



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ВЫСШАЯ ШКОЛА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

КАФЕДРА ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Методика воспитания скоростно-силовых качеств у волейболистов 13-14  
лет

Выпускная квалификационная работа по направлению

44.03.01 Педагогическое образование

Направленность программы бакалавриата  
«Физическая культура»

Форма обучения: очная

Проверка на объем заимствований:

60,7 % авторского текста

Работа рекомендована к защите

рекомендована/не рекомендована

«21» февраля 2021 г.

заведующий кафедрой

Жабиков В.Е.



Выполнил:

Студент группы ОФ-414/106-4-1

Самоилов Виталий Андреевич

Научный руководитель:

Доктор педагогических наук,

Профессор кафедры ТнМФКиС

Макаренко Виктор Григорьевич

Челябильск

2021

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕТОДИКИ ВОСПИТАНИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ	
1.1 Характеристика волейбола как средство физического воспитания и развития школьников .....	6
1.2 Возрастные особенности развития физических качеств волейболистов 13-14 лет .....	10
1.3 Общая характеристика, средства и методы воспитания скоростно- силовых качеств .....	19
ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ.....	32
ГЛАВА II. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ ВОСПИТАНИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ВОЛЕЙБОЛИСТОВ 13-14 ЛЕТ	
2.1 Организация и методы исследования.....	34
2.2 Содержание и результаты педагогического эксперимента.....	37
2.3 Анализ результатов педагогического эксперимента и их интерпретация .....	44
ВЫВОДЫ ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ.....	50
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	52
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	53
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	55

## **ВВЕДЕНИЕ**

Волейбол – одна из самых популярных спортивных игр в России. Как средство физического воспитания – он очень эффективен и по праву занимает одно из ведущих мест в системе физического воспитания населения нашей страны. При правильной организации занятий, волейбол способствует укреплению костно-мышечного аппарата и совершенствованию всех функций организма. Игра требует от участников хорошей координации движений, ловкости, гибкости, физической силы, быстроты, проявления смелости и сообразительности.

Наряду с решением задач укрепления здоровья разносторонней физической подготовки, совершенствования жизненно важных двигательных умений, хорошо поставленное обучение волейболу, выявление волейбольных талантов в школьном возрасте и создает предпосылку для приобщения людей разного возраста к систематическим занятиям физическими упражнениями.

Средний школьный возраст считается одним из наиболее важных периодов в процессе формирования личности человека. Двигательная активность в этом возрасте играет огромную роль в комплексном развитии организма ребенка. В этом возрасте более интенсивно развиваются физические качества. Особое место в развитии двигательных качеств занимают скоростно-силовые, высокий уровень развития которых имеет большое значение как при овладении рядом сложных профессий, так и при достижении высоких результатов в волейболе. Данные научно-методической литературы и спортивная практика показывают, что развитие скоростно-силовых качеств в зрелые годы – сложный и малоэффективный процесс, тогда как средний школьный возраст создаёт для этого благоприятные предпосылки. Известно, что возраст 13-14 лет характеризуется высокой степенью сенситивности в отношении тренирующих воздействий, направленных на развитие беговых координаций и вместе с тем на развитие физических качеств, детерминирующих формирование способности к высокой степени концентрации усилий в разных фазах прыжка, метания, бега

на скорость. В специальной литературе так же высказывается мнения в пользу необходимости максимально возможного использования этих благоприятных условий для развития определенных физических качеств и координационных способностей в физическом потенциале ребенка.

В этой связи становится понятной актуальность исследования, которая состоит в том, чтобы разработать тренировочную программу, рассчитанную на интенсивное развитие скоростно-силовых качеств, проявляемых в беговых и прыжковых движениях, используя которую можно было бы обеспечить быстрый прирост развития этих качеств.

Проблемой развития скоростно-силовых качеств у детей занимались и занимаются многие научные и практические работники, а именно: В. И. Лях, Н. Панфилова; Н. А. Берштейн; А. В. Курганский; Л. Д. Назаренко.

Актуальность и значимость проблемы обусловили выбор темы исследования: «Методика воспитания скоростно-силовых качеств у волейболистов 13-14 лет».

**Цель исследования:** разработать методику воспитания скоростно-силовых качеств у волейболистов 13-14 лет.

**Объект исследования:** процесс физической подготовки волейболистов 13-14 лет в школе.

**Предмет исследования:** методика развития скоростно-силовых качеств у волейболистов 13-14 лет в школе.

**Гипотеза исследования:** результативность скоростно-силовой подготовки волейболистов 13-14 лет может быть повышена, если будут реализованы следующие условия:

- будет разработан и внедрен в учебно-тренировочный процесс комплекс физических упражнений скоростно-силовой направленности, соответствующий возрастным особенностям занимающихся.

- процесс скоростно-силовой подготовки будет индивидуализирован на основе результатов текущего мониторинга уровня развития скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет.

### **Задачи исследования.**

1. Проанализировать источники информации и обобщить практический опыт по теме исследования
2. Разработать экспериментальную методику воспитания скоростно-силовых качеств у волейболистов 13-14 в условиях школы.
3. Экспериментально проверить результативность разработанной методики в учебном процессе.
4. Разработать практические рекомендации по методике воспитания скоростно-силовых качеств у волейболистов 13-14 лет.

**База исследования:** исследование проводилось на базе МАОУ «СОШ №7» г.Южноуральска

### **Этапы исследования:**

1. констатирующий этап эксперимента – изучение исходного состояния скоростно-силовой подготовки волейболистов 13-14 лет (июль 2020г. – август 2020г.);
2. формирующий этап эксперимента – реализация педагогических условий оптимизации скоростно-силовой подготовки волейболистов 13-14 лет (сентябрь 2020г. – февраль 2021г.);
3. контрольный этап эксперимента – изучение результатов экспериментальной работы, формулировка выводов (март 2021г. – май 2021г.).

Практическая значимость исследования заключается в том, что результаты нашего исследования могут быть использованы в работе педагогов других образовательных организаций.

Структура работы: выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованных источников и приложения.

# ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕТОДИКИ ВОСПИТАНИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ

## 1.1 Характеристика волейбола как средство физического воспитания и развития школьников

Игровые виды спорта, в том числе волейбол, разрешено разглядывать как высшую форму спортивных игр, включенных в мировую систему спортивных соревнований, до этого только на уровне спорта высших достижений в главных его проявлениях: профессиональных, некоммерческом и профессионально-коммерческом.

Волейбол (от англ. volley – «залп», «удар с лета», и ball - «мяч») – один из командных видов спорта, в процессе которого две команды соревнуются на спортивной площадке, разделенной сетью. Игроки стремятся навести мяч на сторону конкурента так, чтоб он приземлился на его площадке, то есть коснулся пола, или игрок команды противника допустил ошибку. При нападении игрокам одной команды дается не более 3-х касаний мяча подряд (в добавление к касанию на блоке). Свод правил для волейбола установлен Международной волейбольной ассоциацией [12].

С 1964 года волейбол становится олимпийским видом спорта и сохраняет за собой неконтактную, комбинационную борьбу игроков.

Одними из главных свойств игроков волейбола являются:

- прыгучесть;
- реакция;
- координация;

Благодаря простоте правил и доступности инвентаря для многих волейбол является распространенным развлечением и методом отдыха.

Волейбол рассматривается как высшая форма спортивных игр, включенных в мировую систему спортивных соревнований. Большая численность соревновательных технических и тактических действий, сочетание и многообразие проявлений в спортивной соревновательной деятельности конкурентов и отдельных игроков представляет собой

увлекательное представление, делает волейбол средством физиологического обучения людей в широком возрастном спектре. Конкуренция и противоборство волейболистов протекает в пределах установленных правил, присущих волейболу, соревновательных действий - приемов техники [51].

Обязательным фактом является наличие конкурента. Мишенью в волейболе является спортивная площадка противника и действия в отношении конкурирующей команды. Процесс состязаний можно описать как блок действий «охрана» – «атака», который включает разведку, дезинформацию, конспирацию, что отличает командные спортивные игры от личных спортивных игр. Итог личных спортивных игр, таких как теннис, настольный теннис, бадминтон, зависит от действий одного игрока, то в командных спортивных играх будет отвечать команда в целом. Таким образом, спортивная команда является целостной спортивной единицей, как и спортсменов, выступающий в личных видах спорта [27].

Специфика командных игр требует от игроков перечень действий - отношение друг к другу, личные установки, внутренние качества, нрав действий в процессе состязаний. Главным психологическим аппаратом спортсмена является рвение к абсолютному повиновению личных интересов интересам команды. При отсутствии такой личной установки каждого игрока не может существовать сильная команда.

В процесс создания дружного коллектива следует внести дух командной победы, желание обсуждать интересы команды и правильно реагировать на критику. Практика показывает, что условия командной состязательной деятельности воздействуют на процесс обучения предоставленной установки через деятельность коллектива на спортсменов. Такое действие носит жесткий, мощный характер, что развивает у спортсменов надлежащие собственные свойства. В связи с этим командные действия и условия спортивной жизни являются действующим средством обучения при грамотной и плодотворной деятельности тренеров, воспитателей, преподавателей [8].

Деятельность коллектива и тренерского состава, а также состязательный процесс игры формирует у игрока быструю реакцию, правильное оценивание происходящей ситуации и выбор технико-тактических действий за короткий промежуток времени.

Важными составляющими для заслуги положительного исхода спортивной игры являются большое количество соревновательно-состязательных действий, необходимость в неоднократном совершении игровых приемов при встрече мяча, отточенные действия каждого игрока, спортивный дух команды.

Соревновательную активность в командных играх водят некоторое количество спортсменов, и почти все зависит от согласованности их действий, от форм организации действий спортсменов в процессе соревновательной деятельности с целью заслуги победы над конкурентом.

Индивидуальной особенностью волейбола является ступенчатый нрав движения спортивного итога, что отличает командные игры от личных спортивных игр, которые в свою очередь характеризуются двигательной активностью спортсмена и отточенной техникой. В командных играх типичная первая степень - «техничко-физическая», а также организация действий спортсменов - личных, групповых и командных [43].

Главным критерием эффективной деятельности команды в процессе спортивной игры является победа над командой соперника, наибольшее количество побед, что описывает высокое положение команды в турнирной таблице. Высокое положение в турнирной таблице говорит о высоком физкультурном итоге. Физкультурный итог - важный аспект оценки уровня спортивного мастерства команды и его членов, хотя в совершенной мерке не отображает уровня мастерства спортсмена вследствие отсутствия объективных характеристик в количественном выражении; при одинаково высочайшем уровне мастерства всех участвующих в соревновании команд разное состояние их в турнирной таблице неизбежно. Теоретически и при заранее слабых командах станет, выявлен фаворит страны, а игроки

победившей команды получают преимущество на присвоение высочайшего спортивного звания. Необходимо введение объективных (количественно проявленных) характеристик, на основании которых разрешено было бы удачно планировать процесс спортивной подготовки и исполнять контроль над ним.

К объективно количественным характеристикам спортивных игр относятся:

- дееспособность скоро и верно расценивать ситуацию;
- избирать и отлично использовать наилучшее для конкретной игровой ситуации атакующее или защитное действие (нюанс техники);
- особые свойства и возможности, от которых зависит эффективность конкретного исполнения деяния (запросы к мимолетным, пространственным и силовым характеристикам выполнения);
- энергетический режим работы спортсмена;
- чувственно-двигательный контроль [29].

Очень важно всё это проявить в количественных величинах. Наличие таковых сведений служит основой для определения содержания подготовки спортсменов и управления этим действием, разработки модельных черт, программ, планов, нормативов.

В данной трудной обстановке разрешено отметить для всякой команды ряд состязательных структур на базе общей состязательной структуры, интеллигентной соревновательной деятельности обеих конкурирующих команд.

Во время игры в волейбол формируются подходящие способности для проявления смекалки, ловкости, силы, быстроты, выносливости, волевых свойств, взаимопомощи и остальных свойств, параметров личности. Это во многом разъясняет то, что волейбол подключен в программы по физиологической культуре для учреждений всеобщего образования, начального среднего и верховного профессионального образования.

Таким образом, волейбол является необычной и очень интересной игрой, а также требующей хорошей физической подготовки, умения реагировать на быстро изменяющуюся ситуацию, массивные атакующие удары у сетки и с задней полосы, виртуозные защитные действия при перекрытии и в поле, трудные тактические композиции с ролью игроков передней и задней полосы.

## **1.2 Возрастные особенности развития физических качеств волейболистов 13-14 лет**

В процессе индивидуального развития человека (онтогенеза) происходит неравномерный прирост физических качеств. Кроме того установлено, что в отдельные возрастные этапы некоторые физические качества не только подвергаются качественным изменениям (развитию) в тренировочном процессе, но даже уровень их может снижаться. Отсюда ясно, что в эти периоды онтогенеза тренировочные воздействия на воспитание физических качеств должны строго дифференцироваться. Те возрастные границы, при которых организм юного спортсмена наиболее чувствителен к педагогическим воздействиям тренера, называются «сенситивными» периодами. Сенситивные периоды изменения ростовых показателей и развития физических качеств детей школьного возраста представлены на таблице 1.

Таблица 1 – Сенситивные периоды изменения ростовых показателей и развития физических качеств детей школьного возраста

Ростовые показатели физической качеств	Возраст, лет										
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Рост					+	+	+	+			

Продолжение таблицы 1

Вес					+	+	+	+			
Быстрота	+	+	+	+				+	+	+	
Сила максимальная						+	+		+	+	
Скоростно-силовые качества		+	+	+	+	+	+	+			
Выносливость											
Аэробные возможности	+	+						+	+	+	
Скоростная выносливость								+	+	+	
Анаэробные возможности								+	+	+	
Гибкость	+	+	+		+	+					
Координационные возможности		+	+	+	+						
Равновесие	+	+	+	+	+	+	+				

Периоды стабилизации или снижения уровня физических качеств получили название «критических» [32]. По мнению ученых, эффективное управление процессом совершенствования двигательных возможностей в ходе спортивной подготовки будет значительно выше, если акценты педагогических воздействий будут совпадать с особенностями того или иного периода онтогенеза. Итак, основные физические качества должны подвергаться целенаправленному воспитанию в следующие возрастные периоды:

#### **Возрастные особенности воспитания двигательных качеств**

Еще в начале XX столетия ученые обратили внимание, что в процессе роста и развития животного организма наблюдаются особые периоды, когда повышается чувствительность к воздействиям внешней среды. Считают, что существует естественная периодизация, состоящая из взаимосвязанных, но отличающихся друг от друга этапов.

Этапы, на которых происходят значительные изменения, называют критическими периодами. Критическими, потому, что они играют большую роль в развитии организма. Например, недостаточность в питании детей 8-9 и

12-13 лет приводит к значительному отставанию их физического развития, поскольку задерживается рост тканей трубчатых костей. З.И. Кузнецова указывает на то, что наиболее тяжело сказывается недостаточное питание в период полового созревания [40].

Известный советский педагог Л.Выгодский обращал внимание на необходимость изучения чувствительных периодов с тем, чтобы установить оптимальные сроки обучения. Он говорил, что педагогическое воздействие может дать нужный эффект лишь на определенном этапе, а в другие периоды быть нейтральными или даже отрицательными [7].

Все мы хорошо знаем, что ребенка нужно научить ходить в раннем дошкольном возрасте. Если этого не произойдет, то в последующие годы становление вертикального положения тела идет очень медленно. Дети, выросшие до 11-13 лет вне человеческого общества, ходят очень плохо и быстрее передвигаются на четвереньках.

Известно также, что научит детей кататься на коньках и велосипеде легче всего в возрасте 6-8 лет (вероятно, потому, что в эти годы активно развиваются органы равновесия), при этом навык сохраняется на долгие годы. А вот быстрее всего научить детей плавать можно лишь в возрасте 9-11 лет, а не дошкольном, как часто говорят и пишут.

Детей младшего школьного возраста, особенно в период с 8-12 лет, можно обучить почти всем движениям, даже сложной координации, если при этом не требуется значительного проявления силы, выносливости и так называемой скоростной силы. Например, прыжкам, порой трудно научить не потому, что детям не доступна координация движений в полете, а потому, что они еще не могут оттолкнуться ногами или руками (при опорных прыжках) с достаточной силой.

Поэтому чрезвычайно важно знать, в какие возрастные периоды происходит активное развитие двигательных качеств.

Физические качества детей школьного возраста представлены на рисунке 1.

ФИЗИЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ		ВОЗРАСТ									
		7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17
Силовые	Собственно силовые				д	д		м			д/м
	Скоростно-силовые			д	м		д	д	м	м	
Скоростные	Частота движений	д/м	д		д		м				
	Скорость одиночного движения			д	м				м	м	
	Время двигательной реакции				д	м				м	
К длительному выполнению работы	Статический режим	д		д	д	д		д	м		
	Динамический режим			д	д	д/м	м			м	
	Зона максимальной интенсивности				д			д	м	м	
	Зона субмаксимальной интенсивности			д	м			д		м	м
	Зона большой интенсивности		м	д/м	д/м	д		д		м	м
	Зона умеренной интенсивности		д/м		м				м	м	
Координационные	Простые координации	д/м	д/м				д		м		
	Сложные координации			д	м		д		м		
	Равновесие	д	д/м	д		д			м		
	Точность движений		д/м				д		м		
	<b>Гибкость</b>	д	д/м	д		д	д/м		д		д

Рисунок 1 – Физические качества детей школьного возраста

По данным З.И. Кузнецовой, проведено много исследований по изучению возрастных особенностей развития силы, быстроты, выносливости и других двигательных возможностей детей [34]. В лаборатории физического воспитания НИИ физиологии детей и подростков АПН СССР накоплены многочисленные данные, специальный анализ которых показал, что:

1. Развитие различных двигательных качеств происходит одновременно (гетерохронно);
2. Величины годовых приростов различны в разные возрастные периоды и неодинаковы для мальчиков и девочек, а также отличаются

относительными величинами, если сравнить прирост разных двигательных способностей;

3. У большинства детей младшего и среднего школьного возраста показатели разных двигательных качеств различны по своему уровню, даже если рассматривать отдельные показатели быстроты и силы (например, если мальчик быстро пробегает короткую дистанцию, то это еще не значит, что он сможет быстро реагировать на внезапный сигнал в игровой обстановке, уровень силовой выносливости у одного и того же ребенка в большинстве случаев не совпадает с уровнем статической и динамической выносливости) [45].

Морфофункциональные показатели детей школьного возраста представлены на рисунке 2.

Морфофункциональные показатели, физические качества		Возраст, лет												
		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1.	Рост						+	+	+	+	+			
2.	Мышечная масса						+	+	+	+	+			
3.	Быстрота				+	+	+	+	+	+				
4.	Скоростно-силовые качества						+	+	+	+	+			
5.	Сила							+	+	+	+	+	+	
6.	Статическая сила									+	+	+	+	
7.	Скоростная сила								+	+		+	+	
8.	Динамическая сила									+	+		+	
9.	Выносливость (аэробные возможности)			+	+	+						+	+	+
10.	Анаэробные возможности				+	+	+					+	+	+
11.	Гибкость	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
12.	Координационные способности			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
13.	Равновесие	+	+	+		+	+	+	+	+				
14.	Точность	+	+	+	+						+	+	+	

Рисунок 2 – Морфофункциональные показатели детей школьного возраста

Специальная тренировка одними и теми же методами при одинаковой по объему и интенсивности физической нагрузки, разрешающей сопоставить данные детей разного возраста, пола и физического развития, дает различный педагогический эффект и более высокий в период взлета того или иного двигательного качества.

Несомненно, что эффект от занятий в спортивных секциях и самостоятельных занятиях учащихся по заданиям учителя или тренера, если педагоги будут знать, какие же возрастные периоды являются критическими в развитии двигательных способностей. Более полное представление об этом в вопросе дадут таблицы, на которых обозначены возрастные этапы для мальчиков и девочек, когда происходит прирост различных двигательных способностей.

В течение первого года пребывания детей в школе, не является сколько-нибудь заметных изменений в развитии их двигательных возможностей. Увеличение объема двигательной деятельности в режиме дня первоклассников дает прирост лишь 10-20% [17].

По данным З.И. Кузнецовой, наблюдаются следующие возрастнополовые особенности развития двигательных способностей [34].

С 8-9 лет происходит бурное развитие движений в беге и плавании, причем скорость передвижения в плавании имеет второй этап интенсивного прироста с 14 до 16 лет. Максимальные величины темпа бега и частоты вращения педалей на велостанке достигает мальчиками к 10, а девочками к 11 годам и в дальнейшем почти не изменяются.

Сила мышц у девочек 9-10 лет при тренировке на скорость плавания возросла за 1 год так, что приблизилась к показателям 12-14 летних девочек; увеличение числа прыжковых упражнений на уроках физической культуры в младших классах на протяжении четырех месяцев дало прирост в прыгучести, равный годовому или превышающего его [25].

Сила мышц и скоростно-силовые качества наиболее интенсивно нарастают в результате на начальных этапах пубертатного периода. Сила мышц спины и ног девочек интенсивно возрастает с 9-10 лет и почти прекращается после наступления менструации. У мальчиков четко выделяется два периода прироста силы мышц: с 9 до 11-12 лет и с 14 до 17 лет; прирост мышц рук заканчивается к 15 годам.

Статическая выносливость мышц рук у мальчиков и девочек имеет один критический период – с 8 до 10 лет. Статическая выносливость мышц спины у девочек активно увеличивается в 11-12 и 13-14 лет с задержкой в первый год менструального цикла; у мальчиков – только в предпубертатный период, с 8 до 11 лет.

Прыжковая выносливость у девочек резко возрастает с 9 до 10 лет, у мальчиков с 8 до 11 лет (на 200% при расчете на 1 кг веса тела). В дальнейшем эти периоды с возрастом изменяются незначительно.

Силовая выносливость основных групп мышц к 11 годам у девочек достигает величин, свойственных девочкам 15-16 лет, а выносливость к мышечным нагрузкам умеренной интенсивности практически уже не отличается от девочек 14-15 лет (в основном за счет интенсивного прироста с 9 до 1 лет).

Выносливость мальчиков к работе умеренной интенсивности увеличивается с 8 лет на 100-105%, 9 лет – 54-62%, 10 лет – на 40-50% в течение одного учебного года при занятиях только на уроках физической культуры [25].

З.И. Кузнецова подчеркивает, что в период полового созревания, выносливость к физическим нагрузкам, как правило, увеличивается. И если даже удастся повысить по средствам тренировки, то достигнутый эффект держится недолго. Более четко это выявляется, если сгруппировать данные не по «паспортному», а по биологическому возрасту, а также учесть пропорциональность основных антропометрических параметров (длина и вес тела, окружность грудной клетки); выносливость стабилизуется к моменту появления половых признаков и далее снижается до тех пор, пока не установится «гормональное равновесие» (для девочек – спустя год после наступления менархе) [34].

В целом, можно считать, что самые существенные изменения в двигательных качествах происходят в младшем школьном возрасте, а у девочек – преимущественно в период с 8 до 11 лет.

Развитие двигательных качеств занимает важное место в физическом воспитании школьников. Практика показывает, что многие школьники не могут добиться высоких результатов в беге, прыжках, метании, не потому, что им мешает плохая техника движения, а главным образом, ввиду недостаточного развития основных двигательных качеств – силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости. Все вышеприведенные данные позволяют дать научное обоснование дифференцированному подбору средств и методов для развития двигательных способностей детей, уточнить содержание программ для уроков физической культуры и занятий разными видами спорта, более точно определить дозировку физической нагрузки.

Направленность работы в области развития двигательных качеств у детей школьного возраста определена государственной программой. А.А. Гужаловский отмечал, что очень важно при проведении этой работы не упускать из поля зрения возрастные периоды, особенно благоприятные для развития тех или иных двигательных качеств [11]. Так именно в эти периоды работа, направленная на развитие того или иного двигательного качества, даёт наиболее видимый эффект.

Знание закономерности развития, становления и целенаправленного совершенствования различных сторон двигательных функций детей и подростков позволяет учителю или тренеру на практике более эффективно планировать материал для развития двигательных способностей, успешнее организовывать и методически правильно осуществлять процесс их развития на уроке.

Программа по физической культуре для учащихся средней общеобразовательной школы уделяет большое внимание развитию двигательных способностей(31). В каждом её разделе, посвященном формированию и совершенствованию двигательных умений и навыков, предусмотрен материал для развития двигательных способностей. В среднем в старшем школьном возрасте программа предлагает ежегодно уделять внимание развитию не менее 12-14 качеств двигательной деятельности. Так,

например, с IV по X классы включительно, при прохождении раздела гимнастика, необходимо содействовать развитию силы, силовой и статической выносливости, подвижности в суставах и тренировке органов равновесия; при прохождении раздела легкой атлетики – развитию скоростно-силовых качеств, скоростной и силовой выносливости; при изучении материала лыжной и кроссовой подготовки, коньков и плавания – развитию скоростной выносливости, выносливости в ходьбе и беге, умеренной интенсивности и к длительной циклической работе. Освоение материала программы из разделов: ручной мяч и баскетбол и волейбол следует осуществлять совместно с направленным развитием таких двигательных качеств, как выносливость, быстрота и точность движения, быстрота и выносливость в игровых действиях, скоростно-силовые качества [29].

Таким образом, эффективность работы, направленной на развитие того или иного двигательного качества, будет зависеть не только от методики и организации педагогического процесса, но и от индивидуальных темпов развития этого качества. Если направленное развитие двигательного качества осуществляется в период ускоренного развития, то педагогический эффект оказывается значительно выше, чем в период замедленного роста. Поэтому целесообразно осуществлять направленное развитие тех или иных двигательных качеств у детей в те возрастные периоды, когда наблюдается их наиболее интенсивный возрастной рост. Особенности развития двигательных качеств необходимо учитывать в процессе работы по физическому воспитанию. Это позволяет более точно выделить периоды, которые требуют повышенного внимания с точки зрения развития двигательных качеств.

### 1.3 Общая характеристика, средства и методы воспитания скоростно-силовых качеств

#### Особенности воспитания скоростно-силовых качеств

Факторы, от которых зависят скоростно-силовые качества представлены на рисунке 3.



Рисунок 3 – Факторы, от которых зависят скоростно-силовые качества.

Центральная методическая проблема воспитания скоростно-силовых способностей, трудности её решения вытекают из того, что скорость движений и степень преодолеваемого отягощения связаны обратно пропорционально. Особенно строгое нормирование необходимо, когда они применяются для усиления требования к скоростно-силовым способностям в скоростных движениях, которые в естественных условиях выполняются с незначительными внешними отягощениями или вовсе без них.

Дополнительные отягощения здесь жестко лимитируются — так, чтобы они не искажали структуры и не ухудшали качество действий [41].

Другой методический подход основан на использовании тонизирующего следового аффекта, который создается преодолением повышенного отягощения непосредственно (за несколько минут) перед выполнением скоростно-силового упражнения. Например, короткая серия подъемов штанги большого веса перед прыжками или метаниями может способствовать проявлению повышенной мощности движений в прыжках или метаниях. Содействующим фактором здесь служит, по всей вероятности, прежде всего остаточное нервно-мышечное возбуждение предшествующим интенсивным напряжением. Этот эффект не постоянен, он достигает лишь при адекватном регулировании тонизирующей нагрузки и следующего за ней интервала отдыха.

Действенность скоростно-силовых упражнений в какой-то мере пропорциональна частоте включения их в недельные и более протяженные циклы при условии, что в процессе воспроизведения их удастся как минимум поддерживать, а лучше увеличивать достигнутый уровень скорости движения.

Исходя из этого и нормируют суммарный объем скоростно-силовых упражнений, в частности число повторений их в отдельном занятии. Динамика скорости движений служит вместе с тем и одним из основных критериев в регулировании интервалов отдыха между повторениями: как только движения начинают замедляться, целесообразно увеличить интервал отдыха, если это поможет восстановить необходимую скорость, либо прекратить повторение. Кратковременность скоростно-силовых упражнений и ограниченная величина применяемых в них отягощений позволяют выполнить их в каждом занятии серийно, используя несколько повторений в каждой серии. Вместе с тем предельная концентрация воли, полная мобилизация скоростно-силовых возможностей, необходимость каждый раз при повторениях не допускать ухудшения скоростных

характеристик движений существенно лимитируют объем нагрузки, отсюда вытекает правило использования скоростно-силовых упражнений - «лучше заниматься чаще, но немного». В рамках каждого отдельного занятия неизменным условием качественного и нетравмоопасного выполнения скоростно-силовых действий является основательная разминка, средствами которой служат вспомогательные гимнастические и специально-подготовительные упражнения, выполняемые с постепенным увеличением темпа и скорости движения [10].

Особенно тщательная подготовка и строгое нормирование нагрузки требуются при использовании скоростно-силовых упражнений ударно-реактивного воздействия. Концентрированное применение таких упражнений с предельно выраженным моментом мгновенного перехода от уступающих к максимально мощным преодолевающим усилиям, оправдано после завершения возрастного созревания опорно-двигательного аппарата и при условии систематической разносторонней подготовки. Даже в тренировке квалифицированных спортсменов граничные объемы таких нагрузок сравнительно невелики. Согласно опытным данным их рекомендуется нормировать примерно в следующих пределах: число повторений в одной серии 5-10 движений, число серий в рамках отдельного занятия 2-4 [49].

Интервалы активного отдыха между сериями 10-15 мин, число занятий, включающих также нагрузки в недельном цикле 1-2. Существует несколько вариантов развития скоростной силы.

1. Вес отягощения 30-70 %: от максимума. Движения выполняются 6-8 раз в спокойном темпе, позволяющем сконцентрироваться на высокоскоростном начале каждого повторения, с предельной скоростью. В серии выполняются 2-4 подхода с отдыхом 3-4 мин. В одном занятии 2-4 серии повторений с активным отдыхом между сериями в 5-7 мин.

2. В качестве основы применяется упражнение статодинамического характера, в котором после 2-3-х изометрических напряжений в пределах 60-80 % от максимального следует быстрое движение с преодолением

отягощения, равного 30 % от максимального. Для выполнения изометрического напряжения используется груз, который удерживается блочным устройством со специальным упором. В одном подходе- 4-6 движений с произвольным отдыхом. В серии выполняются 2-4 подхода с отдыхом 3-4 мин. В одном занятии от 2-х до 4-х серий с паузами для отдыха 5-7 мин.

3. Упражнения направлены на развитие преимущественно стартовой скорости, в частности стартовой силы мышц. Отягощение 60-65 % от максимального. Выполняется короткое сконцентрированное взрывное усилие, сообщающее только стартовое движение отягощению и только на начальном отрезке его пути. В одном подходе-4-6 движений с произвольным отдыхом. В серии выполняются 2-4 подхода с отдыхом 3-4 мин. В одном занятии от 2-х до 4-х серий с паузами для отдыха 5-7 мин. [51].

При развитии скоростной силы важным, условием успеха является максимально возможное расслабление мышц перед каждым повторением упражнения. В более длительных паузах между сериями рекомендуется выполнять упражнения махового характера, расслабляющие и растягивающие мышцы.

Прыжки - наиболее простое и распространенное средство развития скоростной силы. В процессе их применения необходимо делать акцент на быстроту отталкивания и не стремиться к развитию мощности движения. При развитии скоростной силы максимального и, тем более, взрывного характера следует знать: упражнения с сопредельным тренирующим воздействием следует подбирать с учетом исходного уровня физической и скоростно-силовой подготовленности; после высокоскоростной, реактивной, взрывной нагрузки мышц должны обязательно освобождаться от специфической усталости, оперативно готовиться к очередной нагрузке. Для этого надо целенаправленно применять упражнения на гибкость, маховые движения в промежутках между повторениями и во время отведенного специального отдыха [39].

## Средства скоростно-силовой подготовки

Классификация средств развития силовых качеств представлены на рисунке 4.

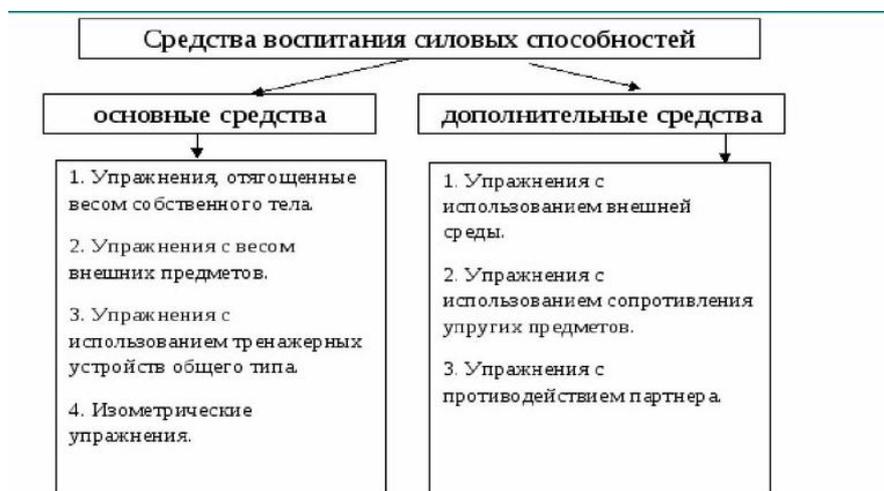


Рисунок 4 – Классификация средств развития силовых качеств

Основными средствами скоростно-силовой подготовки являются упражнения с различного рода отягощениями (с преодолением собственного веса и веса партнера, со штангой, гантелями, набивными мячами, амортизаторами, и т.п.), мышечные напряжения при их выполнении чаще соответствуют соревновательным требованиям.

Если в процессе начальной тренировки большинство средств силовой подготовки положительно воздействуют на многие компоненты силовых возможностей, то с ростом квалификаций положение меняется: становится необходимым ориентироваться на особенности соревновательной деятельности. Соответствие средств специальной силовой подготовки требованиям проявления силы в соревновательных упражнениях оценивается по следующим критериям: амплитуде и направленности движений; акцентируемому участку рабочей амплитуды движения; величине динамического усилия; скорости развития максимального усилия; режиму работы мышц.

При использовании тех. средств силовой подготовки необходимо учитывать следующее:

- тренирующий эффект любого средства снижается по мере повышения уровня специальной физической подготовленности спортсмена, тем более достигнутого этим средством;
- применяемые средства должны обеспечить оптимальный по силе тренирующий эффект по отношению к текущему состоянию организма спортсмена [22].

В качестве основных средств воспитания скоростно-силовых способностей применяют упражнения, характеризующиеся высокой мощностью мышечных сокращений. Иначе говоря, для них типично такое соотношение силовых и скоростных характеристик движений, при которых значительная сила проявляется в возможно меньшее время. Такого рода упражнения принято называть «скоростно-силовыми» [32]. Эти упражнения отличаются от силовых повышенной скоростью и, использованием менее значительных отягощений. Есть немало упражнений, выполняемых и без внешних отягощений.

Состав скоростно-силовых упражнений, предусматриваемых программами физического воспитания, в него входят различного рода прыжки (легкоатлетического характера, гимнастические и др.), метания, толкание, броски и быстрые поднимания спортивных снарядов, различные удары с утяжелителями, и др., скоростные перемещения циклического характера, ряд действий в различных играх и единоборствах, совершаемых в короткое время с высокой интенсивностью (выпрыгивание, отжимание, ускорение). К средствам силовой тренировки относят упражнения как целостного, так и локального воздействия. Одни служат для комплексного укрепления мышечных групп и обеспечивают достаточно высокую нагрузку на весь организм (поднимание штанги, преодоление противодействия партнера, бег, прыжки и приседания с отягощениями, отжимания). Другие применяются для избирательного, целенаправленного укрепления отдельных

мышц или мышечных групп при относительно небольшой нагрузке на весь организм с вовлечением в работу одной или двух конечностей либо отдельных частей тела (подтягивание в висе, отжимание в упоре, поднятие со штангой на плечах) [16].

Особую группу составляют специальные упражнения с мгновенным преодолением ударно воздействующего отягощения, которые направлены на увеличение мощности усилий, связанных с наиболее полной мобилизацией реактивных свойств мышц. Это прыжки в глубину, запрыгивания на тумбу, выпрыгивания вверх мгновенным рывком преодоления отягощения, эти упражнения позволяют проявлять наибольшую «взрывную силу» [19].

Для развития специальных скоростно-силовых способностей используются различные упражнения с сопротивлениями, воздействующие на мышцы, которые несут необходимую нагрузку. К группе упражнений «взрывного» характера относятся упражнения не только с ациклической структурой движения (прыжки, метания, и др.), но и с циклической структурой (бег и плавание на короткие отрезки, спринтерские велосипедные гонки на треке и др.).

Средства развития скоростно-силовых качеств можно разбить на три группы.

1. Упражнения с преодолением сопротивлений, величина которых выше соревновательной, в силу чего скорость движений уменьшается, а уровень проявления силы повышается. Упражнения с преодолением собственного веса тела: быстрый бег по прямой, быстрые передвижения боком, спиной, перемещения с изменением направления, различного рода прыжки на двух ногах, с ноги на ногу, на одной ноге, в глубину, в высоту, на дальность, а также упражнения, связанные с наклонами, поворотами туловища, выполняемыми с максимальной скоростью, и т. д.

2. Упражнения с преодолением сопротивления, величина которого меньше соревновательной, скорость движений большая. Внешним сопротивлением выступает вес различных предметов (мячи, гантели, гири,

штанга и др.), противодействие партнера (упражнения в парах). Упражнения, выполняемые с дополнительным отягощением (пояс, жилет, утяжеленный снаряд)- сгибание и выпрямление рук в упорах, подтягивание на перекладине, приседание и т.п.

3. Упражнения с преодолением сопротивления, величина которого равна соревновательной, скорость движений около максимальной и выше [43].

Упражнения, связанные с преодолением сопротивления внешней среды (вода, снег, ветер, мягкий грунт, бег в гору, по песку). Система упражнений скоростно-силовой подготовки направлена на решение основной задачи- развития быстроты движений и силы определенной группы мышц.

Скоростно-силовое направление ставит своей целью развитие скорости движения одновременно с развитием силы определенной группы мышц и предполагает использование упражнений второй и третьей группы, где используются отягощения и сопротивление внешних условий среды. Более значимы взрывная и быстрая сила, обуславливающие уровень развития скоростно-силовой подготовки.

Комплекс прыжковых упражнений для развития скоростно-силовых качеств представлен на рисунке 5.

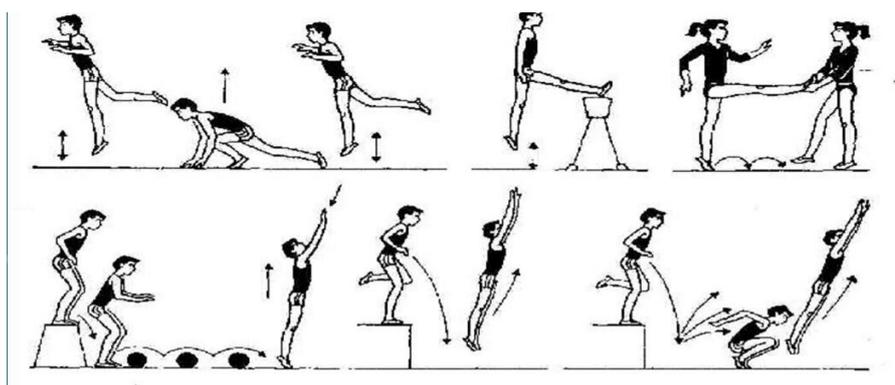


Рисунок 5 – Комплекс прыжковых упражнений для развития скоростно-силовых качеств

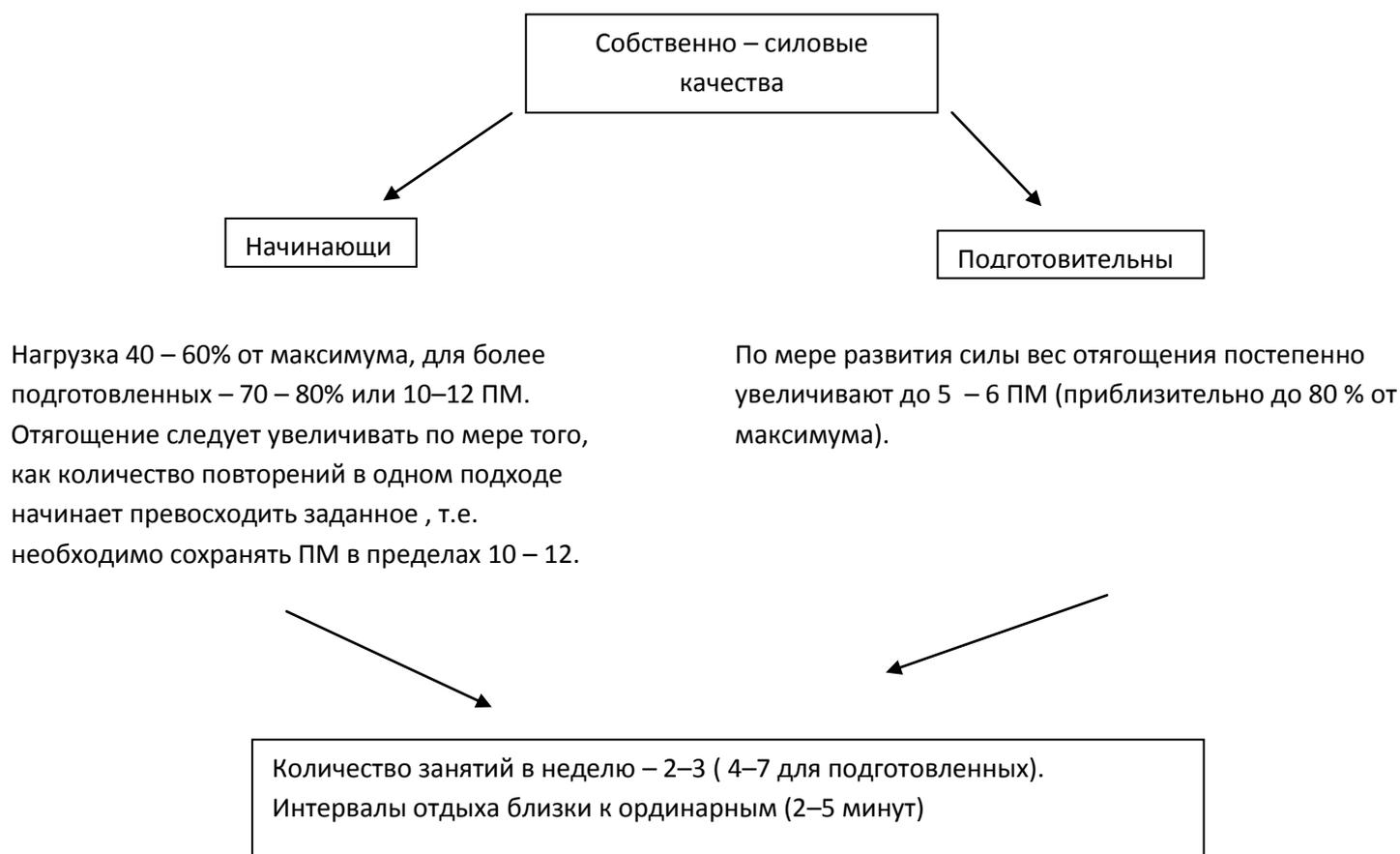
### **Методы развития скоростно-силовых качеств**

Проявление скоростно-силовых возможностей мышечных групп обусловлено в большей степени или количеством двигательных единиц,

вовлеченных в работу, или особенностями сократительных свойств мышц. В соответствии с этим выделяют два подхода к развитию скоростно-силовых способностей: использование упражнений или с максимальными усилиями, или с непредельными отягощениями.

Важно отметить, что методы развития скоростно-силовых качеств являются общими для различных спортсменов - выбор их не зависит от специализации, квалификации и индивидуальных особенностей спортсмена. Наиболее популярные методики воспитания силовых способностей представлены на рисунке 6.

Рисунок 6 – Наиболее популярные методики воспитания силовых качеств



В ациклических видах спорта применяется комплекс методов сопряженного и вариативного воздействия, кратковременных усилий и повторный.

По мнению В.М. Дьячкова, опыт спортивной практики и специальные исследования, показывают, что эффективным средством повышения способности использовать скоростно-силовой потенциал является выполнение основного упражнения с субпредельной и предельной интенсивностью (метод сопряженного воздействия) [15].

Применение утяжеленных и облегченных сопротивлений дает возможность избирательно воздействовать на повышение уровня использования отдельных компонентов специальных скоростно-силовых качеств и позволяет резко увеличить объем специальных упражнений. Объясняется это тем, что, преодолевая утяжеленные или облегченные сопротивления, спортсмен даже при выполнении упражнения с околопредельной интенсивностью превышает соревновательные показатели проявления рассматриваемых компонентов специальных скоростно-силовых качеств.

Однако резкое увеличение объема специальных упражнений таит определенную опасность. Излишний акцент на выполнении упражнений с облегченными или утяжеленными сопротивлениями как на одном тренировочном занятии, так и на отдельном этапе годичной тренировки будет вести к одностороннему совершенствованию использования отдельных параметров специальных скоростно-силовых способностей при выполнении основного упражнения. Будет тормозиться и совершенствование технического мастерства.

Экспериментальные исследования показали, что избежать перечисленные недостатки помогают применения метода вариантного воздействия. Суть его состоит в оптимальном количественном чередовании облегченных соревновательных и утяжеленных сопротивлений в ходе как одного тренировочного занятия, так и на отдельных этапах годичных тренировок. Исследования показали также, что метод вариантного воздействия эффективен и при решении задачи повышения уровня

использования силового - скоростного компонентов скоростно-силового потенциала.

В процессе совершенствование скоростно-силовых качеств помощью метода вариативного воздействия необходимо часто изменять величину облегченного и утяжеленного сопротивления, чтобы не образовался стойкий стереотип на каждое сопротивление в отдельности.

При выполнении основного упражнения применяется комплексы методов: сопряженного воздействия и повторный или вариативного воздействия и повторный; для специальных упражнений используются в комплексе метод вариативного воздействий и повторный; для специально-вспомогательных - метод кратковременных усилий и повторный [41].

В видах спорта, в которых на соревнованиях спортсмену приходится преодолевать вес собственного тела, увеличение этого веса может достигаться за счет: а) дополнительного отягощения, закрепленного на теле спортсмена; б) преодоления дополнительного сопротивления на велостанке; в) преодоления сопротивления электромотора, соединенного леской с телом спортсмена, или бега на подъем 10-15 и др.

Для уменьшения преодолеваемого сопротивления могут использоваться:

- в прыжковых упражнениях - выполнение разбега под уклон;
- бег под уклон[23].

При выполнении специально-вспомогательных (локальных) упражнений, когда происходит развитие отдельных мышц или мышечных групп, вес отягощения может быть значительно больше, чем при выполнении специальных упражнений, и доходить до 100 % максимума, позволяющих сохранять «взрывной» характер усилия [3].

Опыт спортивной практики и многочисленные исследования свидетельствуют о том, что наиболее эффективными величинами сопротивления для повышения скоростно-силового потенциала является те, которые спортсмен может преодолеть в одном подходе один - три раза.

При развитии скоростно-силовых способностей интенсивность выполнения основного упражнения должна быть околопредельной (80-90 %), субпредельной (90-95 %) и предельной (100 %) на данный период времени. В динамических упражнениях она может задаваться скоростью выполнения упражнения.

При выполнении статических упражнений интенсивность напряжения может быть предельной (100 %) и субпредельной (90-95 %).

Чем ближе величина сопротивления к максимальной, тем меньше количество повторений в одном подходе, и наоборот, по мере уменьшения величины сопротивления и интенсивности количество повторений может несколько возрастать.

При выполнении упражнения с ациклической структурой движений с предельной интенсивностью в одном подходе количество повторений однократное, при выполнении с субпредельной интенсивностью-2-3 раза, с околопредельной- 3-5 раз. Данное методическое положение является общим для спортсменов любой квалификации и специализации.

Если преодолеваемым сопротивлением служит вес собственного тела, то количество повторений упражнения с циклической структурой движений может быть многократным и продолжаться до нескольких секунд. Количество подходов, длительность пауз отдыха на одном тренировочном занятии сугубо индивидуальны [50].

Общим для всех упражнений показателем, ограничивающим количество подходов или серий, является падение интенсивности, с которой выполнены в начале тренировочного занятия первые лучшие попытки.

Интенсивность выполнения упражнений и объем средств развития специальных скоростно-силовых способностей взаимосвязаны. В начале процесса развития скоростно-силовых способностей упражнения выполняются преимущественно с околопредельной интенсивностью (80-90%, от максимума на данный период времени) и применяется наибольший объем средств за счет широкого использования специально-вспомогательных

упражнений. В дальнейшем, по мере повышения уровня скоростно-силовой подготовленности, необходимо в оптимальных дозах использовать субпредельную (90-95%) и предельную (100%) интенсивность.

При систематическом выполнении упражнений с субпредельной интенсивностью объем их несколько уменьшается. Относительно наименьшим он становится при систематическом использовании предельной интенсивности. Важно подчеркнуть, что выполнение упражнений в объеме, равном 90-95 % от возможного объема, способствует наиболее плавной динамике развития скоростно- силовых способностей.

Применения средств в объеме, равном 100 %, с использованием субпредельной и предельной интенсивности обеспечивает более «форсированное» достижение наивысших показателей развития скоростно- силовых способностей [50].

Также необходимо учитывать, что на прирост силы спортсмена влияют и педагогические факторы:

- объем нагрузки;
- быстрота выполнения силовых упражнений;
- величина и характер отдыха;
- количество упражнений в подходе;
- количество подходов;
- организованность и трудолюбие спортсмена;
- волевая подготовка спортсмена;
- мотивация;
- количество силовых упражнений, выполняемых в различных мышечных режимах (преодолевающем, уступающем, изометрическом, смешанном);
- систематическое, планомерное и обоснованное использование скоростно-силовых упражнений;

– разнообразие комплексов скоростно-силовых упражнений (так как в противном случае наступает стабилизация темпов развития скорости и силы).

## **ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ**

Волейбол является необычной и очень интересной игрой, а также требующей хорошей физической подготовки, умения реагировать на быстро изменяющуюся ситуацию, массивные атакующие удары у сетки и с задней полосы, виртуозные защитные действия при перекрытии и в поле, трудные тактические композиции с ролью игроков передней и задней полосы.

1. Исследования по изучению возрастных особенностей развития силы, быстроты, выносливости и других двигательных возможностей детей показали, что:

- развитие различных двигательных качеств происходит одновременно (гетерохронно);

- величины годовых приростов различны в разные возрастные периоды и неодинаковы для мальчиков и девочек, а также отличаются относительными величинами, если сравнить прирост разных двигательных качеств;

- у большинства детей младшего и среднего школьного возраста показатели разных двигательных качеств различны по своему уровню, даже если рассматривать отдельные показатели быстроты и силы

2. Эффективность работы, направленной на развитие того или иного двигательного качества, будет зависеть не только от методики и организации педагогического процесса, но и от индивидуальных темпов развития этого качества. Поэтому целесообразно осуществлять направленное развитие тех или иных двигательных качеств у детей в те возрастные периоды, когда наблюдается их наиболее интенсивный возрастной рост. Особенности развития двигательных качеств необходимо учитывать в процессе работы по физическому воспитанию. Это позволяет более точно выделить периоды,

которые требуют повышенного внимания с точки зрения развития двигательных качеств.

3. Основными средствами скоростно-силовой подготовки являются упражнения с различного рода отягощениями (с преодолением собственного веса и веса партнера, со штангой, гантелями, набивными мячами, амортизаторами, и т.п.), мышечные напряжения при их выполнении чаще соответствуют соревновательным требованиям.

Если в процессе начальной тренировки большинство средств силовой подготовки положительно воздействуют на многие компоненты силовых возможностей, то с ростом квалификаций положение меняется: становится необходимым ориентироваться на особенности соревновательной деятельности. Соответствие средств специальной силовой подготовки требованиям проявления силы в соревновательных упражнениях оценивается по следующим критериям: амплитуде и направленности движений; акцентированному участку рабочей амплитуды движения; величине динамического усилия; скорости развития максимального усилия; режиму работы мышц. При использовании тех. средств силовой подготовки необходимо учитывать следующее: Тренирующий эффект любого средства снижается по мере повышения уровня специальной физической подготовленности спортсмена, тем более достигнутого этим средством; Применяемые средства должны обеспечить оптимальный по силе тренирующий эффект по отношению к текущему состоянию организма спортсмена; В качестве основных средств воспитания скоростно-силовых способностей применяют упражнения, характеризующиеся высокой мощностью мышечных сокращений. Иначе говоря, для них типично такое соотношение силовых и скоростных характеристик движений, при которых значительная сила проявляется в возможно меньшее время. Такого рода упражнения принято называть «скоростно- силовыми».

## **ГЛАВА II. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ ВОСПИТАНИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ВОЛЕЙБОЛИСТОВ 13-14 ЛЕТ**

### **2.1 Организация и методы исследования**

В исследовании приняли участие учащиеся 13-14 лет. Педагогический эксперимент был проведен в 2020-2021 учебном году. Период исследования июль 2020 г. – май 2021 г. Группы подбирались после тестирования по физической подготовленности, экспериментальная и контрольная в количестве 8 человек. Обе группы занимались по 3 раза в неделю, длительность тренировки 90 минут.

Работа проводилась в несколько этапов:

Первый этап (июнь 2020г. – август 2020г.)

Первый этап - решались задачи по выбору темы исследования, теоретическому анализу и обобщению литературных источников. На данном этапе был осуществлен выбор объекта и предмета исследования, определены цель, гипотеза, задачи и методы исследования.

На втором этапе (ноябрь 2020г. – апрель 2021г.) Подбирались две группы экспериментальная и контрольная из 16 человек.

До начала эксперимента контрольная и экспериментальная группа не значительно отличались между собой. Был проведен формирующий педагогический эксперимент, с целью определения эффективности скоростно– силовой подготовленности волейболистов.

На третьем этапе (апрель 2021г. – май 2021г.). осуществлялось обобщение результатов исследования, проводилась теоретическая и графическая обработка материалов.

Исходя из цели экспериментальной работы сформулированы задачи:

1. Проанализировать источники информации и обобщить практический опыт по теме исследования

2. Разработать экспериментальную методику воспитания скоростно-силовых качеств у волейболистов 13-14 в условиях школы.

3. Экспериментально проверить результативность разработанной методики в учебном процессе.

4. Разработать практические рекомендации по методике воспитания скоростно-силовых качеств у волейболистов 13-14 лет.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования:

- анализ научно-методической литературы по развитию скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет;

- педагогический эксперимент: наблюдение и сравнение результатов развития скоростно-силовых качеств экспериментальной и контрольной групп;

- тестирование: проведение начального и контрольного испытаний по комплексу из четырех физических упражнений;

- статистическая обработка результатов исследования.

1. Анализ и обработка научно-методической литературы

В процессе теоретического анализа и обобщения литературных источников решались задачи по определению упражнений для создания специальной методики развития скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет, соответствующей их возрасту, составлению контрольных упражнений для определения уровня развития скоростно - силовых способностей. Используя специфические средства и методы обучения игре в волейбол, можно быстрее достичь спортивного результата, так как они облегчают процесс освоения технических и тактических приемов игры.

Успех волейболистов в овладении техникой и тактикой игры во многом зависит от умелого выбора и применения специальных упражнений, одни из которых направлены на развитие физических способностей, необходимых для игры в волейбол, а другие способствуют более быстрому и правильному овладению структурой технического приёма.

## 2. Педагогический эксперимент.

Эксперимент проводился с целью выявления эффективности применения разработанной нами методики развития скоростно-силовых качество волейболистов 13-14 лет, соответствующей их возрасту. В качестве контрольной группы выступили учащиеся, которые использовали тренировочный план, соответствующий Федеральному стандарту по виду спорта. Перед началом и после окончания формирующего эксперимента было проведено тестирование, результаты которого позволили выявить уровень развития физической подготовленности. На каждой тренировке выполнялись несколько кругов, состоящие из 6 – 7 упражнений.

В связи с введением в тренировочный процесс обучению волейболу разработанной нами специальной методики развития скоростно-силовых качество волейболистов 13-14 лет, в стандартное расписание трехдневной тренировки у экспериментальной группы была введена скоростно-силовая тренировка по разработанной нами методике. План тренировок представлен в таблице 3.

Таблица 3 – План тренировок

День недели	Содержание тренировки
Понедельник	Скоростно-силовая тренировка по специальной методике
Среда	Отработка технических приемов
Пятница	Игровой день

Все тренировки проводятся в спортивном зале

## 3. Тестовые задания.

Тестирование (контрольные испытания) проводились с целью выявления динамики показателей физической подготовленности спортсменов контрольной и экспериментальной групп в периоде тренировочного процесса волейболистов.

Результат эксперимента оценивался по четырем контрольным упражнениям. В качестве критерия уровня развития скоростных

способностей учащихся, был выбран челночный бег, как один из основных упражнений, с помощью которого выявляется самый быстрый спортсмен.

В качестве критерия уровня развития скоростно-силовых показателей, были выбраны: подъем туловища из положения лежа и прыжки на скакалке как одни из основных упражнений, с помощью которого легко выявить данные способности человека. В качестве критерия уровня развития силы мы подобрали упражнение, прыжки на тумбу 60 см, за 30 сек, необходимо сделать максимально возможное количество прыжков.

Тесты и контрольные упражнения для определения уровня физической подготовленности школьников, представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Тесты и контрольные упражнения для определения уровня физической подготовленности школьников

№ п/п	Наименование теста или контрольного упражнения	Описание теста или контрольного упражнения	Критерий оценки
1	Подъем туловища из положения лежа.	Испытуемый лежит на спине с зафиксированными и согнутыми в коленях с ногами, руки скрестно на груди. Выполняются подъемы туловища до вертикали.	Количество раз, за 1 мин.
2	Челночный бег 4/9м.	Выполняются две попытки.	Учет времени, сек.
3	Прыжки на тумбу высотой 60 см.	Стоя перед тумбой И.П. - ноги согнуты в коленях, руки отведены назад. 1. Выполняется прыжок на тумбу. 2. И.П. Выполняется 1 попытка.	Количество раз, за 30 секунд.
4	Прыжки на скакалке.	Выполняется одна попытка.	Количество раз, за 30 секунд.

## 2.2 Содержание и результаты педагогического эксперимента

Разработаем комплекс физических упражнений скоростно-силовой направленности, соответствующий возрасту занимающихся (13-14 лет).

Первоначально отметим, что основными средствами специальной физической подготовки являются: соревновательное упражнение «своего»

вида спорта, а также подготовительные упражнения, сходные по своей двигательной структуре и характеру нервно-мышечных усилий с движениями специализируемого упражнения. С помощью таких упражнений решаются две задачи: совершенствуются технические приемы и развиваются специальные физические качества.

Развитие специальной силы. Большинство технических приемов в волейболе требует проявления специальной силы. Так, для выполнения передачи сверху двумя руками необходим определенный уровень развития силы мышц кистей, подачи — силы мышц кисти, плечевого пояса и мышц туловища, а для выполнения такого сложного технического приема, как нападающий удар, требуется комплексное развитие силы мышц кисти, плечевого пояса, туловища и ног. Сила мышц ног у волейболиста проявляется в прыжках.

Развитию прыгучести в волейболе уделяют очень большое внимание. Прыгучесть — комплексное проявление силы мышц ног и способности их к быстрому сокращению. Помимо этих качеств требуется высокая согласованность всех движений.

Примерные упражнения для развития силы мышц кистей:

Развитие специальной силы. Большинство технических приемов в волейболе требует проявления специальной силы. Так, для выполнения передачи сверху двумя руками необходим определенный уровень развития силы мышц кистей, подачи — силы мышц кисти, плечевого пояса и мышц туловища, а для выполнения такого сложного технического приема, как нападающий удар, требуется комплексное развитие силы мышц кисти, плечевого пояса, туловища и ног. Сила мышц ног у волейболиста проявляется в прыжках.

Развитию прыгучести в волейболе уделяют очень большое внимание. Прыгучесть — комплексное проявление силы мышц ног и способности их к быстрому сокращению. Помимо этих качеств требуется высокая согласованность всех движений.

Примерные упражнения для развития силы мышц кистей:

1. Сгибание и разгибание кистей в лучезапястных суставах с сопротивлением партнера (или с гантелями).
2. Вращательные движения кистей в лучезапястных суставах с гантелями в руках.
3. Отталкивание от стены, акцентируя движения кистей. Опираясь о стену можно всей ладонью, а не только кончиками пальцев.
4. Броски набивных мячей различного веса сверху вниз, акцентируя движения кистями.
5. Передача сверху двумя руками небольших набивных мячей (0,5—1 кг).
6. Вращение кистями палки, наматывая на нее шнур, к концу которого подвешен груз (1-4 кг).

Примерные упражнения для развития силы мышц плечевого пояса:

1. Сгибание и разгибание рук с сопротивлением партнера; в упоре лежа (варианты: одна кисть на другой; с поочередным сгибанием рук; с опорой на одну руку; с поочередным подниманием ног; с хлопком ладонями в момент отталкивания; с опорой на пальцы).
2. Поднимание рук через стороны вверх и обратно с сопротивлением партнера.
3. В упоре лежа партнер держит ноги занимающегося партнера за голе-ностопные суставы. Занимающийся партнер перемещается переступанием или одновременными толчками руками.
4. В упоре лежа отталкивание от пола с хлопком перед грудью.
5. Броски набивных мячей различного веса из различных исходных положений, на различные расстояния.
6. Закрепляя конец амортизатора в различных точках на полу или стене, выполнять упражнения, по своей структуре сходные с соревновательными упражнениями, добиваясь изолированного воздействия на ту или иную группу мышц.

7. Стоя на резиновом амортизаторе, сгибание рук в локтях до груди (варианты: поднятие рук вперед-вверх, в стороны — вверх, круговые вращения руками).

8. Ударное движение руки при нападающем ударе на блочном устройстве или с резиновым амортизатором.

Примерные упражнения для развития силы мышц туловища:

1. Вращательные движения туловищем в разных направлениях.  
2. Вращательные движения туловищем с отягощением (штанга, мешок с песком, партнер).

3. Наклоны вперед и в стороны с отягощением.  
4. Подъем штанги на грудь и тяга.  
5. Прогибание в пояснице, лежа на животе.  
6. Лежа на спине руки за головой — поднять (резко) туловище, с наклоном вперед до касания локтями пола.

7. То же, но руки в стороны ладонями вниз, ноги вместе, прямые — поднять ноги вверх и опустить их вправо, затем влево.

8. Партнер держит разведенные ноги за бедра, второй прогибается назад (руки за головой) и наклоняется вперед (вариант: с поворотом туловища в стороны).

9. Лежа на бедрах на скамейке, ступнями зацепиться за рейку, руки за головой — рывком прогнуться назад с поворотом туловища.

Примерные упражнения для развития силы мышц ног:

1. Приседания на одной и на обеих ногах.  
2. Приседания и вставания со штангой большого веса на плечах. Разновидностью этого упражнения является вставание со штангой, держа ее сзади (4—8 раз за подход).

3. Полуприседания и быстрые вставания с подъемом на носки. Вес штанги не более 50% максимального (10—15 раз за подход).

4. Выпрыгивания из полуприседа и приседа. Вес — 50% максимального, с которым волейболист может подняться из приседа (6-7

выпрыгиваний за подход). Разновидность этого упражнения выпрыгивание на одной ноге со штангой весом 30—35% максимального.

5. Подпрыгивания упруго, но не полностью сгибая коленные суставы (до 120°), со штангой такого же веса, что в упражнении 3 (10—15 повторений в подходе).

6. Прыжки со скакалкой на различную высоту в разном темпе.

7. Прыжки с разбега и с места с касанием предметов, подвешенных возможно выше.

8. Прыжки с касанием предметов, подвешенных на оптимальной высоте.

9. Прыжки на одной и обеих ногах на дальность.

10. Прыжки на матах, песке, в снегу, в воде.

11. Напрыгивания на предметы различной высоты.

12. Прыжки в глубину с различной высоты с последующим напрыгиванием на предмет.

13. «Петушиный» бой (оба партнера, прыгая на одной ноге, толкаются плечами).

Приведенные выше примерные упражнения предназначены для развития мышечной силы ног, которая проявляется в прыгучести волейболиста

Прыгучесть — это способность волейболиста прыгать оптимально высоко для выполнения нападающих ударов, подач, блокирования и вторых передач в прыжке. Она зависит от силы мышц и скорости сокращения мышечных волокон. Для проявления прыгучести необходима взрывная сила.

Развитие прыгучести начинается с развития силы с помощью упражнений общего воздействия, а в дальнейшем мышечную силу и скорость сокращения мышц рекомендуется развивать параллельно.

В специальной прыжковой подготовке рекомендуются:

а) прыжковые упражнения с отягощением и без отягощения (отягощения не более 40% от веса спортсмена);

б) основные упражнения по технике игры.

Количество прыжков с отягощением в одной серии — 10-20; продолжительность интервалов отдыха — 2-3 мин; количество серий — 5-6.

Для прыжковых упражнений без отягощения дозировки следующие: продолжительность одной серии — 10-20 прыжков; интенсивность — без пауз между прыжками; интервал отдыха между сериями — 1-2 мин; количество серий — 5-7 в тренировке.

Примерные упражнения для развития прыгучести

1. Прыжки с места, с разбега, доставая баскетбольный щит, кольцо.
2. Прыжки из глубокого приседа.
3. Прыжки с разбега с доставанием метрической разметки возможно выше.
4. Прыжки со скакалкой на двух ногах (варианты: с ноги на ногу; с продвижением вперед; на одной ноге; в приседе; высоко поднимая бедра).
5. Серийные прыжки вверх с места, с разбега с доставанием предмета.
6. Прыжки с разбега с ударом по подвешенному мячу.
7. Имитация нападающих ударов в прыжке с места и после разбега.
8. Имитация блокирования на месте и после перемещения.
9. Имитация блока, нападающего удара, блока, нападающего удара.
10. Нападающие удары через сетку после разбега с различных по траектории вторых передач.

Развитие специальной быстроты. Большинство упражнений, направленных на развитие быстроты, рекомендуется выполнять по зрительному сигналу, что помогает совершенствовать и быстроту ответной реакции. Следует подбирать упражнения, близкие по своей структуре к характеру волейбола.

Развитию быстроты перемещения способствуют рывки на короткие отрезки с резкой сменой направления движения и резкими остановками, быстроты переключения с одних действий на другие — различные сочетания имитационных упражнений, выполняемых в разной последовательности.

Примерные упражнения для развития быстроты:

1. Рывки и ускорения из различных исходных положений (сидя, лежа, стоя на коленях и т. д.) по зрительному сигналу.
2. Прыжки через скакалку (частота вращений максимальная).
3. Рывки с резкой сменой направления и мгновенными остановками.
4. Имитационные упражнения с акцентированно быстрым выполнением какого-то отдельного движения.
5. Быстрые перемещения, характерные для волейбола, с последующей имитацией или выполнением технического приема.

Наиболее целесообразно использовать соревновательный метод, проводить различные эстафеты.

Развитие специальной выносливости. Волейбол предъявляет очень высокие требования к специальной выносливости игрока. Необходимо развить способность переносить значительный объем повторно-переменных скоростных нагрузок и действий, требующих большой точности выполнения.

Выносливость прыжковая, скоростная, игровая — вот разновидности проявления специальной выносливости, специфичной для волейболиста.

Особое внимание следует уделять развитию у волейболистов прыжковой выносливости — способности на протяжении всей встречи выполнять прыжки и серии максимально высоких прыжков. Для ее развития служат упражнения с большим количеством прыжков, выполняемых на оптимальную высоту, например серия нападающих ударов в сочетании с блокированием, выполняемых без пауз. Не менее важную роль в волейболе играет скоростная выносливость, заключающаяся в способности на протяжении всей игры одинаково быстро выполнять технические приемы и перемещения. Скоростная выносливость развивается с помощью упражнений повторно-переменного характера, в которых быстрые перемещения и отдельные движения повторяются многократно.

Специальная выносливость объединяет прыжковую выносливость, способность на протяжении всей игры максимально точно выполнять все

технические приемы (так как в волейболе судится техника выполнения приемов) и сосредоточивать внимание на протяжении всей игры. Для развития этого качества используют игры с большим, чем предусмотрено правилами соревнований, числом партий (6—9), игры на время, заполняя паузы между партиями интенсивными физическими упражнениями или игрой в баскетбол на протяжении 5 - 10 мин. в максимально быстром темпе.

### **2.3 Анализ результатов педагогического эксперимента и их интерпретация**

После внедрения в процесс тренировок разработанной нами методики развития скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет, соответствующей их возрастным особенностям мы провели анализ результатов педагогического эксперимента.

Исследование динамики показателей результатов развития скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет показало, что более высокий прирост результатов показала экспериментальная группа, благодаря включению в тренировочный процесс разработанной нами методики с учетом возрастных особенностей волейболистов.

Для анализа полученных результатов был выбран метод определения достоверности различий по U-критерию Мана-Уитни. Показатели развития скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет КГ и ЭГ в течение эксперимента, представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Показатели развития скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет КГ и ЭГ в течение эксперимента

Тест	Пол	Кол-во	Группа	Июль, 2020 г.	Май 2021 г.	Uэмп	P
1. Подъем туловища из положения лежа за 1 мин	д	8	КГ	57,5	78,5	21	21>15 p>0,05
	д	8	ЭГ	44,5	91,5	8	47<15 p<0,05
2. Челночный бег 4/9м.	д	8	КГ	77	64,5	28,5	28,5>15 p>0,05
	д	8	ЭГ	50	86	14	14<15 p<0,05
3. Прыжки на тумбу высотой 60 см. за 30 секунд	д	8	КГ	63	73	27	27>15 p>0,05
	д	8	ЭГ	39	97	3	3<15 p<0,05
4. Прыжки на скакалке за 30 секунд	д	8	КГ	57,5	78,5	21,5	21,5>15 p>0,05
	д	8	ЭГ	48,5	87,5	12,5	12,5<15 p<0,05

В таблице 5 показаны результаты после эксперимента контрольной и экспериментальной группы в начале и в конце эксперимента. В ЭГ достоверно выросли результаты в упражнении подъем туловища из положения лежа ( $8,5 < 15$ ;  $p < 0,05$ ), в прыжках на тумбу ( $3 < 15$ ;  $p < 0,05$ ), эти результаты находятся в зоне значимости, также выросли результаты в челночном беге ( $14 < 15$ ;  $p < 0,05$ ) и в прыжках на скакалке ( $12,5 < 15$ ;  $p < 0,05$ ), но эти результаты находятся в зоне неопределенности. В КГ результаты тоже улучшились, но результаты по всем четырем тестам находятся в зоне незначимости ( $p > 0,05$ ).

В мае 2021 года был проведен первый срез физических показателей экспериментальной и контрольной групп по четырем упражнениям, результаты представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Первый срез физических показателей контрольной и экспериментальной группы

№ п/п	Наименование теста или контрольного упражнения	Описание теста или контрольного упражнения	№	КГ	ЭГ
1	Подъем туловища из положения лежа.	Испытуемый лежит на спине с зафиксированными и согнутыми в коленях с ногами, руки скрестно на груди. Выполняются подъемы туловища до вертикали.	1	38	49
			2	48	34
			3	40	41
			4	35	35
			5	34	36
			6	41	41
			7	33	47
			8	50	38
			Ср.число	39,875	40,125
2	Челночный бег 4/9м.	Выполняются две попытки.	1	9,9	10,5
			2	10,8	13,6
			3	9,7	9,4
			4	10,9	13,9
			5	12,0	11,9
			6	11,9	9,4
			7	10,9	12,7
			8	12,7	11,4
			Ср.число	11,1	11,6
3	Прыжки на тумбу высотой 60 см.	Стоя перед тумбой И.П. - ноги согнуты в коленях, руки отведены назад. 1. Выполняется прыжок на тумбу. 2. И.П. Выполняется 1 попытка.	1	10	12
			2	17	11
			3	12	15
			4	9	9
			5	16	8
			6	11	10
			7	8	9
			8	9	11
			Ср.число	11,5	10,625
4	Прыжки на скакалке.	Выполняется одна попытка.	1	43	51
			2	51	42
			3	48	55
			4	35	37
			5	54	39
			6	38	44
			7	41	38
			8	45	50
			Ср. число	44,375	44,5

Сравнивая результаты, проведенные по первому срезу, можно сделать вывод о том, что начальный уровень физических показателей обеих групп примерно одинаковый.

На протяжении всего временного периода эксперимента (с июля 2020 г. по май 2021 г.), волейболисты экспериментальной и контрольной групп занимались по своим методикам. В мае 2021 года был проведен контрольный срез физических показателей по таким же упражнениям, результаты представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Контрольный срез физических показателей контрольной и экспериментальной группы

№ п/п	Наименование теста или контрольного упражнения	Описание теста или контрольного упражнения	№	КГ	ЭГ
1	Подъем туловища из положения лежа.	Испытуемый лежит на спине с зафиксированными и согнутыми в коленях с ногами, руки скрестно на груди. Выполняются подъемы туловища до вертикали.	1	42	56
			2	50	41
			3	42	50
			4	37	47
			5	38	46
			6	44	49
			7	37	52
			8	50	47
			Среднее число	42,5	48,5
2	Челночный бег 4/9м.	Выполняются две попытки.	1	9,9	9,4
			2	10,7	10,9
			3	9,7	8,7
			4	10,8	11,2
			5	11,9	10,1
			6	11,9	8,8
			7	10,9	11,0
			8	12,6	9,8
			Среднее число	11,915	9,9875

Продолжение таблицы 7

3	Прыжки на тумбу высотой 60 см.	Стоя перед тумбой И.П. - ноги согнуты в коленях, руки отведены назад. 1. Выполняется прыжок на тумбу. 2. И.П. Выполняется 1 попытка.	1	11	17
			2	17	15
			3	11	21
			4	9	15
			5	17	12
			6	12	17
			7	10	15
			8	9	16
			Среднее число	12	14
			4	Прыжки на скакалке.	Выполняется одна попытка.
2	54	49			
3	52	64			
4	38	48			
5	58	47			
6	42	55			
7	45	46			
8	50	57			
Среднее число	48,125	53,25			

Анализируя полученные результаты, можно прийти к выводу, что физическая подготовленность у обеих групп повысилась, но у экспериментальной группы, которая занималась разработанной нами методикой развития скоростно-силовых качеств волейболистов, результаты достоверно выше, чем в контрольной группе по четырем упражнениям проведенного теста.

Анализ результатов упражнения подъем туловища из положения лежа за 30 сек (кол. раз) у ЭГ в начале эксперимента физические показатели составляли 40.1, в конце эксперимента – 48.5, прирост составил 20,8%. В КГ на начало эксперимента физические показатели составляли 39.8, на контрольном срезе увеличились до 42.5, прирост составил 6.58%.

В упражнении - Челночный бег 4x9 м (сек.) у обеих групп результаты улучшились. У ЭГ в начале эксперимента физические показатели составляли 11.6, а в конце эксперимента – 9.9, прирост составил 13.9%. В КГ на начало эксперимента физические показатели составляли 11.1, на контрольном срезе возросли до 11.9, прирост составил 7.34%.

Улучшились результаты в упражнении - Прыжки на тумбу высотой 60 см с места за 30сек (раз), так ЭГ с 10.6 до 14.0 в КГ с 11.5 до 12.0. Прирост составил 31.7% в ЭГ и, 4.34% в КГ После проведенного эксперимента выросли результаты в упражнении - Прыжки на скакалке за 1 мин. В ЭГ результат улучшился с 44.5 до 53.2, прирост составил 19.6%. Такой прирост связан с правильно составленной последовательностью увеличения нагрузки и скоростно-силовой работы в течение всего формирующего эксперимента. В КГ также результаты увеличились с 44.3 до 48.1. Прирост составил 8.45%.

Более значительно улучшились результаты в экспериментальной группе в упражнениях прыжки на скакалке, и подъем туловища из положения лежа, так как на тренировках они использовались чаще, чем другие упражнения. Из расчетов по U-критерию Мана-Уитни по четырем упражнениям, получен положительный достоверный результат. Что дает возможность сделать вывод:

Использование специальной методики (комплекса физических упражнений) развития скоростно-силовых качество волейболистов 13 -14 лет, с учетом их возрастных особенностей, как нетрадиционного средства подготовки в тренировочном процессе волейболистов, эффективен.

Среднее число показателей контрольной и экспериментальной группы, представлено в таблице 8.

Таблица 8 – Среднее число показателей

Тест		КГ	ЭГ
1. Подъем туловища из положения лежа	ДО	39,875	40,125
	ПОСЛЕ	42,5	48,5
	ПРИРОСТ	6,58%	20,8%
2. Челночный бег 4/9	ДО	11,1	11,6
	ПОСЛЕ	11,915	9,9875
	ПРИРОСТ	7.34%	13.9%

## Продолжение таблицы 8

3. Прыжки на тумбу высотой 60 см за 30 секунд	ДО	11,5	10,625
	ПОСЛЕ	12	14
	ПРИРОСТ	4.34%	31.7%
4. Прыжки на скакалке за 30 секунд	ДО	44,375	44,5
	ПОСЛЕ	48,125	53,25
	ПРИРОСТ	8,45%	19.6%

Таким образом, результативность скоростно-силовой подготовки волейболистов 13-14 лет была повышена, поскольку были реализованы следующие условия:

- разработан комплекс физических упражнений скоростно-силовой направленности, соответствующий возрастным особенностям занимающихся.

- процесс скоростно-силовой подготовки был индивидуализирован на основе результатов текущего мониторинга уровня развития скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет.

## **ВЫВОДЫ ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ**

1.Учитывая, что выполнение всех технических и тактических элементов волейбола требует точности и целенаправленности движений, большинство технических приемов в волейболе (подача, атака, блок) требует проявления взрывной силы. Поэтому физическая подготовка волейболиста должна быть направлена на развитие скоростно-силовых качеств спортсмена.

Все игровые действия в волейболе специфичны для исследуемого направления скоростно-силовых качеств волейболистов.

2.Результаты предварительного исследования выявили, что для эффективного развития скоростно-силовых качеств у юных волейболистов и школьников в условиях тренировочного и учебного процесса, необходимо

следить за интенсивностью выполнения упражнений. Интенсивность не должна падать больше, чем на 5 % от максимально возможной. Это достигается величиной нагрузки, регулируемой при помощи числа серий, количества повторений и времени отдыха. В зависимости от периода тренировки, количества (частоты) тренировочных занятий зависит характер скоростно-силовой подготовки, его задачи. Результаты предварительного исследования свидетельствуют в конце экспериментальной методики, что динамика показателей скоростно-силовых способностей экспериментальной группы лучше, чем контрольной.

3. Проведенный формирующий педагогический эксперимент показал положительное влияние на развитие скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет внедрение в процесс тренировок разработанной нами специальной методике.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

На основании проведенных исследований и полученных результатов можно рекомендовать для практического использования при проведении занятий с юными волейболистками следующее положение:

1. Систематически с помощью специальных упражнений развивать скоростно-силовые качества с акцентом на увеличение объема упражнений взрывного характера, как наиболее специфичных для выполнения ударных движений в технических приемах волейбола.

2. Для совершенствования скоростно-силовых качеств, особое внимание рекомендуется уделять развитию силы в соответствии со структурой движений и характером нервно-мышечной деятельности в каждом виде упражнений.

3. Применение на тренировочных занятиях волейболистов разнообразных упражнений, вызывает у занимающихся больший интерес, за счет чего значительно повышается мотивация к выполнению тренировочных занятий.

4. Комплексы упражнений, направленных на развитие прыгучести, составлять с учетом особенностей физиологических сдвигов, вызываемых в организме. При этом энергообеспечение этого вида работы должно идти за счет быстрых механизмов энергообразования.

5. Создавать работу в упражнениях максимальной мощности посредством неопредельных отягощений, выполняемых с максимально возможной для этих условий скоростью. Неопредельное отягощение берется в пределах от 30 до 60% от максимума. Число повторений от 6 до 10 в

зависимости от веса отягощения; интервалы отдыха между подходами 3-4 мин.

6. При развитии быстрой силы режим работы мышц в применяемых упражнениях должен соответствовать специфике соревновательного упражнения.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В результате исследования можно сделать следующие выводы:

.Волейбол является необычной и очень интересной игрой, а также требующей хорошей физической подготовки, умения реагировать на быстро изменяющуюся ситуацию, массивные атакующие удары у сетки и с задней полосы, виртуозные защитные действия при перекрытии и в поле, трудные тактические композиции с ролью игроков передней и задней полосы.

.Исследования по изучению возрастных особенностей развития силы, быстроты, выносливости и других двигательных возможностей детей показали, что:

- развитие различных двигательных качеств происходит одновременно (гетерохронно);

- величины годовых приростов различны в разные возрастные периоды и неодинаковы для мальчиков и девочек, а также отличаются относительными величинами, если сравнить прирост разных двигательных способностей;

- у большинства детей младшего и среднего школьного возраста показатели разных двигательных качеств различны по своему уровню, даже если рассматривать отдельные показатели быстроты и силы

Эффективность работы, направленной на развитие того или иного двигательного качества, будет зависеть не только от методики и организации педагогического процесса, но и от индивидуальных темпов развития этого качества. Поэтому целесообразно осуществлять направленное развитие тех или иных двигательных качеств у детей в те возрастные периоды, когда

наблюдается их наиболее интенсивный возрастной рост. Особенности развития двигательных качеств необходимо учитывать в процессе работы по физическому воспитанию. Это позволяет более точно выделить периоды, которые требуют повышенного внимания с точки зрения развития двигательных качеств.

Анализ литературных источников по данной исследовательской проблеме показал, что использование специальной методики для развития скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет, с учетом их возрастных особенностей является очень эффективным средством. Была разработана методика с подбором упражнений для развития скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет, с учетом их возрастных особенностей и индивидуальным подходом на основе мониторинга.

Проведенный формирующий педагогический эксперимент показал положительное влияние на развитие скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет внедрение в процесс тренировок разработанной нами специальной методике.

Были разработаны практические рекомендации развития скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет.

Таким образом, результативность скоростно-силовой подготовки волейболистов 13-14 лет была повышена, поскольку были реализованы следующие условия:

- разработан комплекс физических упражнений скоростно-силовой направленности, соответствующий возрастным особенностям занимающихся.

- процесс скоростно-силовой подготовки был индивидуализирован на основе результатов текущего мониторинга уровня развития скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Безруких, М. М. Возрастная физиология [Текст] / М. М. Безруких, В. Д. Сонькин, Д. А. Фарбер – М.: Издательский центр «Академия», 2009.- 416 с.
2. Беляева, А. В. Волейбол: теория и методика тренировки [Текст] / А. В. Беляева, Л. В. Булыкина. – М.: ФиС, 2007. – 243 с.
3. Беляева, А. В. Волейбол [Текст] / А. В. Беляева, М. В. Савина. – М.: Спорт Академ Пресс, 2002. 368 с. 4. Бойко, В. В. Целенаправленное развитие двигательных способностей человека [Текст] / В. В. Бойко. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 371 с.
4. Беляев, А. В. Волейбол: теория и методика тренировки [Текст] / А. В. Беляев. - М.: ТВТ Дивизион, 2020. - 184 с.
5. Булыкина, Л. В. Волейбол для всех [Текст] / Л. В. Булыкина. - М.: ТВТ Дивизион, 2017. - 656 с.
6. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов [Текст] / Ю. В. Верхошанский – М.: Физкультура и спорт, 1988. - 331 с.
7. Волейбол [Текст]: Примерная программа спортивной подготовки для ДЮСШ, специализ-х ДЮСШ олимпийского резерва, / Ю. Д. Железняк, А. В. Чачин, Ю. П. Сыромятников. – М.: Советский Спорт, 2007. - 112 с.
8. Волейбол. - М.: АСТ, [Текст] / 2016. - 243 с.
9. Волейбол. Спортивная энциклопедия. - М.: Эксмо, [Текст] / 2020. - 693 с.
10. Губа, В. П., Исследование показателей функциональной подготовленности игроков студенческой волейбольной команды в годичном

цикле подготовки [Текст] / Пустошило П. В., Самойлов А. Б. Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2019. - 70 с.

11. Данилов, С. Мировой мужской волейбол [Текст] / С. Данилов. – М.: Машиностроение, 2020. - 254 с.

12. Дворник, Л. С. Использование отягощений на тренировках [Текст] / Л. С. Дворкин, А. А. Хабаров, С. Ф. Евтушенко // Физкультура и спорт. 1999. – 351 с.

13. Дубровинская, Н. В. Психофизиология ребенка. [Текст] / Н. В. Дубровинская, Д. А. Фарбер, М. М. Безруких. – М.: ВЛАДОС, 2000. – 513 с.

14. Железняк, Ю.Д. К мастерству в волейболе [Текст] / Ю. Д. Железняк. – М.: ФиС, 1978. – 163 с.

15. Жиглова, Т. Ю. Физическая культура [Текст] / Т. Ю. Жиглова. – М.: Спорт, 2001. – 392 с.

16. Захаров, Е. Н. Энциклопедия физической подготовки (Методические основы развития физических качеств) [Текст] / Е. Н. Захаров, А. В. Карасев, А. А. Сафонов. – М.: Лептос, 1994. – 632 с.

17. Зациорский, В. М. Физические качества спортсмена [Текст] / В. М. Зациорский. – М: ФиС, 1980. – 258 с.

18. Ивойлов, А. В. Волейбол [Текст] / А. В. Ивойлов, К. Б. Герман, Э. К. Ахмеров. - М.: Высшая школа, 2015. - 144 с.

19. Ивойлов, А. В. Тактическая подготовка волейболистов [Текст] / А. В. Ивойлов. - М.: Физкультура и спорт, 2020. - 112 с.

20. Ивойлов, А. В. Волейбол [Текст] / А. В. Ивойлов. – Минск: Выш. школа, физ. воспитания, 1979. - 192 с.

21. Кенеман, А. В. Теория и методика физического воспитания [Текст] / А. В. Кенеман. – М.: Сфера, 2002. – 428 с.

22. Клещев, Ю. Н. Волейбол [Текст] / Ю. Н. Клещев. – М.: Физкультура и Спорт, 2005. - 400 с.

23. Клещев, Ю. Н. Волейбол. Подготовка команды к соревнованиям [Текст] / Ю. Н. Клещев. - М.: ТВТ Дивизион, 2017. - 216 с.
24. Кофман, Л. Б. Настольная книга учителя физической культуры [Текст] / Под ред. Л. Б. Кофмана. – М.: Физкультура и спорт, 1998. – 375 с.
25. Кузнецова, З. И. Критические периоды развития двигательных качеств школьников [Текст] / З. И. Кузнецова // Физическая культура в школе. – 1975. – №1. - 7-9 с.
26. Кузин, В. В. Баскетбол [Текст] / В. В. Кузин, С. А. Полиевский. - М.: Физкультура и спорт, 2015. - 136 с.
27. Кукушкина, Г. И. Советская система физического воспитания [Текст] / Г. И. Кукушкина. – М.: Физкультура и спорт, 1975. – 264 с.
28. Кунянский, В. А. Волейбол. О некоторых аспектах игры и судейства [Текст] / В. А. Кунянский. - М.: Дивизион, 2019. - 813 с.
29. Кунянский, В. А. Волейбольный судья. Учебное пособие [Текст] / В. А. Кунянский, М. И. Цукерман. - М.: Дивизион, 2016. - 192 с.
30. Лосев, А. В., Педагогический анализ скоростносиловых способностей волейболистов на основе прыжковой подготовки [Текст] / Шнейдер, В. Ю. – 13 с.
31. Теория и практика физической культуры. 2019. № 3. [Текст] - 90–91 с.
32. Лубышева, Л. И. Концепция физкультурного воспитания: методология развития и технология реализации [Текст] / Л. И. Лубышева. – М.: ИНФРА 2004. – 427 с.
33. Лури, Ю. Ф. Физическое воспитание детей школьного возраста [Текст]/ Ю. Ф. Лури. – М.: Феникс, 2003. – 329 с.
34. 21. Лях, В. И. Физическая культура [Текст] / В. И. Лях. – М.: Просвещение, 2001. – 243 с.
35. Матвеев, А. П. Методика физического воспитания с основами теории [Текст] / А. П. Матвеев, С. Б. Мельников, – М.: Феникс, 2006. – 529 с.

36. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры [Текст] / Л. П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1998. - 364 с.
37. Мезенцева, Н. А. Значение внимания в спортивной деятельности волейболистов [Текст] / Н. А. Мезенцева. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2019. - 136 с.
38. Методика обучения игре в волейбол. - М.: Олимпия, Человек, 2019. [Текст] / - 499 с.
39. Методика оценки биологической зрелости и физического развития детей и подростков в возрасте 6-16 лет: методические рекомендации [Текст] / Под ред. А. П. Боярского, Л. М. Цофнаса. – Свердловск, 1988. - 108 с.
40. Мухина, В. С. Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество [Текст] / В. С. Мухина. – М.: Академия, 2002. - с.56
41. Обучение технике игры в волейбол и ее совершенствование. - М.: Олимпия, 2017. [Текст] / - 489 с.
42. Озолин, Н. Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать. [Текст] / Н. Г. Озолин. – М., 2002. - 864 с.
43. Петров, П. К. Курсовые и выпускные квалификационные работы по физической культуре [Текст] / П. К. Петров. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. - 112 с.
44. Петрова, Т. Н., Швед Л.В., Яковлев Е. А. Совершенствование содержательного обеспечения спортивной подготовки волейболистов 12–15 лет [Текст] /Актуальные проблемы физической культуры и спорта: материалы VII Междунар. науч.-практ. конф. Чебоксары: ЧГПУ им. И. Я. Яковлева, 2017. - 335–340 с.
45. Петрова, Т. Н., Пьянзина Н.Н., Шиленко О. В., Коняева А. И. Скоростно-силовая подготовка юных волейболистов 13-14 лет // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. 2020. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/skorostno-silovaya-podgotovka-yunyh-voleybolistov-14-15-let> (дата обращения: 18.03.2021). -1 с.

46. Петрухина, А. Ю., Петрова Т. Н. Динамика физической подготовленности волейболисток ЧГПУ // Актуальные проблемы физической культуры и спорта: материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. Чебоксары: ЧГПУ им. И. Я. Яковлева, 2016. - 399–401 с.
47. Платонов, В. Н. [Текст] /Двигательные качества и физическая подготовка спортсмена: монография. М.: Спорт, 2019. - 656 с.
48. Решетников, Н. В. Физическая культура [Текст]: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Н. В. Решетников, Ю. Л. Кислицын. – М.: Академия, 2005. - 152 с.
49. Романова, Р. Э. Физическая культура [Текст] / Р. Э. Романова. – М.: Юнити, 2003. – 310 с.
50. Рязанов, А. А., Богданов М.Ю. Развитие скоростно-силовых способностей волейболистов [Текст] / Богданов М.Ю. Вестник Тамбовского университета. 2019. № 178. - 53–59с.
51. Сборник Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта волейбол [Текст] / Сборник. - М.: Спорт, 2016. - 403 с.
52. Смирнов, В. М. Физиология физического воспитания и спорта [Текст]: Учеб. для студентов вузов / В. М. Смирнов – М.: Владос, 2002. – 608 с.
53. Теория и методика обучения предмету «Физическая культура».: учеб. пособие[Текст] / Ю. Д. Железняк. – М.: Издат. центр «Академия», 2004. – 501с.
54. Теория и методика физической культуры и спорта [Текст] / Под редакцией Ю. Ф. Курамшина. – М: Советский спорт, 2004. - 464 с.
55. Филин, В. П. Теория и методика юношеского спорта [Текст] / В. П. Филин. – М., 1987. – 394 с.
56. Фомин, Е. В. Чем выше прыгнешь [Текст] / Е. В. Фомин // Спортивные игры. – 1984. – №7. – 13с.
57. Фурманов, А. Г. Начальное обучение волейболистов [Текст] / А. Г. Фурманов. – Мн, 1976. – 132 с.

58. Фурманов, А. Г. Подготовка волейболистов [Текст] / А. Г. Фурманов. – Минск: МЕТ, 2007. - 329 с.
59. Фурманов, А. Г. Волейбол [Текст] / А. Г. Фурманов. – Минск: Современ. шк., 2009. - 240 с.
60. Хедман, Р. Спортивная физиология [Текст] / Р. Хедман. Физкультура и спорт – М.: 1980. – 304 с.