данных показывает, что весьма актуальным вопросом является разработка и экспериментальное обоснование эффективных средств и методов воспитания скоростно-силовых качеств у представителей различных видов спорта, в том числе, и в волейболе.

Основными методами воспитания скоростно-силовых способностей являются: метод кратковременных усилий, сопряженный метод, соревновательный метод и игровой метод.

### **1.3 Возможности секционных занятий по волейболу в развитии скоростно-силовых качеств волейболистов подросткового возраста**

Внеурочная деятельность учащихся общеобразовательных учреждений объединяет все виды деятельности учащихся (кроме учебной деятельности), в которых возможно и целесообразно решение задач их воспитания и социализации.

Обязательным компонентом ФГОС является внеурочная деятельность. В проекте образовательных стандартов внеурочная деятельность рассматривается как специально организованная деятельность обучающихся в рамках вариативной части образовательного плана. Время, отводимое на внеурочную деятельность, используется по желанию учащихся и в формах, отличных от урочной системы обучения. В Базисном учебном плане общеобразовательных учреждений Российской Федерации в числе основных направлений внеурочной деятельности выделено физкультурно-спортивное и оздоровительное направление. Рабочая программа по внеурочной деятельности (спортивно-оздоровительного направления) составляется в соответствии с новыми стандартами второго поколения.

Цель организации внеурочной деятельности школы в соответствии с ФГОС НОО - создание условий для достижения учащимися необходимого для жизни в обществе социального опыта и формирования принимаемой обществом системы ценностей, создание условий для многогранного развития и социализации каждого учащегося в свободное от учёбы время; создание воспитывающей среды, обеспечивающей активизацию социальных, интеллектуальных интересов учащихся, развитие здоровой, творчески растущей личности, с сформированной гражданской ответственностью и

правовым самосознанием, подготовленной к жизнедеятельности в новых условиях, способной на социально значимую практическую деятельность, реализацию добровольческих инициатив.

Внеурочная деятельность школы направлена на достижение воспитательных результатов:

- приобретение учащимися социального опыта;
- формирование положительного отношения к базовым общественным ценностям;
- приобретение школьниками опыта самостоятельного общественного действия.

Внеклассная работа по физической культуре позволяет учителю не только привить интерес к физической культуре и спорту, реализовать скрытые возможности каждого ученика, развить необходимые физические качества, но и призвана формировать культуру сохранения и укрепления здоровья средствами физических упражнений, культуру поведения в коллективе, команде. Дети, увлекающиеся спортом, вырабатывают чувство уверенности в себе, волю, успешно учатся в школе, а затем и в высших учебных заведениях, достойно служат в рядах Российской армии [39].

Волейбол – один из игровых видов спорта в программах физического воспитания учащихся общеобразовательных учреждений. Он включён в урочные занятия, широко практикуется во внеклассной и внешкольной работе – это занятия в спортивной секции по волейболу, физкультурно-массовые и спортивные мероприятия (соревнования в общеобразовательном учреждении, на уровне района, округа, матчевые встречи и т.п.).

Система физического воспитания, объединяющая урочные, внеклассные и внешкольные формы занятий физическими упражнениями и спортом, должна создавать максимально благоприятные условия для раскрытия и развития не только физических, но и духовных способностей ребёнка, его самоопределения.

Дополнительные образовательные программы всегда имеют физкультурно-спортивную направленность и предназначены для углубленного изучения раздела «Волейбол» образовательной программы средней школы (5-9 кл.). Целесообразность и актуальность таких программ заключается в том, что занятия по ней позволяют учащимся восполнить недостаток навыков и овладеть необходимыми приёмами игры во внеурочное время, так как количество учебных часов отведённых на изучение раздела «волейбол» в школьной программе недостаточно для качественного овладения игровыми навыками и в особенности тактическими приёмами.

Рабочие программы внеурочной деятельности по спортивно-оздоровительной направленности «Волейбол» для учащихся 5-9 классов разрабатываются на основе:

- требований нормативных документов Министерства образования и науки Российской Федерации, в том числе новых федеральных государственных образовательных стандартов общего образования.

- действующих образовательными программами по физической культуре для образовательных учреждений.

Программа спортивно-оздоровительного направления «Волейбол» во внеурочной деятельности для учащихся средних классов, соотносящаяся с Государственным стандартом и концепцией образования, по своему содержательному наполнению ориентируется на укрепление здоровья школьников, целью, которой является:

- способствовать всестороннему физическому развитию;
- способствовать вовлечению учащихся в двигательную деятельность.

Руководит работой коллектива физической культуры педагог физической культуры. На общем собрании членов коллектива выбирают совет, который будет организовывать, и проводить всю работу по плану, утвержденному директором школы. Во всех классах школы избирают физкультурных организаторов, которые работают под руководством

классных руководителей, организующих учащихся своего класса для участия в разных физкультурно-массовых и спортивных мероприятиях.

Внеурочные формы занятий школьников составляют особое содержание работы учителя физической культуры. Они способствуют более успешному решению общих задач физического воспитания, и в то же время имеют свои специфические особенности. Такими задачами являются следующие [64, с.31]:

1. Осуществлять неразрывную связь учебной и внеклассной работы.
2. Привить интерес к физической культуре и спорту, к профессии учителя физической культуры, тренера.
3. Побудить учащихся к активным самостоятельным занятиям физической культурой и спортом.
4. Реализовать скрытые возможности каждого ученика.
5. Развить необходимые физические качества.
6. Достижение спортивных результатов учащимися на основе Единой спортивной классификации.
7. Привлечь к физическому воспитанию учащихся педагогический коллектив, родителей, общественные организации.

Самая интересная и увлекательная форма внеклассной работы по физическому воспитанию в школе – это спортивные соревнования. Благодаря спортивным соревнованиям можно привлечь учащихся систематически заниматься физическими упражнениями, как в коллективе физкультуры, так и дома. Спортивные соревнования направлены на повышение физической подготовленности учащихся, а также помогают сплотить коллектив. Как и другие виды внеурочной работы, соревнования входят в состав общего годового плана работы школы. Организация и проведение спортивных соревнований осуществляется педагогами физической культуры под руководством директора школы. Соревнования проводятся исходя из положения, в котором указаны цель и задачи соревнования, руководство,

время и место проведения, участники, программа, условия проведения и зачета, порядок награждения, форма заявки и срок ее представления [15].

В процессе подготовки и проведения соревнований нужно привлечь как можно больше учащихся. На них возлагается ответственность по подготовке мест для соревнований, инвентаря, оформления площадки или зала, судебных протоколов. Учащиеся, которые не принимают участие в соревнованиях, но при этом хорошо проинструктированы, могут производить измерения и записи результатов, подсчет очков – работают на соревнованиях с судьями.

Для учащихся, которые хотят заниматься определенным видом спорта - создают спортивные секции. Секция общей физической подготовки организовывается в первую очередь и работает весь учебный год. В секцию общей физической подготовки необходимо привлечь как можно больше учащихся, и не только тех, которые показывают высокие результаты в физической деятельности, но и тех учащихся, у которых проявляется отставание в физическом развитии в сравнении со своими одноклассниками.

Основные задачи секций:

- 1) приобщение учащихся к систематическим занятиям спортом;
- 2) содействие спортивному совершенствованию учащихся в избранном виде спорта;
- 3) подготовка учащихся к участию во внешкольных соревнованиях;
- 4) содействие приобретению знаний и навыков инструкторской работы и судейства соревнований [61].

В состав учебной группы секции входит 15-20 человек. Комплекуются группы по возрасту и уровню физической подготовленности учащихся. Занятия в секциях проводят 1-2 раза в неделю, в свободное от уроков время, по расписанию, которое утверждено директором школы. Обязательным условием при создании секции по видам спорта является наличие мест для занятий, необходимое оборудование и инвентарь, а также квалифицированный руководитель.

Занятия в спортивной секции проводятся по специальным программам, одобренным Министерством образования, или на основе классификационной программы. Если по какой-либо причине программы нет, учитель физической культуры составляет ее самостоятельно. Существуют два способа построения учебного материала программы: концентрический и линейный. При концентрическом способе построения учебного материала программы предполагается его повторяемость в усложненном виде на каждой следующей ступени обучения. При линейном построении учебного материала программы каждая последующая часть материала является непосредственным продолжением предыдущих. Программа занятий в группах общей физической подготовки может быть построена концентрическим способом.

Материал программы надо рассчитать на школьный учебный год, разделив его на два периода: подготовительный и основной (соревновательный). В этом специфика спортивной тренировки учащихся общеобразовательной школы, так как в летнее время они уезжают в лагеря отдыха, на отдых с родителями, в сельскую местность к старшим членам семьи. Календарные сроки каждого периода тренировки определяются, исходя из продолжительности учебы детей в школе, а также участия школьников в общешкольных, районных, городских, областных соревнованиях [64].

\* \* \*

Таким образом, подводя итог параграфа 1.3 «Возможности секционных занятий по волейболу в развитии скоростно-силовых качеств волейболистов подросткового возраста», можно сделать следующий вывод:

Внеурочная деятельность является обязательным компонентом ФГОС. Волейбол – один из игровых видов спорта в программах физического воспитания учащихся общеобразовательных учреждений. Он включён в урочные занятия, широко практикуется во внеклассной и внешкольной работе – это занятия в спортивной секции по волейболу, физкультурно-

массовые и спортивные мероприятия (соревнования в общеобразовательном учреждении, на уровне района, округа, матчевые встречи и т.п.).

Для учащихся, которые хотят заниматься определенным видом спорта - создают спортивные секции. Секция общей физической подготовки организовывается в первую очередь и работает весь учебный год. Разрабатываются рабочие программы внеурочной деятельности по спортивно-оздоровительной направленности «Волейбол» для учащихся 5-9 классов.

\* \* \*

## ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ

1. Подростковый возраст является весьма важным периодом развития человека и сенситивным в овладении скоростно-силовыми качествами, необходимыми в игре в волейбол. Скоростно-силовые качества в игре волейбол проявляются в двигательных действиях, характеризующихся значительной силой мышц и быстротой движений (например, отталкивание в прыжках в длину и в высоту с места и с разбега, финальное усилие при ударе по мячу и т.п.).

2. Особенно важно существенно повысить уровень скоростно-силовой подготовленности юных волейболистов в том возрасте, в котором закладывается фундамент их спортивного мастерства, в частности следует обратить внимание на средний школьный возраст – возраст формирования всех основных систем жизнеобеспечения, их совершенствования. В этот период происходит активная морфологическая перестройка организма, интенсивно происходит психическое развитие, адаптация к внешней среде физиологических систем, в едином комплексе развиваются нервная система и двигательный аппарат. Средний школьный возраст является особенно благоприятным для закладки физических навыков, умений, способностей детей [52, 54]. Анализ литературных данных показывает, что весьма актуальным вопросом является разработка и экспериментальное обоснование

эффективных средств и методов воспитания скоростно-силовых качеств у представителей различных видов спорта, в том числе, и в волейболе.

Основными методами воспитания скоростно-силовых способностей являются: метод кратковременных усилий, сопряженный метод, соревновательный метод и игровой метод.

3. Внеурочная деятельность является обязательным компонентом ФГОС. Волейбол – один из игровых видов спорта в программах физического воспитания учащихся общеобразовательных учреждений. Он включён в урочные занятия, широко практикуется во внеклассной и внешкольной работе – это занятия в спортивной секции по волейболу, физкультурно-массовые и спортивные мероприятия (соревнования в общеобразовательном учреждении, на уровне района, округа, матчевые встречи и т.п.).

Для учащихся, которые хотят заниматься определенным видом спорта - создают спортивные секции. Секция общей физической подготовки организовывается в первую очередь и работает весь учебный год. Разрабатываются рабочие программы внеурочной деятельности по спортивно-оздоровительной направленности «Волейбол» для учащихся 5-9 классов.

## **Глава 2 ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1 Организация исследования**

Исследования проводились с сентября 2017 г. по май 2019 г. На протяжении шести этапов.

**На первом этапе** (сентябрь 2017 г. – декабрь 2017г.) проведен анализ научно–методической литературы. За период обучения нами было собрано и проанализировано более 100 литературных источников.

**Второй этап** – в период с октября по ноябрь 2017 года нами было проведено анкетирование. С целью исследования вопросов по выявлению особенностей внеурочных занятий в развитии скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 летнего возраста нами было проведено анкетирование, в котором приняло участие 46 респондентов в возрасте 25-45 лет, учителя физической культуры. В ходе проведения нами было установлено, что у 36 респондентов (78%) организована секция волейбола в школе, 22% (10 человек) респондентов занимаются волейболом с учащимися только в рамках проведения уроков по физической культуре. Далее анкетирование проводилось только среди учителей по физической культуре, у которых в образовательном учреждении организована секция по волейболу (36 человек).

**На третьем этапе** (январь 2018 г. – май 2018 г.) работы нами было проведено педагогическое наблюдение. В наблюдении приняли участие юные волейболисты в возрасте 13-14 лет. Нами было просмотрено и изучено 46 тренировочных занятий по волейболу во внеучебное время. Педагогическое наблюдение было направлено на определение уровня развития скоростно-силовых качеств у юных волейболистов и особенностей внеурочных занятий по волейболу.

**На четвертом этапе** проводился констатирующий этап педагогического эксперимента. В педагогическом эксперименте приняли участие 30 юношей-волейболистов в возрасте 13-14 лет, эксперимент

проходил в течение 3 месяцев (октябрь-декабрь 2018). В ходе проведения констатирующего этапа педагогического эксперимента был разработан диагностический комплекс по изучению скоростно-силовых качеств у юношей, занимающихся волейболом, определен уровень развития данных качеств у юных волейболистов.

**На пятом этапе** (январь 2019 г. – март 2019 г.) проводился непосредственно формирующий эксперимент на базе МАОУ СШ №150 г. Красноярска.

Была разработана система упражнений, направленная на развитие скоростно-силовых качеств в тренировочном процессе внеучебной деятельности с юными волейболистами 13–14 лет.

В исследовании принимало участие 30 учащихся по 15 юношей 13–14 лет в каждой группе. Этот возраст был выбран по причине того что он является сенситивным в формировании скоростно-силовых способностей юных спортсменов.

Контрольная группа юных волейболистов занималась в рамках учебного плана физкультурных занятий. Экспериментальная группа обучающихся занималась по тому же плану, но во внеучебное время проводился комплекс специально подобранных упражнений, направленных на развитие у юных волейболистов скоростно–силовых качеств.

**На шестом этапе** (апрель–май 2019 г.) – контрольный этап педагогического эксперимента был проведен анализ и обобщение результатов исследования.

Одним из условий эксперимента было сравнение начальных и конечных результатов контрольных испытаний (тестов) у контрольных и экспериментальных групп. Сравнивалась эффективность разработанной автором методики для волейболистов во внеучебное время в экспериментальной группе, и занимающихся по общепринятой программе СОШ в контрольной группе. Применялся тот же диагностический аппарат

исследования, что и на констатирующем этапе педагогического эксперимента.

На данном (заключительном) этапе нашей работы нами осуществлялась статистическая обработка результатов, установление достоверности полученных результатов. Выявление эффективности наших экспериментальных исследований.

## **2.2. Методы исследований:**

1. Анализ научно–методической литературы.
2. Анкетирование.
3. Констатирующий эксперимент.
4. Педагогический эксперимент.
5. Методы математической статистики.

**Анализ научно–методической литературы.** В процессе исследования анализировались и обобщались данные научно – методической литературы по изучению и развитию скоростно-силовых качеств юных волейболистов во внеучебное время. Рассматривались средства и методы с целью определения оптимальных методик для повышения уровня скоростно–силовой подготовленности, а именно для повышения прыгучести у юных волейболистов, и внедрения их в тренировочный процесс внеучебной деятельности. Нами было рассмотрено более 100 литературных источников.

**Анкетирование** - техническое средство конкретного социального исследования, составление, распространение и изучение анкет. Нами анкетирование проводилось среди учителей физической культуры с целью выявления особенностей внеурочных занятий по волейболу в развитии скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 летнего возраста и определения наиболее эффективных условий и методов развития данных качеств.

**Педагогическое наблюдение** - метод, с помощью которого осуществляется целенаправленное восприятие какого-либо педагогического явления для получения конкретных фактических данных. Оно носит пассивный характер, не влияет на изучаемые процессы, не изменяет условий, в которых они протекают, влияет на изучаемые процессы, не изменяет условий, в которых они протекают, и отличается наличием специальных приемов регистрации наблюдаемых явлений и фактов.

Наше педагогическое наблюдение было направлено на определение уровня развития скоростно-силовой подготовки юных волейболистов, с одной стороны, а с другой, на особенности организации и проведения внеурочных занятий по волейболу с данной категорией учащихся. В ходе проведения педагогического наблюдения мы фиксировали основные средства и методы, используемые учителями физической культуры для развития скоростно-силовых качеств.

**Педагогическая диагностика** (констатирующий замер). В качестве документальных источников были использованы: журналы тренеров преподающих волейбол, поурочная учебная программа для тренировок по волейболу. Уровень скоростно-силовой подготовленности у юных волейболистов в начале и в конце эксперимента, определялся по следующим тестам:

- «прыжок вверх с разбега, отталкиваясь двумя ногами»
- «прыжок в длину с места»;
- прыжок вверх с места со взмахом рук по методике Абалакова «экран прыгучести»;
- «метание набивного мяча»;
- «прыжки с броском мяча об щит за 30 секунд»;
- «челночный бег за 20 секунд».

Первый тест – прыжок вверх с разбега, отталкиваясь двумя ногами.

Описание теста: При проведении этого теста обычно применяют «косой экран» системы В. М. Абалакова. В случае отсутствия специального

оборудования возможно использование шкалы делений, которую наносят на стену в спортивном зале. Учащийся делает 2-3 шага разбега, затем, отталкиваясь двумя ногами, прыгает вверх, при этом должен как можно выше коснуться рукой стенки. Результат подсчитывается по касанию пальцев испытуемого, из которого вычитается его рост с поднятой вверх рукой. Делается не менее трех попыток.

Второй тест – прыжок в длину с места.

Описание теста: На площадке проводят линию и перпендикулярно к ней закрепляют сантиметровую ленту (рулетку). Учащийся встает около линии, не касаясь ее носками, затем, отводя руки назад, сгибает ноги в коленях и, оттолкнувшись обеими ногами, сделав резкий мах руками вперед, прыгает вдоль разметки. Расстояние измеряется от линии до пятки сзади стоящей ноги. Даются три попытки, лучший результат идет в зачет.

Третий тест - прыжок вверх с места со взмахом рук по методике Абалакова «экран прыгучести».

Описание: Устанавливается лента темного цвета к вертикали с помощью длинного шнура, который идет от потолка к стене через три крюка. Подвешивается лента таким образом, чтобы линии были параллельны поверхности площадки. Устройство может быть подвижным, когда нулевое деление каждый раз передвигается к кончикам пальцев занимающегося, в зависимости от роста.

Четвертый тест - метание набивного мяча (1 кг) из положения сед ноги врозь.

Описание: Мяч удерживается двумя руками над головой. Из этого положения испытуемый слегка наклоняется назад и метает мяч вперед как можно дальше. Из трех попыток засчитывается лучший результат. Длина метания определяется от воображаемой линии пересечения таза и туловища до ближней точки касания снаряда.

Пятый тест – прыжки с броском мяча об щит за 30 секунд.

Описание теста: Испытуемый становится под кольцо, мяч в обеих руках. По сигналу он начинает выполнять прыжки вверх, одновременно выполняя броски мяча об щит. Выполняется 2 попытки, засчитывается лучший результат.

Шестой тест – челночный бег за 20 секунд на отрезке в 10 метров.

Описание теста: Выполняется в спортивном зале на дистанцию 10 метров. Испытуемый встает на линию старта и по сигналу начинает бег до отметки в 10 метров и обратно к линии старта, и таким образом продолжает бег в течение 20 секунд, по истечению 20 секунд, помощник встает на место где находился испытуемый, когда время забега закончилось, по нему замеряли дистанцию на последнем отрезке и считали общую пройденную дистанцию. Выполняется 3 попытки, засчитывается лучший результат в метрах.

**Формирующий эксперимент.** Педагогический эксперимент проводился нами с целью выяснения эффективности применения авторской методики для развития скоростно–силовых качеств у волейболистов 13 – 14 лет во внеучебное время.

Педагогический эксперимент проводился с экспериментальной группой юношей 13 – 14 лет (15 человек), занимающихся на внеучебных занятиях по волейболу на базе МАОУ СШ №150 г. Красноярска. Полученные результаты по уровню развития скоростно-силовых качеств юных волейболистов сравнивались с результатами обучающихся из контрольной группы, которые не посещали внеучебные тренировки.

В процессе эмпирического исследования нами определены **методы математической статистики**, в частности, метод t-критерия Стьюдента. Обработка количественных данных проводилась с помощью программы Microsoft Excel.

Для установления достоверности различий выборочных средних используется t-критерий Стьюдента для независимых выборок [см. формулу 1].

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \quad (1)$$

t-критерий Стьюдента является наиболее часто используемым методом обнаружения различия между средними двух выборок.

Нами использовался данный метод на контрольном этапе эксперимента в целях оценки достоверности различий выборочных средних по скоростно-силовым показателям до и после проведения программы их развития. То есть, выясняем, есть ли разница между скоростно-силовыми показателями у юношей до и после проведения программы. Тем самым подтверждаем/опровергаем выдвинутую гипотезу исследования и эффективность авторской методики.

### **ГЛАВА 3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ КОМПЛЕКСА УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ 13-14 ЛЕТ**

#### **3.1 Исследование влияния внеурочных занятий на показатели скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 летнего возраста на основе анкетирования**

С целью исследования вопросов по выявлению особенностей внеурочных занятий в развитии скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 летнего возраста нами было проведено анкетирование, в котором приняло участие 46 респондентов в возрасте 25-45 лет, учителя физической культуры (Приложение 1).

В ходе проведения нами было установлено, что у 36 респондентов (78%) организована секция волейбола в школе, 22% (10 человек) респондентов занимаются волейболом с учащимися только в рамках проведения уроков по физической культуре. При этом все респонденты отметили, что в школе есть условия для проведения полноценных внеурочных занятий по волейболу.

Далее анкетирование проводилось только среди учителей по физической культуре, у которых в образовательном учреждении организована секция по волейболу (36 человек).

При организации работы спортивных секций в школе учителя физической культуры уделяют большое внимание отбору детей при приеме в спортивные секции. Главное внимание при отборе детей они обращают на антропометрические данные, размеры конечностей, кисти, стоп ног, масса тела. Из анализа литературных источников известно, что если в 11-14 лет за ростовыми данными ученик относится к категории физического развития выше среднего, ниже среднего и т.п., то и в последующие годы, и в 17 – 18 лет он останется в той же категории.

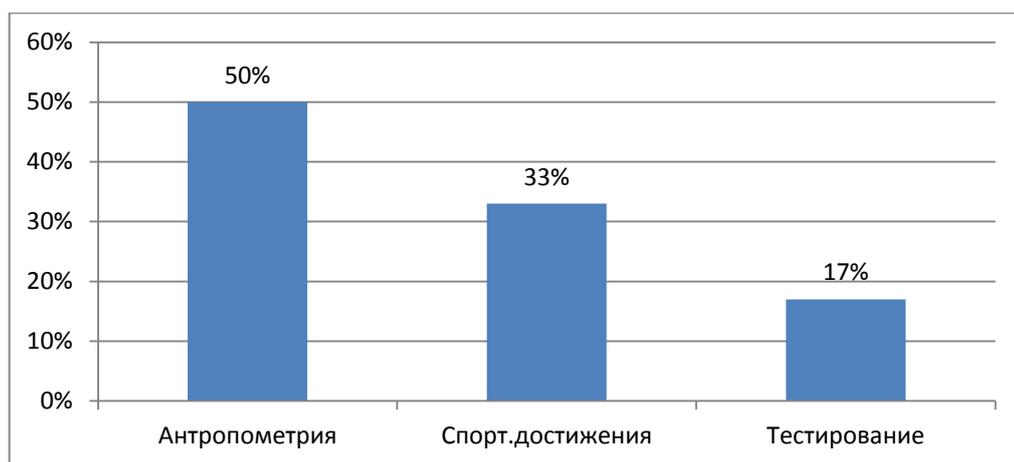


Рисунок 3 - Критерии отбора детей в секцию волейбола в школе

Также респонденты отмечают важность использования системы контрольных упражнений, по которым можно судить о спортивных задатках и способностях детей, а также к овладению навыками и умениями игры в волейбол. К таким данным респонденты относят следующие показатели: уровень развития физических способностей применительно к специфике волейболистов; способность к овладению техникой (специфические координационные способности).

Работа секции волейбола в школе проводится на основе программы, содержащей теоретический и практический материал, судейскую и инструкторскую практику. Основной формой секционных занятий является урок. В ходе проведения анкетирования мы выявляли у респондентов количество занятий по волейболу в неделю. Нами было установлено, что 33% респондентов проводят три занятия в неделю, 67% респондентов проводят два занятия в неделю. Также нами была установлена оптимальная продолжительность учебного занятия по волейболу. 30% респондентов рекомендуют проводить занятия в течение 1 часа, 15% респондентов проводят занятия в течение двух часов. У большинства же респондентов (55%) учебное занятие по волейболу длится в течение 1,5 часов.

Подготовка детей в спортивных секциях характеризуется использованием больших средств общей физической подготовки, ее объем может достигать до 50%. Специальная физическая подготовка

непосредственно связана с обучением юных спортсменов технике и тактике игры. При проведении анкетирования мы выявляли у респондентов, на что они в работе с юными волейболистами 13-14 лет делают основной акцент.

Нами было установлено, что 42% респондентов основной акцент в своей работе делают на общую физическую подготовку, 58% респондентов считают, что больше времени необходимо уделять специальной физической подготовке (рис.4).

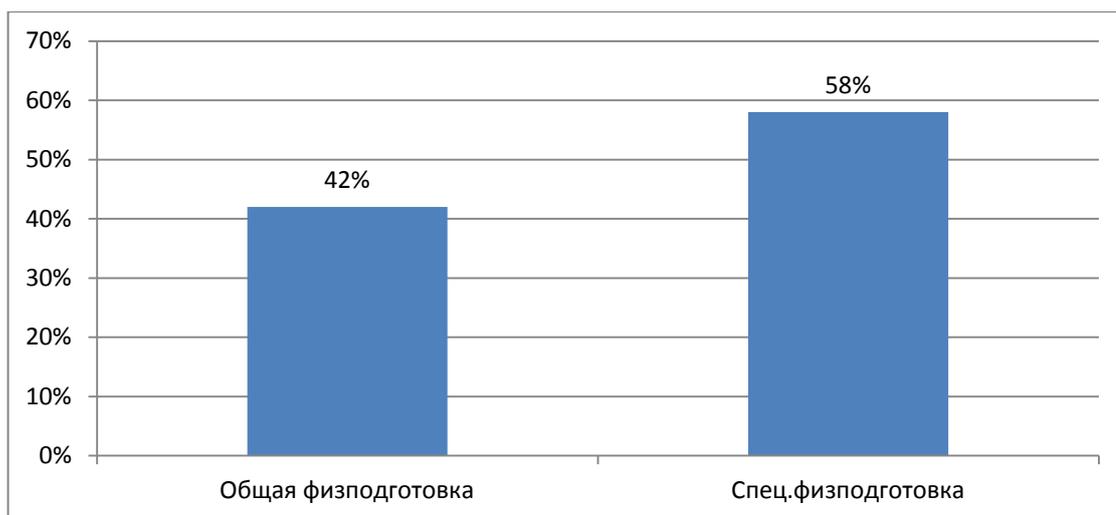


Рисунок 4 – Ориентированность физической подготовки юных волейболистов на внеурочных занятиях

Далее в ходе проведения анкетирования, мы выявляли у респондентов какие задачи они решают на внеурочных занятиях по волейболу со школьниками 13-14 лет. Респонденты отметили важность и необходимость решения следующих задач при организации занятий в секциях по волейболу в школе: укрепление здоровья, закаливание организма, содействие правильному физическому развитию обучающихся, обучение жизненно важным двигательным навыкам и умениям, подготовка разносторонне физически развитых, волевых, смелых и дисциплинированных спортсменов, воспитание привычки к систематическим самостоятельным занятиям физической культурой и спортом и привитие необходимых гигиенических навыков и умений.

Одним из основных вопросов в организации процесса физической подготовки школьников должно быть знание возрастных особенностей организма и сенситивных периодов развития физических качеств. По мнению большинства респондентов в 13-14 лет наиболее важным моментом в физической подготовке школьников для овладения волейболом является развитие координационных способностей (59%), 33% респондентов считают, что больше внимания необходимо уделять развитию скоростно-силовых качеств, 8% респондентов полагают, что надо развивать выносливость (рис.5).

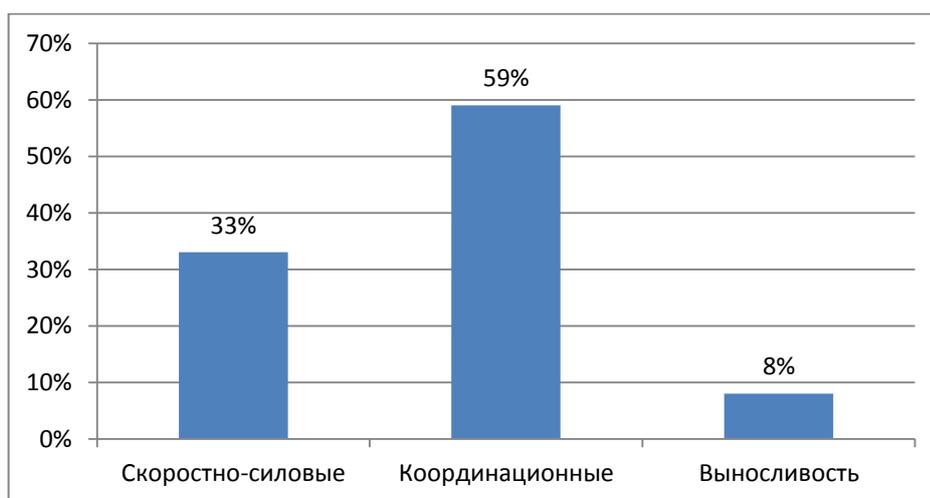


Рисунок 5 – Физические качества, необходимые для занятия волейболом

Что касается процесса развития физических качеств юных волейболистов 13-14 лет во внеучебной деятельности, то учителя физической культуры в большей степени делают упор на скоростно-силовые качества (44%) и развитие координации (44%), а также выносливости – 12% (рис.6).

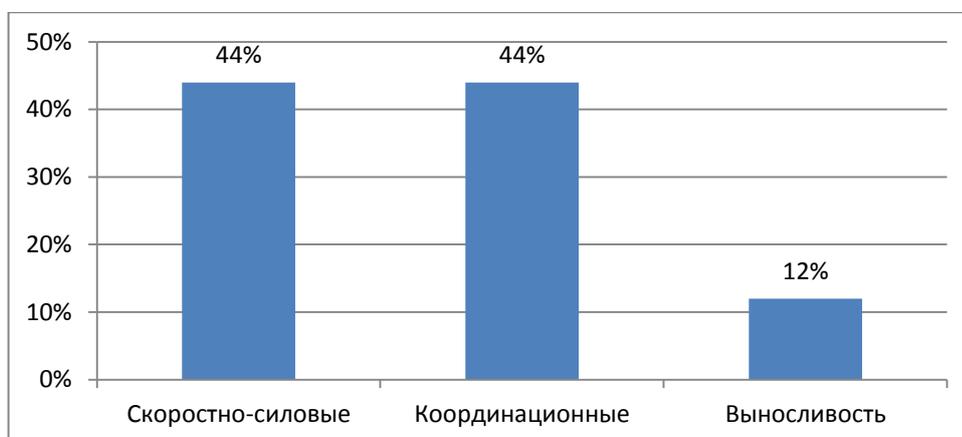


Рисунок 6 – Приоритет в развитии физических качеств у юных волейболистов 13-14 лет на внеурочных занятиях

Таким образом, видим, что на начальном этапе подготовки занятий волейболом учителя физической культуры полагают, что первоначально необходимо развивать ловкость, а скоростно-силовые качества находятся на втором месте. В процессе же подготовки состоявшихся юных спортсменов-волейболистов упор необходимо делать, в первую очередь, на развитие скоростно-силовых качеств, и только потом – выносливости и координации движений.

По результатам следующего вопроса 40% респондентов ответили, что чаще всего во внеурочной деятельности с юными волейболистами используют сопряженный метод, метод кратковременных усилий – 28%, соревновательный метод – 16%, 11% чаще всего используют игровой метод. Меньше всего респонденты используют круговой метод – 5% (рис.7).

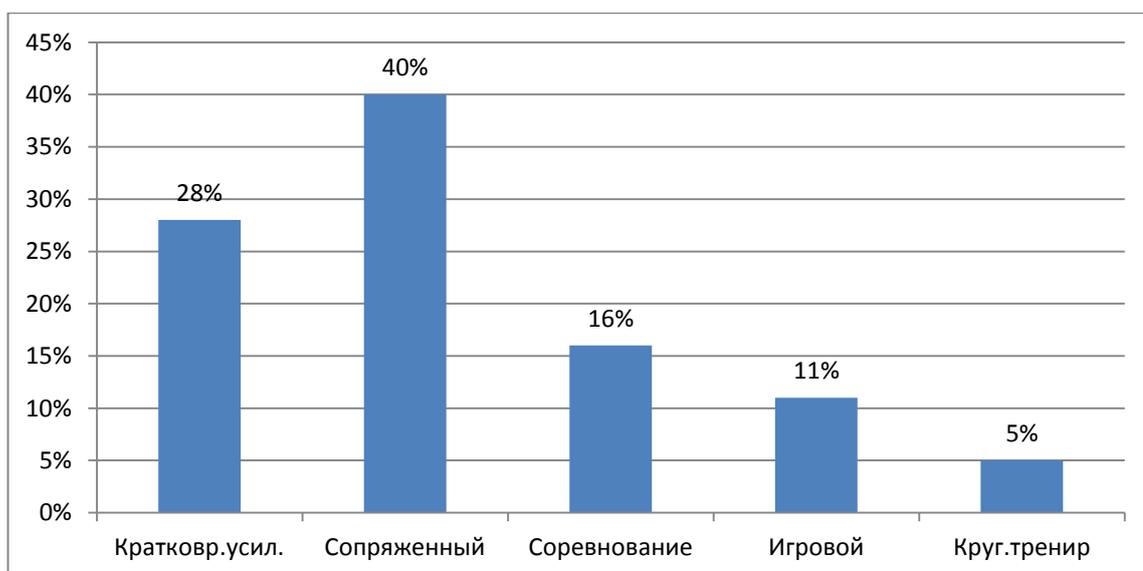


Рисунок 7 - Методы развития скоростно-силовых качеств у волейболистов 13-14 лет в спортивной секции по волейболу

При этом во внеурочной деятельности учителя по физической культуре используют следующие средства развития скоростно-силовых качеств юных волейболистов 13-14 лет, где ведущим являются упражнения с отягощением (рис.8).

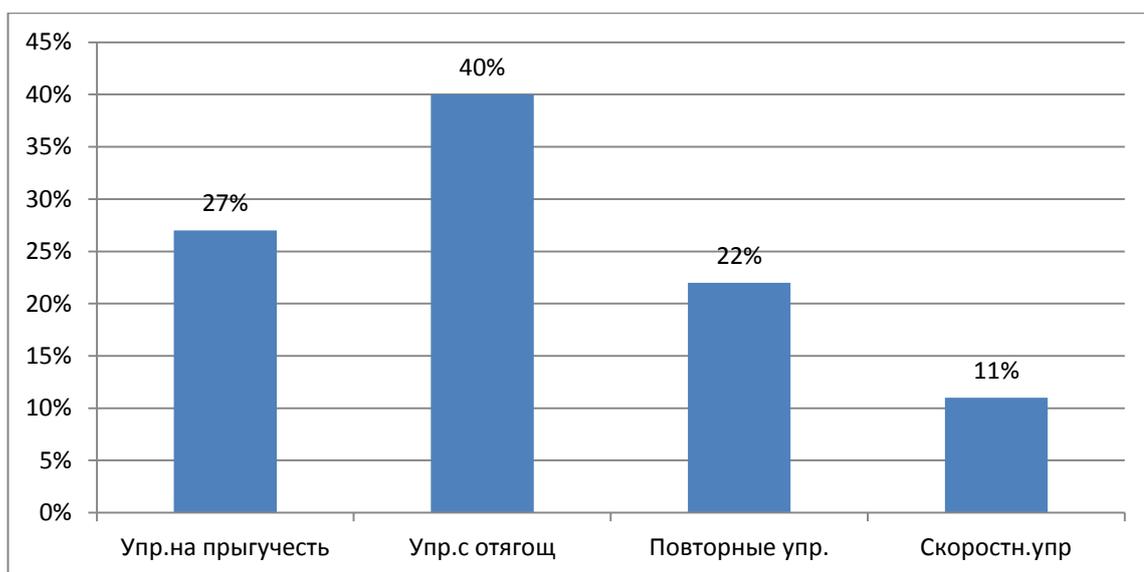


Рисунок 8 - Средства развития скоростно-силовых качеств у волейболистов 13-14 лет в спортивной секции по волейболу

Необходимо также отметить, что, отвечая на данный вопрос, респонденты немалую роль в развитии скоростно-силовых качеств отводят подготовительным упражнениям (55%).

В своих работах М.Р. Перельман отмечает, что большое место должны занимать специально подобранные подвижные игры и эстафеты. Положительное влияние оказывают на развитие специальных физических качеств многие подвижные игры и особенно эстафеты, специально разработанные для этой цели. В начале даны игры, способствующие развитию быстроты реакции, быстроты перемещения и ловкости, быстроты ответных действий. Затем следуют игры и эстафеты, преимущественно развивающие силу, быстроту сокращения мышц и особенно прыгучесть. Большое значение в подготовке юных волейболистов имеют эстафеты с включением в них элементов акробатики, гимнастики, легкой атлетики, а также специальных заданий, направленных на развитие ловкости, ориентировки, умения управлять своим телом в необычных условиях опорного и особенно без опорного положения. Эстафеты строятся по типу преодоления полосы препятствий с выполнением отдельных заданий. Задания представляют собой перемещения различными способами, прыжки

на одной и обеих ногах также в необычных положениях, повороты на 360° во время движения, остановки и рывки с места и т. п. при проведении эстафет необходимо разнообразить не только условия прохождения дистанции, но и стартовые положения. Такими положениями могут быть: стойки волейболиста, сидя на полу, лицом и спиной в направлении движения, лежа на животе или на спине, головой или ногами к стартовой линии и т. п.

Отвечая на последний вопрос анкеты по поводу ресурсов, которых не хватает для полноценной скоростно-силовой подготовки юных волейболистов во внеурочной деятельности, учителя физической культуры, в первую очередь, отметили отсутствие новых методических разработок – 55% (рис.9).

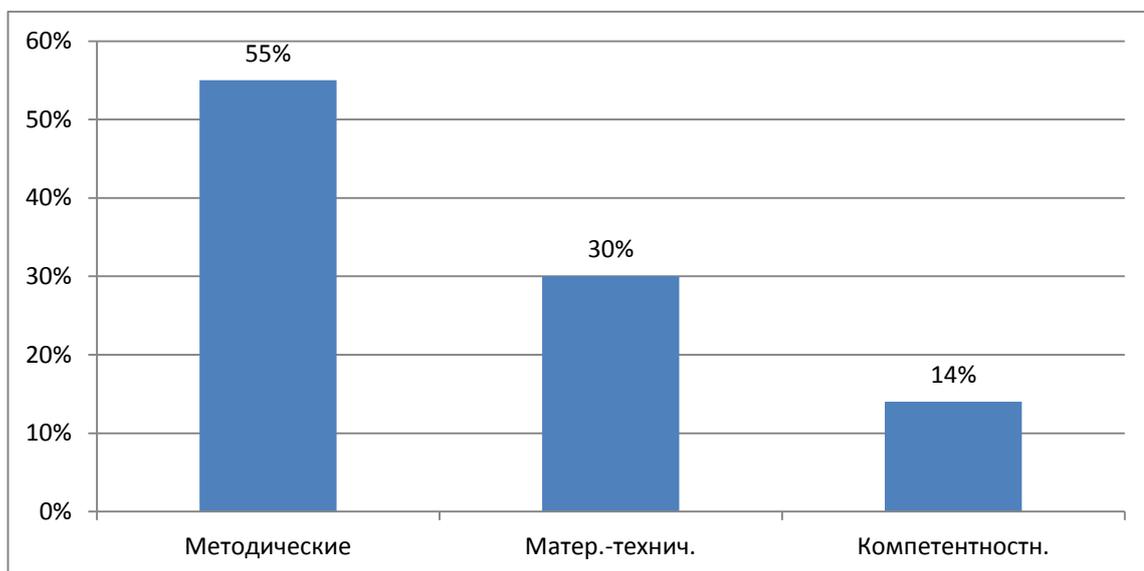


Рисунок 9 – Ресурсы, необходимые для развития скоростно-силовых качеств у волейболистов 13-14 лет во внеурочное время

Таким образом, респонденты указали на слабость методической базы в подготовке юных волейболистов во внеучебное время. В частности, опрашиваемые указывали на старую методическую литературу, отсутствие адаптивных зарубежных методов и методик не только в развитии скоростно-силовых, но и других физических качеств. При этом на необходимость повышения собственной квалификации указали 14% учителей физической культуры, возраст которых варьируется от 35 до 45 лет.

### 3.2 Оценка уровня развития скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет

Нами был проведен констатирующий этап педагогического эксперимента в течение октября-декабря 2018 года. В педагогическом эксперименте приняли участие 30 юношей-волейболистов в возрасте 13-14 лет, которые были разделены на две группы по 15 человек - контрольную (КГ) и экспериментальную (ЭГ). Тестирование проводилось непосредственно в условиях тренировочного занятия и в условиях урока физической культуры.

В нашем тестировании мы использовали контрольные испытания, указанные в п.п.2.2:

- «прыжок вверх с разбега, отталкиваясь двумя ногами»
- «прыжок в длину с места»;
- «прыжок в высоту с места»;
- «метание набивного мяча»;
- «прыжки с броском мяча об щит за 30 секунд»;
- «челночный бег за 20 секунд».

Обе группы, участвующие в исследовании, практически не отличались друг от друга до проведения формирующего эксперимента, о чем свидетельствуют показатели развития скоростно-силовых качеств на констатирующем этапе исследования (табл.1).

Таблица 1 – Показатели скоростно-силовых качеств на констатирующем этапе педагогического эксперимента

№	Прыжок в высоту с разбега, см		Прыжок в длину с места, см		Прыжок в высоту с места, см		Метание набивного мяча стоя (м)		Прыжки с броском мяча об щит за 30 секунд		Челночный бег, сек.	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
1	24,8	24,4	175	188	43,2	44,2	9,1	8,1	15,2	14,8	8,2	9,1
2	24,6	24,3	174	175	45,1	45,1	8,4	8,6	15,6	15,6	7,9	7,5
3	25,7	24,6	183	180	45,4	44,7	8,1	8,3	14,8	15,8	8,6	8,4
4	24,6	24,8	150	162	41,6	45,1	8,6	7,6	15,8	16,1	9,1	9,3
5	24,8	24,3	165	178	40,6	45,4	8,1	8,2	16,2	15,8	7,5	7,9
6	25,8	24,6	188	173	41,8	44,8	7,6	8,6	15,4	16,2	8,4	8,5
7	25,6	24,8	175	174	44,8	44,2	8,3	8,1	14,8	15,4	9,3	8,4

8	25,2	24,6	180	183	44,2	45,1	8,4	7,9	15,6	14,8	7,9	8,6
9	24,4	24,8	155	150	45,1	44,7	9,6	8,3	15,8	15,2	8,5	8,2
10	24,3	25,6	180	165	44,7	43,4	8,4	8,1	16,1	14,8	8,4	7,8
11	24,6	24,8	178	188	44,2	42,6	7,6	7,8	15,2	14,6	8,6	7,9
12	24,8	25,3	162	189	38,6	42,7	8,2	8,7	15,2	15,7	8,2	8,6
13	25,5	24,6	178	174	41,6	40,5	8,2	7,8	14,9	15,8	7,9	8,2
14	25,2	24,8	173	155	44,2	37,8	8,4	8,9	15,2	15,2	9,2	9,1
15	24,8	24,8	156	168	43,8	36,8	7,8	8,4	15,4	14,8	8,2	8,4
<b>Ср. значение</b>	<b>24,9 ± 0,8</b>	<b>24,7 ± 0,4</b>	<b>172,4 ± 2,8</b>	<b>173,4 ± 2,3</b>	<b>43,26 ± 2,70</b>	<b>43,14 ± 2,33</b>	<b>8,32 ± 0,82</b>	<b>8,22 ± 0,66</b>	<b>15,41 ± 0,75</b>	<b>15,37 ± 0,62</b>	<b>8,39 ± 0,58</b>	<b>8,39 ± 0,52</b>

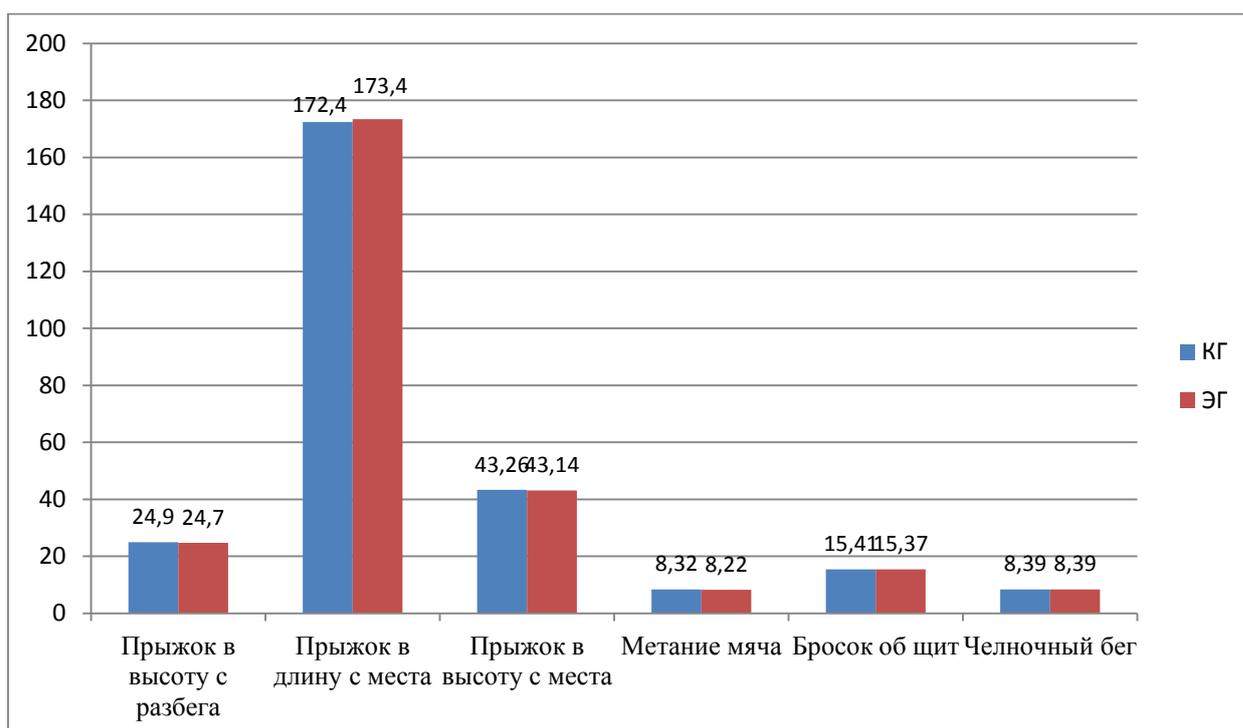


Рисунок 10 – Результаты развития скоростно-силовых качеств у юных волейболистов 13-14 лет на констатирующем этапе эксперимента

Как видим из таблицы 1 и рисунка 10, показатели развития скоростно-силовых качеств у волейболистов 13-14 лет в экспериментальной группе даже чуть ниже, чем в контрольной группе, с которой не будут проводиться внеучебные занятия по волейболу.

### **3.3 Разработка комплекса упражнений на развитие скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет во внеучебное время**

На непосредственно формирующем этапе эксперимента было выдвинуто предположение о том, что регулировка нагрузок, специальной скоростно-силовой и технической подготовки юных волейболистов 13-14 лет на основе связанного метода тренировки и интегральной подготовки позволит повысить эффективность их игровой деятельности. Обоснована эффективность соединения (интеграции) специальной скоростно-силовой и технической подготовки юных волейболистов 13-14 лет в процессе тренировки во внеучебное время, как показателя повышения эффективности игровой деятельности.

В процессе педагогического наблюдения нами было просмотрено 46 игр во время секционных внеучебных занятий по волейболу с участием юных волейболистов 13-14 лет.

Достижение высоких спортивных результатов в волейболе возможно при сочетании углубленной специализированной скоростно-силовой подготовки, как базиса технико-тактической оснащенности. Значительный прогресс в обучении волейболу возможен лишь на основе общего роста функциональных возможностей организма, где спортивная специализация не исключает всестороннего его развития [47, 57].

Анализ специализированной литературы дает нам возможность сделать объективное предположение, что рост уровня спортивного совершенствования волейболистов на различных этапах подготовки зависит от уровня развития скоростно-силовых способностей и технической оснащенности. При обучении волейболу этим элементам уделяется основное внимание. Но системных исследований взаимосвязи уровня развития скоростно-силовых способностей и овладения элементами спортивной техники волейболистами в соревновательной деятельности на настоящий момент не выявлено.

В научных исследованиях, относящихся к сфере подготовки юных спортсменов, проявляется ряд противоречий между современными требованиями и существующим учебным материалом в системе подготовки скоростно-силовой и технико-тактической оснащенности юных волейболистов. Из этого следует, что выше обозначенная проблематика является актуальной и важной.

Во время игровых ситуаций возникает большое количество нестандартных действий и мгновенно возникает необходимость принятия решения двигательной задачи с большим выбором ответных действий. Двигательные действия волейболистов базируются на высоком уровне развития зрительной моторной координации, тонких дифференцированных мышечных ощущений, чувства пространства и временного восприятия быстрых ответных действий [37].

Без высокоразвитых функциональных способностей трудно рассчитывать на эффективное проявление основных скоростно-силовых качеств, специфичных для волейбола, что, в свою очередь сказывается на безошибочности применения технико-тактических действий. Волейболист со слабо выраженным уровнем развития скоростно-силовой подготовленности не сможет достичь высокой эффективности в решении технико-тактических соревновательных задач. Отставание в технической подготовке при отличной скоростно-силовой оснащенности не даст возможности игрокам осуществить тактический план игры, не имея технической базы как основы её осуществления [3].

Достижение высоких спортивных результатов волейболистами возможно при условии применения в обучении единой системы, направленной на целостность развития всех качеств, необходимых в соревновательной деятельности.

Эффективность основных игровых действий базируется на тесной взаимосвязи уровня развития скоростно-силовых качеств, технико-тактической оснащенности и является основой высокой двигательной

активности волейболистов. Реализация тактического потенциала основывается на скорости реагирования и быстроте ответных действий и перемещений [3].

Графически эту систему можно представить в таком виде:



Рисунок 11 - Графическая схема реализации технико-тактического потенциала<sup>1</sup>

Реализация тактического потенциала в соревновательной деятельности напрямую зависят от уровня технической оснащенности волейболистов и уровня развития их скоростно-силовых качеств, специфичных для игры в волейбол. И мы можем констатировать, что эти игровые компоненты взаимосвязаны. Высокий уровень проявленной взаимосвязи достигается путем целостного обучения этим компонентам игры в единой системе подготовки с постоянным контролем и корректировкой учебно-тренировочного процесса, в котором тренировочная нагрузка превышает соревновательную [37].

<sup>1</sup> Составлен автором

В результате анализа полученных данных мы можем схематично определить зависимость уровня технико-тактической оснащённости от уровня развития скоростно-силовых качеств волейболистов (рис. 12).

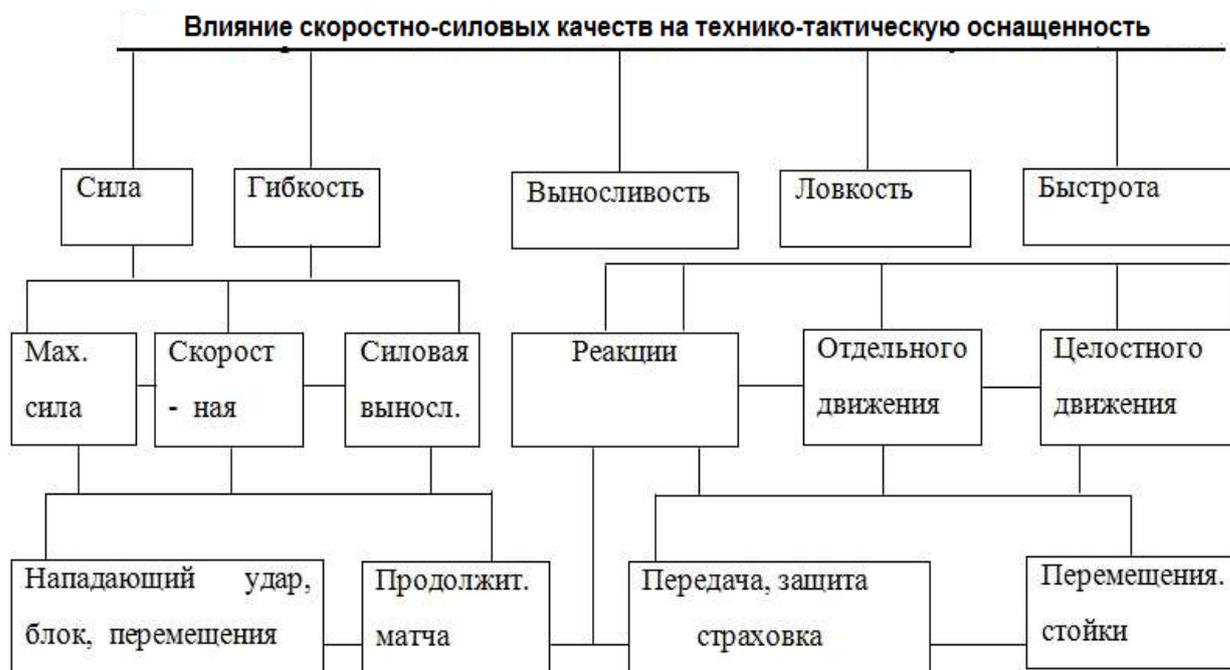


Рисунок 12 - Схема влияния скоростно-силовых качеств на технико-тактическую оснащённость юных волейболистов<sup>2</sup>

Тестирование соревновательной деятельности проводилось с целью определения реализации скоростно-силового и технико-тактического потенциала юных волейболистов. По их результатам определялась тренировочная нагрузка, сопряжено воздействующая на функциональные системы организма волейболистов, показатели которой являются основой для организации учебно-тренировочной работы [3, 22].

Наблюдение за игрой в волейбол позволило определить объем и содержание соревновательной деятельности, частоту применения технических действий в волейболе, реальную эффективность их выполнения в игре (табл. 2).

<sup>2</sup> Составлен автором

Таблица 2 - Показатели выполнения основных технических приемов волейбола юными волейболистами 13-14 лет

Элемент волейбола и общее количество игровых действий	Возраст, лет	Возрастная динамика эффективности тактико-технических действий			Эффективность, %	Динамика, %
		Выиграно, %	Позитив, %	Проиграно, %		
Подача (1064)	13	20,4		23,8	-3,4	8,0
	14	16,7		17,1	-0,4	
	14	20,2		15,6	4,6	
1-й прием (1030)	13		54,3	15,7	38,6	13,4
	14		58,8	13,2	45,6	
	14		63,5	11,5	52,0	
Атака (1038)	13	39,5		28,3	11,2	21,5
	14	52,1		24,9	27,2	
	14	53,0		20,3	32,7	
Защита (865)	13		50,1	34,7	15,4	19,1
	14		57,3	29,8	27,5	
	14		58,5	24,0	34,5	
Вторая передача(1048)	13		56,7	13,1	43,6	21,0
	14		62,7	8,6	54,1	
	14		71,9	7,3	64,6	
Всего (5045)	13	30,0	53,6	23,1	21,1	16,6
	14	34,4	59,6	18,7	30,7	
	14	41,1	64,6	15,7	37,5	

Мы можем утверждать о взаимозависимости развития этих двух основных компонентов игры на основе полученных результатов исследования. Развивая определенные скоростно-силовые качества, автоматически способствуем развитию определенного технического уровня и как следствие – тактическому оснащению волейболистов.

При рассмотрении полученных данных, в конце наблюдения можно сделать несколько заключений. Эффективность подачи находится на высоком уровне, показатель выигранных мячей продолжает расти (до 20,2 %), что подтверждает высокий уровень развития взрывной силы. Но показатели потери подачи еще не достигли общих нормативных требований в волейболе (до 10 % потерь) и составляет 15,6 %, что говорит о несовершенной управляемости своими действиями и недостаточной психологической устойчивости юных волейболистов.

Реализация атакующего потенциала находится на хорошем уровне по показателям, как выигранных, так и проигранных мячей. Но эффективность реализации атак только в возрасте 13-14 лет стала приближаться к нормативной (40 %) и соответствовала 32,7 %. Почти 30 % оставленных в игре мячей наводит на мысль, что уровень максимального развития скоростно-силовых качеств еще не проявляются в этом возрасте.

Показатели выполнения защитных действий наиболее ярко отражают уровень развития скорости и скоростно-силовых способностей. Для выполнения защитных действий игроку необходимо реализовать весь комплекс показателей, характеризующих уровень скоростно-силовой подготовленности. Достаточно высокий уровень этого качества подтверждается ростом эффективности защитных действий в период исследования от 15,4 % до 34,5 %.

Показатели выполнения второй передачи мяча отражали уровень развития мышечного ощущения, пространства, времени, скорости. Показатели выполнения технических действий юных волейболистов на высоком уровне (71,9 %), но количество ошибок еще превосходит нормативные требования (до 5 %) и составляет в конце исследования 7,3 %. Эффективность суммарных показателей средних результатов экспериментальной группы составляет 37,5 % и имеет 16,6 % положительной динамики.

Контроль соревновательной деятельности дает возможность не только объективно оценивать, но и оптимизировать планирование тренировочных нагрузок по всем основным показателям выполняемых технических действий с мячом.

На основе анализа полученных результатов в процессе педагогического наблюдения, можно сделать вывод, что применение упражнений скоростно-силовой направленности как основного средства технико-тактической оснащенности юных волейболистов 13-14 лет позволит повысить уровень их скоростно-силовых качеств, технико-тактический потенциал и

эффективность всего учебно-тренировочного процесса и как следствие – качество игровой и соревновательной деятельности.

Разработанная система развития скоростно-силовых качеств юных волейболистов объединила в себе скоростно-силовую и техническую подготовку юных волейболистов 13-14 лет, и рассчитана на 3 месяца внеурочной деятельности. Данная подготовка включала в себя два тренировочных дня в неделю в рамках внеучебной деятельности. Каждое занятие проходило 90 минут. Каждое из внеучебных занятий было направлено на развитие скоростно-силовых и технических качеств с использованием. В этих методах было сочетание упражнений на общую и специальную физическую подготовку.

Для проведения исследования использовался принцип постепенности увеличения нагрузок при планировании и реализации разработанной нами экспериментальной программы подготовки волейболистов. Суть педагогического эксперимента заключается в приоритетности развития у волейболистов скоростно-силовых способностей (80 %) за счет распределения общего тренировочного внеучебного времени на физическую подготовку (20 %), по сравнению с традиционно принятой общей теорией и методикой физического воспитания (50×50 %).

Для этапа спортивного совершенствования характерно повышение объема и интенсивности тренировочных нагрузок, более специализированная работа над совершенствованием физических качеств [3, 15, Чач].

В силовой подготовке значительное место отводится упражнениям избирательного воздействия на группы мышц, несущих нагрузку при выполнении технических приемов [18].

Основными средствами скоростно-силовой подготовки являются прыжковые упражнения без отягощения и с отягощением, беговые (спринт, бег по песку, бег в гору и т. д.), а также специально-подготовительные и основные упражнения [18].

Методические особенности (дозировка нагрузки, объем, интенсивность) базировались на основе общего положения энергообразования анаэробной производительности (максимальная мощность достигается на 2–3 с и поддерживает мышечную деятельность на высоком уровне 10–15 с) и гликолитического воздействия (максимальная интенсивность на 1–2 мин), при пульсе 160–180 и восстановлении до 100 уд./мин.

Для развития и совершенствования скоростно-силовых качеств (прыгучести) используются следующие методы:

- метод непредельных усилий (30–50 % от максимальных);
- сопряженный метод (прыжки на блок с отягощением);
- метод круговой тренировки.

Упражнения для развития и совершенствования силы отличаются большим многообразием: с отягощениями, с преодолением собственного веса тела, на снарядах и со снарядами и др.

Основные методы подготовки:

- *статодинамический метод* (подъем отягощений во взрывном характере, ускорения после упражнений с отягощением);
- *ударный метод* (спрыгивание с тумбы и перепрыгивание барьера);
- *игровой метод* (эстафеты, игры с набивным мячом).

Для примера приведем тренировку (комплекс упражнений) с резиновым жгутом (амортизатором), каждое упражнение повторяется по 2–4 раза с перерывом 30–90 с.

1. Растягивая резину, развести прямые руки в разные стороны, поднять их вверх, отвести назад за спину, вернуться в исходное положение (10–15 раз).

2. Стоя ногами на центре амортизатора, взяться за его концы так, чтобы кисти рук касались плеч. Выпрямить руки вверх, вернуться в исходное положение (15–20 раз).

3. Продеть амортизатор за планку гимнастической стенки. Стать спиной к ней, натянутый жгут в руках, руки к плечам. Наклонить туловище вперед, вернуться в исходное положение (10–15 раз).

4. Стоя ногами на центре амортизатора, взяться за его концы хватом снизу. Согнуть руки в локтевых суставах, опустить вниз (15–20 раз).

5. Продеть амортизатор за планку гимнастической стенки. Стать спиной к ней, держа жгут в руках. Круговые вращения руками вперед (10 раз).

6. Продеть амортизатор за планку гимнастической стенки. Стать лицом к ней, держа жгут в руках. Попеременное отведение рук назад (10 раз).

7. Продеть амортизатор за планку гимнастической стенки. Сесть на пол, опереться ногами в стенку, держа жгут в выпрямленных руках. Наклонить туловище до отказа назад, вернуться в исходное положение (10–15 раз).

8. Продеть амортизатор за планку гимнастической стенки на 1 м выше головы. Стать спиной к ней, держа жгут в выпрямленных руках, разведенных в стороны. Опустить руки вниз, вернуться в исходное положение (15–20 раз).

9. Продеть амортизатор под нижнюю рейку скамейки, лечь на нее лицом кверху, согнутыми руками взяться за концы жгута. Разогнуть руки, затем медленно опустить их к плечам (15–20 раз).

10. Продеть амортизатор под нижнюю рейку скамейки, лечь на скамейку лицом кверху. Взяться прямыми руками, развернутыми в стороны, за концы жгута. Свести руки вперед, вернуться в исходное положение (15–20 раз).

11. Продеть амортизатор за планку гимнастической стенки. Стать спиной к ней, держа жгут в руках. Слегка наклонив туловище вперед, натянуть жгут. Бег на месте с высоким подниманием бедра (15–30 с).

12. Закрепить концы жгута на двух скобах, забитых в пол на расстоянии 1 м. Стать посередине, слегка натянутые концы жгута взять в руки на уровне пояса, выпрыгивать вверх (10–20 раз).

13. Имитация нападающего удара – проехать амортизатор за планку гимнастической стенки, стать спиной к ней, выполнять махи прямой рукой, левой и правой (15–30 раз).

Пример прыжковой тренировки с барьерами (10 барьеров высотой 50–110 см, 4–5 серий в каждом виде прыжков), количество прыжков через барьеры примерно соответствует количеству, сделанному за волейбольный матч:

- прыжки «зайчики» с продвижением вперед, максимально быстрое отталкивание двумя ногами через барьеры, расставленные на расстоянии 50–70 см;

- прыжки через барьеры с продвижением вперед после приставного шага (имитация блока), барьеры расставлены в шахматном порядке на расстоянии 70–90 см;

- прыжки через барьеры с продвижением вперед из низкого приседа, барьеры расставлены на расстоянии 60–80 см;

- прыжки с продвижением вперед через барьеры после «волейбольной напрыжки» (после одного шага, с двух ног), барьеры расставлены на расстоянии 120–40 см.

Нами приведены упражнения, способствующие развитию скоростно-силовых качеств с собственным весом.

Большинство упражнений, применяемых для развития физических качеств волейболиста, оказывает разностороннее воздействие на опорно-мышечный аппарат спортсмена. В то же время физические упражнения преимущественно воздействуют на развитие скоростно-силовых качеств, быстроту, выносливость, гибкость и ловкость занимающихся.

В период обучения избегают больших нагрузок, а упражнения выполняются посредством повторно-переменного метода с интервалами отдыха и применением упражнений, способствующих расслаблению мышц [26].

Для развития скоростно-силовых качеств, необходимых волейболисту при выполнении всех технических приемов, в особенности нападающих ударов, нужно развивать силу мышц рук, верхнего плечевого пояса, груди, живота, спины. А для того чтобы высоко прыгать, следует применять упражнения скоростно-силового характера, направленные на развитие силы и быстроты сокращения мышц нижних конечностей. Для этого выполняются упражнения для развития скоростно-силовых качеств (отягощением является собственная масса тела). Сюда можно отнести разновидности бега в максимальном темпе: бег на месте, у опоры, у опоры с высоким подниманием бедра, в сторону и спиной вперед, через набивные мячи, по обручам, по полосам, по решетке, по номерам, по матам, через резиновые шнуры. Таким образом, на непосредственно формирующем этапе эксперимента была разработана и проведена система развития скоростно-силовых качеств юных волейболистов с учетом интеграции скоростно-силовой и технической подготовки, которая рассчитана на 3 месяца внеурочной деятельности. Скоростно-силовая подготовка включала в себя два тренировочных дня в неделю в рамках внеучебной деятельности. Каждое занятие проходило 90 минут. Каждое из внеучебных занятий было направлено на развитие скоростно-силовых качеств с использованием одного из методов развития скоростно-силовых качеств. В этих методах было сочетание упражнений на общую и специальную физическую подготовку. Нетрадиционность средств развития скоростно-силовых качеств выражалась в использовании нестандартной материальной базы, например, использование резинового жгута, тумбы и пр.

#### **3.4 Эффективность системы комплексного развития скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет во внеучебное время**

В ходе формирующего эксперимента на шестом этапе исследования было проведено тестирование уровня развития скоростно-силовых

способностей юных волейболистов 13-14 лет экспериментальной и контрольной групп.

В таблице 3 и рис.13 приведены показатели тестов в КГ и ЭГ по окончанию формирующего эксперимента в балльных значениях.

Таблица 3 – Показатели скоростно-силовых качеств на формирующем этапе педагогического эксперимента

№	Прыжок в высоту с разбега, см		Прыжок в длину с места, см		Прыжок в высоту с места, см		Метание набивного мяча стоя (м)		Прыжки с броском мяча о щит за 30 секунд		Челночный бег, сек.	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
1	25,6	27,8	175	188	43,8	47,2	9,6	9,2	15,8	15,8	8,4	9,6
2	26,6	28,2	175,2	176	46,1	47,8	8,6	9,4	15,8	15,8	8,2	8,6
3	25,7	27,2	183,4	185	45,8	47,8	8,8	9,2	15,2	16,2	8,8	9,2
4	25,6	26,4	152	172	42,6	46,2	8,6	8,4	15,8	16,6	9,6	9,6
5	25,9	27,2	165	178	41,6	46,2	8,6	8,8	16,2	16,8	8,2	8,6
6	26,8	27,2	188	180	42,6	47,6	7,8	8,6	15,8	16,6	8,6	9,2
7	25,6	26,8	175	182	44,8	47,2	8,3	9,4	15,2	16,4	9,2	9,4
8	25,8	27,2	182	186	45,2	46,2	8,8	8,6	15,6	15,8	8,4	8,8
9	25,6	26,6	157	180	45,6	45,4	9,8	9,2	15,8	16,8	9,4	9,2
10	25,4	26,8	180	178	45,2	45,4	8,6	9,4	16,2	16,8	8,8	8,8
11	24,8	25,8	178	182	45,2	47,6	8,2	8,8	15,8	15,6	8,6	8,8
12	25,4	26,7	162	189	40,6	44,4	8,6	9,8	16,1	16,8	9,2	9,6
13	26,2	26,8	178	182	42,6	44,2	8,8	8,6	15,2	16,8	8,2	8,2
14	26,2	27,4	173	174	45,2	40,8	9,2	9,8	15,6	16,2	9,4	9,6
15	25,4	26,8	156	176	44,2	40,4	8,2	9,2	16,4	16,8	8,6	9,4
<b>Ср. значение</b>	<b>25,7 ± 0,2</b>	<b>26,9 ± 0,4</b>	<b>171,9 ± 2,1</b>	<b>180,5 ± 1,8</b>	<b>44,06 ± 1,4</b>	<b>45,63 ± 1,4</b>	<b>8,7 ± 0,6</b>	<b>9,09 ± 0,8</b>	<b>15,7 ± 0,4</b>	<b>16,4 ± 0,6</b>	<b>8,7 ± 0,4</b>	<b>9,1 ± 0,44</b>

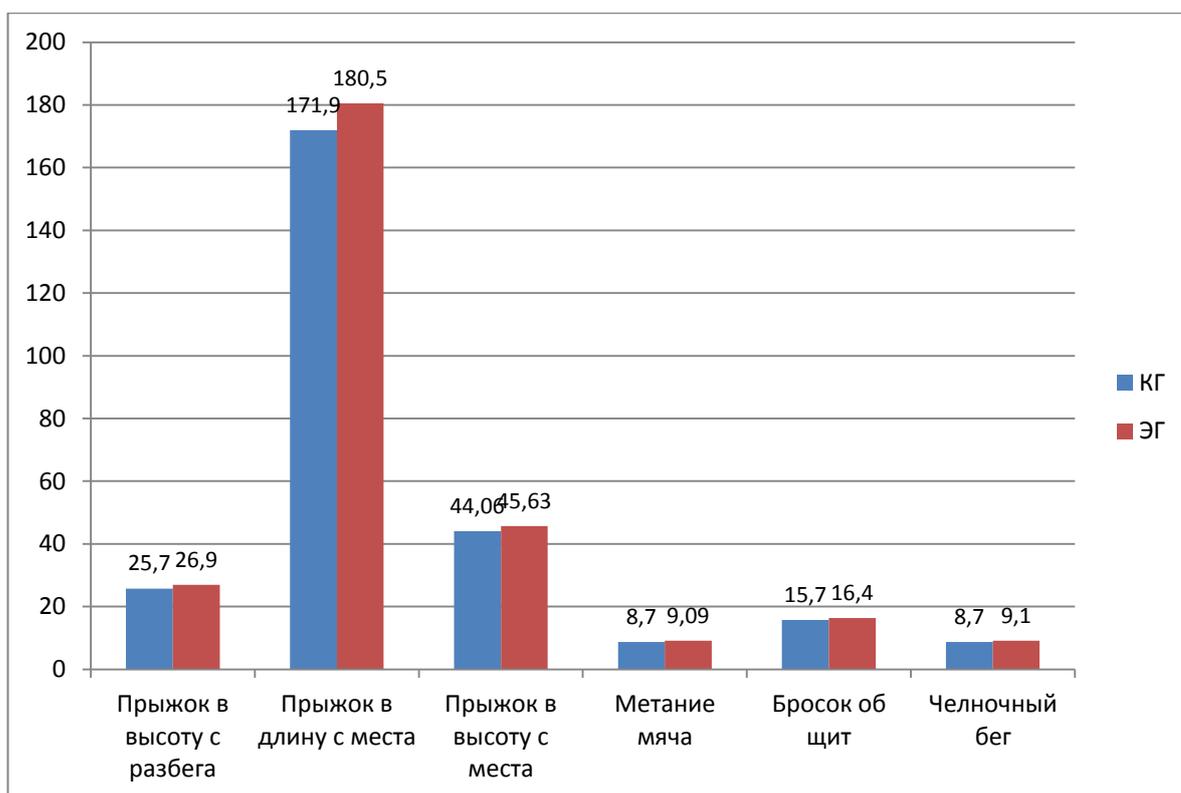


Рисунок 13 – Результаты развития скоростно-силовых качеств у юных волейболистов 13-14 лет на формирующем этапе эксперимента

Как видим из таблицы 3 и рисунка 13, показатели развития скоростно-силовых качеств у волейболистов 13-14 лет в экспериментальной группе выше, чем в контрольной группе, с которой не проводились внеучебные занятия по волейболу по специально разработанной программе.

Для оценки достоверности различий по показателям развития скоростно-силовых качеств до и после проведения эксперимента в группах применим t-критерий Стьюдента для независимых выборок.

В таблице 4-5 приведена оценка достоверности различий по показателю сформированности скоростно-силовых качеств в КГ и ЭГ по критерию Стьюдента до начала и по окончании формирующего эксперимента.

Таблица 4 – Результаты уровня скоростно-силовых качеств КГ и ЭГ до формирующего эксперимента (t-критерий Стьюдента)

Контрольные тесты	КГ			ЭГ			t-критерий Стьюдента	t 0,05 табл.	p
	X	m	S <sup>2</sup>	X	m	S <sup>2</sup>			
Прыжок в высоту с разбега, см	374,7	24,9	3,3	371,1	24,7	1,6	1,66	2,05	≤ 0,05
Прыжок в длину с места, см	2572	171,4	1773,7	2602	173,4	1945,7	0,5		≤ 0,05
Прыжок в высоту с места, см	648,9	43,26	55,1	647,1	43,14	102,7	0,1		≤ 0,05
Метание набивного мяча стоя, м	124,8	8,32	3,8	123,4	8,22	1,9	0,6		≤ 0,05
Прыжки с броском мяча об щит, с	231,2	15,41	2,6	230,6	15,37	3,8	0,2		≤ 0,05
Челночный бег, с	125,9	8,39	3,7	125,9	8,39	3,6	0		≤ 0,05

Как видим из таблицы 4, на констатирующем этапе эксперимента не выявлено достоверно значимых различий между КГ и ЭГ по показателям скоростно-силовых качеств ( $p \leq 0,05$ ).

На формирующем этапе эксперимента, исходя из данных таблицы 5, видим, что показатели скоростно-силовых качеств в обеих группах имеют динамику, однако, в ЭГ данные показатели выше и имеют статистически значимые различия по сравнению с КГ.

Таблица 5 – Результаты уровня скоростно-силовых качеств КГ и ЭГ после формирующего эксперимента (t-критерий Стьюдента)

Контрольные тесты	КГ			ЭГ			t-критерий Стьюдента	t 0,05 табл.	p
	X	m	S <sup>2</sup>	X	m	S <sup>2</sup>			
Прыжок в высоту с разбега, см	386,6	25,7	3,6	404,9	26,9	4,6	6,4	2,05	≤ 0,05
Прыжок в длину с места, см	2579,6	171,9	1681,2	2708	180,5	353,7	2,8		0,05
Прыжок в высоту с места, см	661,1	44,07	39,8	684,4	45,63	77,4	2,1		0,05
Метание набивного мяча стоя, м	130,5	8,7	3,82	136,4	9,09	2,7	2,3		0,05
Прыжки с броском мяча об щит, с	236,5	15,7	1,9	245,8	16,4	2,8	4,1		0,05
Челночный бег, с	131,6	8,7	3,2	136,6	9,1	2,7	2,1		0,05

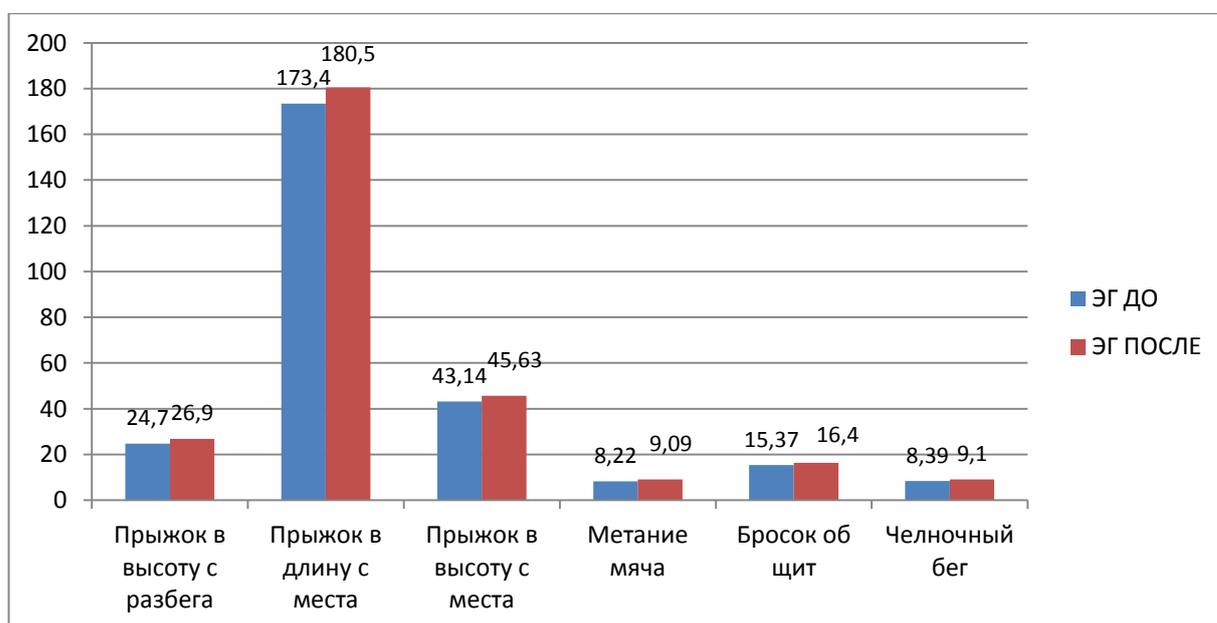


Рисунок 14 – Результаты развития скоростно-силовых качеств у юных волейболистов 13-14 лет в ЭГ до и после формирующего эксперимента

Как видим из рисунка 14, после проведения комплекса упражнений, направленных на развитие скоростно-силовых качеств с учетом интеграции

скоростно-силовой и технической подготовки, в ЭГ данные показатели повысились по сравнению с констатирующим этапом эксперимента.

Таким образом, после проведения формирующего эксперимента было выявлено, что развитие скоростно-силовых качеств у волейболистов 13-14 лет в экспериментальной группе выше, чем в контрольной группе, с которой не проводились внеучебные занятия по волейболу по специально разработанной программе. Для оценки достоверности различий по показателям развития скоростно-силовых качеств до и после проведения эксперимента в группах был применен t-критерий Стьюдента для независимых выборок.

Разработанный комплекс упражнений, направленный на развитие скоростно-силовых качеств у юных волейболистов 13-14 лет с учетом интеграции скоростно-силовой и технической подготовки, показал свою состоятельность. В экспериментальной группе повысились все показатели скоростно-силовых качеств после проведения разработанного комплекса упражнений, которые имеют достоверные различия по сравнению с КГ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В соответствии с целью исследования - разработка, обоснование и внедрение комплекса упражнений, направленного на развитие скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет во внеучебной деятельности – были получены результаты и сделаны следующие выводы:

1. Подростковый возраст является весьма важным периодом развития человека и сенситивным в овладении скоростно-силовыми качествами, необходимыми в игре в волейбол. Скоростно-силовые качества в игре волейбол проявляются в двигательных действиях, характеризующихся значительной силой мышц и быстротой движений (например, отталкивание в прыжках в длину и в высоту с места и с разбега, финальное усилие при ударе по мячу и т.п.);

2. Основными методами воспитания скоростно-силовых способностей являются: метод кратковременных усилий, сопряженный метод, соревновательный метод и игровой метод;

3. Обязательным компонентом ФГОС является внеурочная деятельность. Волейбол – один из игровых видов спорта в программах физического воспитания учащихся общеобразовательных учреждений. Он включён в урочные занятия, широко практикуется во внеклассной и внешкольной работе – это занятия в спортивной секции по волейболу, физкультурно-массовые и спортивные мероприятия (соревнования в общеобразовательном учреждении, на уровне района, округа, матчевые встречи и т.п.).

Для учащихся, которые хотят заниматься определенным видом спорта - создают спортивные секции. Секция общей физической подготовки организовывается в первую очередь и работает весь учебный год. Разрабатываются рабочие программы внеурочной деятельности по спортивно-оздоровительной направленности «Волейбол» для учащихся 5-9 классов.

4. Эмпирическое исследования проводились с сентября 2017 г. по май 2019 г. на протяжении шести этапов, включающих в себя следующие методы научного исследования: 1. Анализ научно–методической литературы. 2. Анкетирование. 3. Педагогическое наблюдение. 4. Констатирующий замер. 5. Формирующий/педагогический эксперимент. 6. Контрольный замер. 7. Применение методов математико–статистической обработки результатов.

5. С целью исследования вопросов по выявлению особенностей внеурочных занятий в развитии скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 летнего возраста нами было проведено анкетирование, в котором приняло участие 46 респондентов в возрасте 25-45 лет, учителя физической культуры. По мнению большинства респондентов в 13-14 лет наиболее важным моментом в физической подготовке школьников для овладения волейболом является развитие координационных способностей (59%). Однако, во внеучебной деятельности учителя физической культуры в большей степени делают упор и на скоростно-силовые качества в 44% случаев, и на развитие координационных способностей - 44%.

Респонденты указали на слабость методической базы в подготовке юных волейболистов во внеучебное время. В частности, опрашиваемые указывали на старую методическую литературу, отсутствие адаптивные зарубежных методов и методик не только в развитии скоростно-силовых, но и других физических качеств. При этом на необходимость повышения собственной квалификации указали 14% учителей физической культуры, возраст которых варьируется от 35 до 45 лет.

6. Нами был проведен констатирующий этап педагогического эксперимента в течение октября-декабря 2018 года. В педагогическом эксперименте приняли участие 30 юношей-волейболистов в возрасте 13-14 лет, которые были разделены на две группы по 15 человек - контрольную (КГ) и экспериментальную (ЭГ). Тестирование проводилось непосредственно в условиях тренировочного занятия и в условиях урока физической культуры. Выявлено, что показатели развития скоростно-силовых качеств у

волейболистов 13-14 лет в экспериментальной группе даже чуть ниже, чем в контрольной группе, с которой не будут проводиться внеучебные занятия по волейболу;

7. На непосредственно формирующем этапе эксперимента была разработана и проведена система развития скоростно-силовых качеств юных волейболистов с учетом интеграции скоростно-силовой и технической подготовки, которая рассчитана на 3 месяца внеурочной деятельности. Скоростно-силовая подготовка включала в себя два тренировочных дня в неделю в рамках внеучебной деятельности. Каждое занятие проходило 90 минут. Каждое из внеучебных занятий было направлено на развитие скоростно-силовых качеств с использованием одного из методов развития скоростно-силовых качеств. В этих методах было сочетание упражнений на общую и специальную физическую подготовку. Нетрадиционность средств развития скоростно-силовых качеств выражалась в использовании нестандартной материальной базы, например, использование резинового жгута, тумбы и пр.

8. После проведения формирующего эксперимента было выявлено, что развитие скоростно-силовых качеств у волейболистов 13-14 лет в экспериментальной группе выше, чем в контрольной группе, с которой не проводились внеучебные занятия по волейболу по специально разработанной программе. Для оценки достоверности различий по показателям развития скоростно-силовых качеств до и после проведения эксперимента в группах был применен t-критерий Стьюдента для независимых выборок.

Разработанный комплекс упражнений, направленный на развитие скоростно-силовых качеств у юных волейболистов 13-14 лет с учетом интеграции скоростно-силовой и технической подготовки, показал свою состоятельность. В экспериментальной группе повысились все показатели скоростно-силовых качеств после проведения разработанного комплекса упражнений, которые имеют достоверные различия по сравнению с КГ.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании. - М.: Физкультура и спорт, 1978. - 223 с.
2. Барчуков И.С. Физическая культура и спорт: методология, теория, практика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.С. Барчуков, А.А. Нестеров; под общ. ред. Н.Н. Маликова. – 3–е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 528 с.
3. Беляев А.В., Булыкина Л.В. Волейбол: теория и методика тренировки. - М.: Дивизион, 2011.- 176 с.
4. Васильков А.А. Теория и методика физического воспитания / А.А. Васильков. - Ростов-н/Д: Феникс, 2008. - 381 с.
5. Внеурочная деятельность. Волейбол: пособие для учителей и методистов /Г.А. Колодницкий, В.С. Кузнецов, М.В. Маслов. - М.: Просвещение, 2011. – 77 с.
6. Волейбол: сборник статей / Сост. Ю. Н. Клещев. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 93с.
7. Волейбол: учебник для высших учебных заведений. Под ред. А.В. Беляева, М.В. Савина. – М.: Физкультура, образование, наука, 2006. - 360 с.
8. Губа В.П., Квашук П.В., Никитушкин В.Г. Индивидуализация подготовки юных спортсменов. - М.: Физкультура и спорт, 2009. - 280 с.
9. Давыдова О.С. Факторы, определяющие необходимость развития скоростно-силовых качеств у юных баскетболистов с учетом их соматотипов / О.С. Давыдова, А.Н. Богдановский // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 2 (156). – С. 51-54.
10. Дубовицкий В.И. Спортивная медицина. / В.И. Дубовицкий. – М.: Владос, 2005. – С. 161-170.
11. Дубровский В.И. Биомеханика: Учеб. для сред, и высш. учеб. заведений / В.И. Дубровский, В.Н. Федорова. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. – 672 с.

12. Дукальская А.В. Современное представление о развитии физических качеств волейболистов. Ростов–на–Дону, 1995.– 24 с.
13. Евсеев Ю.И. Физическая культура: учеб. пособие для студентов высш.учеб. заведений / Ю.И. Евсеев. - 3-е изд. - Ростов н/Д: Феникс, 2005. - 382 с.
14. Ермолаев Ю.А. Возрастная физиология: Учеб. пособие для студентов высш. и сред. проф. учеб. заведен. физ. культуры. – М.: СпортАкадемПресс, 2001. – 443 с.
15. Железняк Ю.Д. Спортивные игры: Совершенствование спортивного мастерства: Учеб. для студ. высш. учеб. завед. / Ю.Д. Железняк, Ю.М. Портнов. – М.: Академия, 2004. – 400 с.
16. Железняк Ю.Д., Чачин А.В., Сыромятников Ю.П. Волейбол. Примерная программа спортивной подготовки для ДЮСШ, СДЮШОР (этапы: спортивно-оздоровительный, начальной подготовки, учебно-тренировочный). - М.: Сов. спорт, 2005. - 112 с.
17. Захаров Е.Н. Энциклопедия физической подготовки (методические основы развития физических качеств) / Е.Н. Захаров, А.В. Карасев, А.А. Сафонов; Под общ. ред. А.В. Карасева. - М.: Лептос, 2014. - 368 с.
18. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания. - М.: Сов. спорт, 2009. - 200 с.
19. Зелова Т.Ф. Возрастные особенности проявления двигательных и умственных способностей и динамика их развития у школьников / Т.Ф. Зелова, Н.В. Никитина, Е.М. Ревенко, В.А. Сальников // Индивидуальные и возрастные особенности развития двигательных и умственных способностей: сборник научных трудов. - Омск: СибАДИ, 2016. - С. 93-103.
20. Зимкин Н.В. Физиологическая характеристика мышечной силы, скорости движений, выносливости и ловкости / Н.В. Зимкин. - М.: Мысль, 2016. - 34 с.
21. Ильин Е.П. Психофизиология физического воспитания./ Е.П. Ильин. – М.: Просвещение, 2002. – 220с.

22. Келлер В. С. Соревновательная деятельность в системе спортивной подготовки. – М.: САА, 1995. - С. 41–50.
23. Клещев Ю.Н. Волейбол (Серия «Школа тренера»). - М.: Физкультура и спорт, 2005. – 400 с.
24. Книга учителя физической культуры / под общей редакцией В.С. Кокорева. – М.: Физкультура и спорт, 2012. – 210 с.
25. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) (дата обращения 06.10.2019).
26. Курамшин Ю.Ф., Григорьев В.И., Латышева Н.Е. Теория и методика физической культуры. - М.: Сов. спорт, 2004. - 464 с.
27. Леонова В.А. Развитие двигательных качеств школьников / В.А.Леонова, А.С. Куц. – Винница, 2000. – 78 с.
28. Лях В.И. Виленский Н.Я. Физическая культура. Учебник для учащихся 8-9 классов./ В.И. Лях, Н.Я. Виленский. – М.: Просвещение, 2002. – 142 с.
29. Лях В.И. Скоростно-силовые способности: основы тестирования и методика развития // Физкультура в школе. – 2003. – № 3. – С. 2 – 7.
30. Лях В.И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития / В.И. Лях. - М.: Терра-Спорт, 2015. - 192 с.
31. Лях В.И. Координационные способности: диагностика и развитие / В.И. Лях. - М.: ТВТ Дивизион, 2016. - 24 с.
32. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки./ Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 2013. – 543 с.
33. Матвеев Л.П. От теории спортивной тренировки - к общей теории спорта / Л.П. Матвеев // Теория и практика физической культуры. - 2016. - № 5. - С. 5-8.
34. Минаков С.М. Пути повышения спортивного мастерства / Минаков С.М., Лукиных М.Т. // Велосипед. спорт : Ежегодник. - М., 1983. - С. 30-33.

35. Муртазина А.И., Воробьева И.В., Залялиева О.В., Фалеева С.А., Фомина Е.В. /Методические рекомендации к сдаче норматива ГТО: прыжок в длину с места и с разбега / Муртазина А.И., Воробьева И.В., Залялиева О.В., Фалеева С.А., Фомина Е.В/ - Казань: эл. ресурс Казанск. федеральн. ун-та, 2017. - 60 с.
36. Назаренко А.Д. Прыгучесть. Методика развития / А.Д. Назаренко // Физическая культура в школе. – 2003. – №5 – С.45-48.
37. Нечушкин Ю. В. Обоснование методики специальной физической подготовки волейболистов высокой квалификации в соревновательном периоде // Научно-теоретический журнал «Ученые записки» университета имени П. Ф. Лесгафта, Спб. – 2016. - № 3 (109). – С. 124–129.
38. Никитушкин В.Г. Методы отбора в игровые виды спорта. - М.: ИКА, 1998. - 320 с.
39. Овчаров В.С. Настольная книга учителя физической культуры / В.С. Овчаров. – Минск: Сэр-Вит, 2008. – 188 с.
40. Озалин Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать / Н.Г.Озолин. – М.: – М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2003. – 863 с.
41. Озаева Г.Н. Волейбольная подготовка. – М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2016. – 223 с.
42. Основы физической культуры. Учебно-методическое пособие для студентов ФФК / Л.И. Бобова, Н.Я. Городничева, Г.И. Семенова, Ю.А. Фролова. – Тобольск, 2013. – 68 с.
43. Остапенко Л. Практические основы развития взрывной силы. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ironboom.ru> (дата обращения 19.09.2019).
44. Петров П.К. Физическая культура: Курсовые и выпускные квалификационные работы / П.К. Петров. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2014. – 112 с.

45. Пименов М.П. Волейбол: специальные упражнения / М.П. Пименов. – Киев, 1993. – 88 с.
46. Платонов В.Н. Теория и методика спортивной тренировки. - К.: Выс. шк., 1984. - 350 с.
47. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. - Киев: Олимпийская литература, 1997. - 584 с.
48. Поляков М.И. Прыжки со скалкой ежеурочно! // Физкультура в школе. – 2004. – № 2. – С.46-47.
49. Поповский В.М., Дмитриев А.Б. Технология планирования подготовки волейболистов. - Л., 1987. - 31 с.
50. Портнова Ю.М. Учебник для вузов физической культуры / Ю.М. Портнова. - М.: Физкультура и спорт, 2004. - 288 с.
51. Рогов А.И. Специальная физическая подготовка волейболистов / А.И. Рогов, А.А. Гераськин. - Омск: ОГИФК, 1992. – 32 с.
52. Сапин М.Р. Анатомия и физиология человека (с возрастными особенностями детского организма): Учеб. пособие для студ. Сред. Пед. учеб. заведений / М.Р. Сапин, В.И. Сивоглазов. – 5-е изд. Стереотип. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 448 с.
53. Сидоренко Е. Методы математической обработки в психологии. – Спб.: Речь, 2011. – 350 с.
54. Смирнов В.М. Физиология человека: Учебник./ В.М. Смирнов. – М.: Медицина, 2012. – 608 с.
55. Спиринов М. П., Шинулин Г. Я., Сердюков О. Э., Жилина Л. В., Черных О. В. Соревновательная деятельность волейболистов на современном этапе развития игры // Теория и практика физической культуры. – 2007. - № 9. – С. 34-37.
56. Фомин Е.В. Специальная физическая подготовка юных волейболистов: методические рекомендации / Е.В. Фомин. – М.: Спорт, 1994. – 32 с.

57. Фомин Е. В., Силаева Л. В., Булыкина Л. В., Белова Н. Ю. Возрастные особенности физического развития и физической подготовки юных волейболистов.: метод. пособие. – М.: ВФВ, 2014. - 129 с.
58. Фурманов А.Г. Подготовка волейболистов. - Мн.: МЕТ, 2007. - 329 с.
59. Холодов Ж.К. Теория и методика физической культуры и спорта: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. - 11-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 480 с.
60. Чехов О.С. Основы волейбола. / О.С. Чехов. – М.: Издательский центр «Просвещение», 2001. – 368 с.
61. Шашурин А.В. Физическая подготовка / А.В. Шашурин. – М.: Физкультура и спорт, 2013. – 403 с.
62. Шишкин А.И. Легкая атлетика: Учебное пособие для студентов вузов / А.И. Шишкин. – М.: Академия, 2003. – 450 с.
63. Шолих М. Круговая тренировка / М. Шолих. - М.: Физкультура и спорт, - 1996. – 354 с.
64. Шумкова Н.И. Проведение учебных и учебно-тренировочных занятий по баскетболу в школе . – М.: изд-во «Граф», 2002. – 128 с.
65. Щербаков Ю.С. Возрастные особенности двигательной деятельности волейболистов / Ю.С. Щербаков. – Харьков, 1986. – 23 с.

АНКЕТА

Уважаемый учитель, просим Вас ответить на вопросы нашего исследования, посвященного совершенствованию развития скоростно-силовых качеств у юных волейболистов во внеурочной деятельности

Возраст \_\_\_\_\_

Пол М \_\_\_\_\_ Ж \_\_\_\_\_

Стаж работы \_\_\_\_\_

**1. Проводятся ли у Вас секционные занятия по волейболу?:**

А) да

Б) нет.

**2. Есть ли в Вашей школе условия для проведения полноценных секционных занятий по волейболу?:**

А) да

Б) нет

**3. По каким критериям Вы осуществляете отбор детей в секцию волейбола в школе?:**

А) антропометрические данные

Б) данные тестов по физической подготовке

В) спортивные достижения

**4. Сколько раз в неделю Вы проводите секционные занятия по волейболу у обучающихся 13-14 лет?:**

А) два

Б) три

В) \_\_\_\_\_

**5. На что в основном делается упор на секционных занятиях волейболом у обучающихся 13-14 лет?:**

А) техническую подготовку

Б) общую физическую подготовку

В) специальную физическую подготовку

**6. Какие задачи Вы решаете на секционных занятиях по волейболу с обучающимися 13-14 лет?:**

А) укрепление здоровья, закаливание организма, содействие правильному физическому развитию обучающихся

Б) обучение жизненно важным двигательным навыкам и умениям

В) подготовка разносторонне физически развитых, волевых, смелых и дисциплинированных спортсменов

Г) воспитание привычки к систематическим самостоятельным занятиям физической культурой и спортом и привитие необходимых гигиенических навыков и умений

**7. Проранжируйте по степени значимости физические качества, необходимые для занятий волейболом?:**

А) скорость

Б) сила

В) выносливость

Г) координация движений

**8. На какие физические качества Вы делаете упор в развитии на внеурочных занятиях волейболом у обучающихся 13-14 лет?:**

А) скорость

Б) сила

В) выносливость

Г) координация движений

**9. Какие практические методы развития скоростно-силовых качеств чаще всего Вы используете на секционных занятиях по волейболу с обучающимися 13-14 лет?:**

А) метод кратковременных усилий

Б) сопряженный метод

В) соревновательный метод

Г) игровой метод

Д) метод круговой тренировки

**10. Какие практические средства развития скоростно-силовых качеств чаще всего Вы используете на секционных занятиях по волейболу с обучающимися 13-14 лет?:**

- А) упражнения на прыгучесть
- Б) повторные упражнения
- В) упражнения с отягощениями
- Г) скоростные упражнения
- Д) \_\_\_\_\_

**11. Каких ресурсов не хватает для полноценной скоростно-силовой подготовки юных волейболистов на секционных занятиях по волейболу?**

- А) материально-технических
- Б) методических
- В) компетентностных
- Г) \_\_\_\_\_

**12. Какая продолжительность секционных занятий по волейболу у детей 13-14 лет?:**

- А) 1 час
- Б) 1,5 часа
- В) 2 часа