

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ЗДОРОВЬЯ им. И.С. Ярыгина
Кафедра теоретических основ физического воспитания

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой

теоретических основ физического воспитания

профессор, д. п. н.

_____ Л. К. Сидоров

«_____» _____ 2018 г.

РАЗВИТИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ВОЛЕЙБОЛИСТОК
СТАРШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА НА СЕКЦИОННЫХ
ЗАНЯТИЯХ.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Направление

Выполнил студент группы:

И.О. Фамилия

Форма обучения

Научный руководитель:

Дата защиты _____

Оценка _____

Красноярск 2018

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Теоретическое обоснование исследования скоростно-силовых качеств волейболисток старшего школьного возраста на секционных занятиях.....	7
1.1. Волейбол как средство физического воспитания.....	7
1.2. Особенности организации внеклассной работы по волейболу в школе.....	11
1.3. Понятие о скоростно-силовых способностях.....	15
1.4. Физиологическая характеристика скоростно-силовых качеств.....	17
1.5. Характеристика проявлений скоростно-силовых качеств в спортивной деятельности волейболистов.....	23
1.6. Особенности роста и развития детей старшего школьного возраста.....	26
1.7. Основные средства и методы развития скоростно-силовых качеств в волейболе.....	29
1.8. Методические особенности проведения занятий по волейболу с детьми старшего школьного возраста.....	33
Глава 2. Методы и организация исследования.....	35
2.1. Методы исследования.....	35
2.2. Организация исследования.....	39
Глава 3. Экспериментальное обоснование методики развития скоростно-силовых качеств у волейболисток старшего школьного возраста и ее проверка в педагогическом эксперименте.....	41
3.1. Обоснование методики по развитию скоростно-силовых качеств у волейболисток старшего школьного возраста.....	41
3.2. Обсуждение и проверка полученных результатов исследования.....	46
Выводы.....	55
Список литературы.....	57
Приложение.....	61

Введение

Актуальность. Волейбол - ациклическая командная игра, где мышечная работа носит скоростно-силовой, точноно - координационный характер. При малых размерах и ограничений касаний мяча, выполнение всех технических и тактических элементов требует точности и целенаправленности движений.

Двигательные действия волейболистов заключаются во множестве молниеносных стартов и ускорений, в прыжках, в большом количестве взрывных ударных движений при длительном, быстром и почти непрерывном реагировании на изменяющуюся обстановку, что предъявляет высокие требования к физической подготовленности волейболистов.

Качественно новый уровень развития волейболиста требует нового уровня развития физических качеств спортсмена (изменения правил, комплектование команд высокорослыми игроками; повышение атакующего потенциала за счет быстрых перемещений и повышенной скорости выполнения технических приемов с использованием всей длины сетки).

Современные требования для достижения максимальных результатов в волейболе выдвигают определенные изменения в подготовке волейболистов.

Любые движения человека - это результат согласованной деятельности Ц.Н.С. и перефирического аппарата, в частности нервно-мышечной системы. Без проявления мышечной силы никакие физические упражнения выполнить невозможно.

В специальной литературе имеется несколько определений мышечной силы как двигательного качества. Так В.М. Зациорский [15] под силой понимает способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать им за счет мышечных напряжений.

Скоростно-силовые способности характеризуются возможностью проявления человеком предельных или околопредельных усилий в кратчайший промежуток времени, при сохранении оптимальной амплитуды движений.

У Ю.В. Верхошанского [4,5] методы развития специальной силы систематизированы по четырем пунктам: развитие абсолютной, быстрой, взрывной и реактивной способности, силовой выносливости.

В.М. Зациорский [14] выделяет следующие методы создания максимальных силовых напряжений: повторные, максимальные и динамические усилия. Тренировочный эффект, по его мнению, достигается величиной отягощения.

Как отмечают Ю.В. Верхошанский и В.В. Кузнецов [4,19] при развитии силовых качеств важно ориентироваться на следующие положения:

- 1) эффективность отдельных силовых упражнений (кумулятивный тренировочный эффект) определяется по состоянию прироста силы соответствующих мышечных групп;
- 2) совершенствование силовых качеств осуществляется как за счет переноса силового тренировочного эффекта с общеподготовительного на специально - подготовительные и соревновательные упражнения, так и за счет кумуляции средств силовых воздействий с различным тренировочным эффектом;
- 3) тренировочные силовые воздействия должны быть оптимальными, так как объемные и длительные силовые нагрузки существенно снижают быстроту движений и способность к проявлению взрывных усилий.

В теоретическом плане в специальной литературе по волейболу [1,2,6] нет обоснованной системы взглядов, регламентирующей скоростно-силовую подготовку с учетом возраста, пола, спортивной квалификации волейболистов, периодов годичного цикла тренировки. Во многих учебниках и учебных пособиях авторы [10,12] вообще не рассматривают скоростно-силовую подготовку как самостоятельный раздел подготовки волейболистов. Они выделяют различные ее составляющие: специальную быстроту; силу; выносливость; координационные способности - и предлагают средства и методы их реализации. Еще не определены специальные комплексы средств и

методы тренировки, направленные на совершенствование скоростно-силовых качеств волейболистов, отсутствуют сведения о нормах нагрузок для спортсменов различного возраста и квалификации [1,10].

Возможность решения этих задач видится в индивидуализации и специализации средств и методов подготовки, оптимизации соотношения частных объемов физической и технической подготовки на основе учета возрастных особенностей состояния и подготовленности юных волейболистов [16], что обуславливает актуальность и необходимость проведения исследования.

Целью исследования является изучение развития скоростно-силовых качеств у волейболистов старшего школьного возраста на учебно-тренировочных занятиях.

Задачи исследования:

1. Провести теоретический анализ состояния развития скоростно-силовых качеств в научно-методической литературе, показать её современное состояние в теории и практике образования.
2. Определить уровень развития скоростно-силовых качеств у волейболистов старшего школьного возраста.
3. Разработать средства и методы по повышению уровня развития скоростно-силовых качеств у детей старшего школьного возраста, занимающихся волейболом.
4. Проверить в педагогическом эксперименте эффективность предложенной методики.

Объектом исследования является учебно-тренировочный процесс с девушками старшего школьного возраста на секционных занятиях волейболом.

Предметом исследования является средства и методы скоростно-силовых качеств у девушек старшего школьного возраста на занятиях волейболом.

Гипотеза исследования мы предполагаем, что целенаправленное и систематическое использование в учебно-тренировочном процессе с волейболистами старшего школьного возраста методики специальных упражнений позволит эффективно повысить уровень развития их скоростно-силовых качеств.

Методы исследования:

1. Анализ и обобщение научно-методической литературы;
2. Педагогическое наблюдение;
3. Контрольные испытания (тестирование);
4. Педагогический эксперимент;
5. Математика - статистическая обработка данных.

Научная новизна заключается в целенаправленном, систематическом использовании средств волейбола со старшими школьниками, для разностороннего влияния на организм занимающихся и целенаправленного развития их скоростно-силовых качеств.

Практическая значимость данная методика даст возможность педагогам по физической культуре применять разработанный комплекс специальных упражнений в учебно-тренировочном процессе.

Глава 1. Теоретическое обоснование исследования скоростно-силовых качеств волейболистов старшего школьного возраста на секционных занятиях.

1.1. Волейбол как средство физического воспитания

Сущность игры в волейболе состоит в том, что она проводится между двумя командами по 6 человек каждый, прямоугольной формы с длиной 18 и шириной 9 м, разделенным сеткой на две половины. Игроки одной команды, передавая мяч друг другу, стремятся к третьему касанию (удару или передаче), чтобы направить его через сетку, чтобы он попадал на сторону противника или что в встречных действиях соперник совершает ошибку. Команда получает очко в игре только тогда, когда она подает заявку, когда один из участников совершает ошибку. Если команда совершает ошибку при подаче заявки, она теряет право на подачу. Команда состоит из 6-12 игроков. Основными игроками являются шесть, которые начинают игру в каждой игре [20].

Игра разыгрывается из трех или пяти игр, что определяется соглашением между игроками или местом соревнований. В каждой игре победитель - это команда, которая набрала 25 очков в первую очередь.

Победа команды, которая выигрывает две игры из трех или трех из пяти.

Одна из важных задач в волейболе - определить траекторию и скорость мяча, и способность «выходить на мяч» своевременно - взять удобную стартовую позицию для получения передачи, атакующего удара, блокировки. Возможность быстрого решения таких проблем может быть разработана специальными упражнениями.

Ведущую роль играют скорость и сила в определенной комбинации. В то же время скорость сокращения мышц и регуляция скорости движений имеет первостепенное значение. Особое значение придается пространственной

точности движений, которая крайне необходима для первой и второй передач шара, подачи, нападения.

Еще одной отличительной особенностью волейбола является сложность и скорость решения моторных задач в игровых ситуациях. Игрок в волейболе должен учитывать местоположение игроков на сайте, предвосхищать действия партнеров и разгадывать намерение противника, быстро анализировать текущую ситуацию, решать наиболее подходящие действия и эффективно выполнять это действие.

Современные биомедицинские и социологические исследования показывают, что систематические спортивные мероприятия вносят значительный вклад в увеличение продолжительности жизни человека, его жизнедеятельности и умения работать [1].

Волейбол, имеющий много общего с другими спортивными играми, в то же время отличается от них определенными особенностями.

Характер игровой активности волейболиста определяется мгновенным изменением ситуации конкурентной борьбы, которая происходит непрерывно. Величина нагрузок, состоящая из физических и эмоциональных стрессов, характеризуется крайней изменчивостью и зависит от многих факторов: личной и командной технической и тактической и физической подготовленности, значимости и масштаба соревнований, реакций зрителей, товарищей по команде и т.д.

Большой объем тренировок и конкурентных нагрузок оказывает значительное физиологическое влияние на функции внутренних органов: обмен веществ, кровообращение, дыхание, выведение и т. Д. Это убедительно подтверждается изменениями веса волейболистов в процессе ответственных соревнований. Средняя потеря веса после таких соревнований составляет от 1,5 до 2 кг. Большие затраты энергии волейболистов позволяют им относиться к нагрузкам субмаксимальной мощности.

Множественное выполнение прыжков при блокировании и атакующих ударах оказывает значительное влияние на нервно-мышечный аппарат, вызывая чрезвычайно высокие сдвиги в активности сердечно-сосудистой и дыхательной систем волейболистки.

Когда нагрузка постепенно возрастает в волейболистах, частота сердечных сокращений возрастает, артериальное давление и частота дыхания снижаются в состоянии покоя.

В связи со спецификой двигательной активности, которая протекает с переменной интенсивностью в динамическом режиме мышечных сокращений с непрерывной и быстрой реакцией на меняющуюся среду, волейболисты испытывают значительные морфофункциональные изменения в активности анализаторов, костно-мышечной системы и внутренних органов. В частности, увеличиваются показатели различных функций зрительного анализатора: улучшается глубокое зрение, которое способствует точности пространственной ориентации, расширяется поле зрения и координируется деятельность внешних мышц глаза (мышечная баланс) значительно улучшилось. Кроме того, сокращаются интервалы скрытого периода простых и сложных визуально-моторных реакций: скорость ответа возрастает с возрастом и квалификацией волейболиста [16].

В процессе обучения увеличивается способность нервно-мышечного аппарата волейболиста к увеличению мышечного напряжения и расслабления.

Большое количество выполненных прыжков способствовать укреплению опорно-двигательного аппарата нижних конечностей и значительное увеличение динамической прочности мышц - стопы сгибателей и разгибателей голени и бедра. В результате этого высота отрыва ОЦТ (общий центр тяжести) волейболистов составляет 70-90 см. Укрепляется связочный аппарат кисти и увеличивается ее подвижность.

На протяжении 15-20 минут разминки перед началом игры нагрузка должна увеличиваться постепенно. Пренебрежение разминкой может привести

к перенапряжению костно-мышечной системы и, следовательно, к микротравме. В разминке включаются бег на короткие расстояния, прыжки, упражнения для мышц рук, туловища и ног, шариковые рулоны, имитация корма, передача, атакующий удар, блокировка. После этого перейдите на специальные упражнения с мячом.

Очень заметное увеличение достигается за счет показателей прочности волейболист, который развивается во время баллистических движений воздействия на мяче без опорной фазы.

В волейбольной атлетической деятельности в условиях вариативных ситуаций конкурентной ситуации автоматизированные движения проявляются в более сложной форме, чем, например, при выполнении циклических движений - ходьба, бег, плавание и т. Д.

Во время бега, плавания и других видов циклических упражнений в процессе обучения и обучения автоматизируют все компоненты моторного навыка в волейболе из-за чрезвычайно большого разнообразия игровых ситуаций и необходимости быстро реагировать на каждую ситуацию, создаваемую особый характер реакции, автоматизация целостного моторного акта не происходит. Другими словами, волейболист должен обучаться в широком диапазоне подготовительных действий с большими пределами их изменчивости.

По единодушному мнению, врачи и специалисты в области физической культуры и спорта, терапевтические и рекреационные возможности волейбола огромны. Игра в волейбол (с периодическим медицинским контролем) может быть рекомендована в качестве дополнения к медицинским методам лечения, даже для пациентов, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями - атеросклерозом и гипертонией (на первом этапе развития). Дозировка игровой нагрузки - ее длительность и интенсивность - должна строго регулироваться лечащим врачом с учетом возраста, клинических проявлений заболевания и индивидуальных характеристик тела пациента.

Многогранная природа волейбола и такие качества, как доступность, неосложненная материальная поддержка, относительно небольшая техническая (особенно когда дело доходит до массового волейбола) техническая сложность, подчеркивают свое место в арсенале средств борьбы за здоровье и долголетие человека [31].

1.2. Особенности организации внеклассной работы по волейболу в школе

Занятия в кружках и секциях по волейболу внеклассное время являются важным дополнением к урокам физической культуры. Внеклассные мероприятия могут быть основной формой изучения этой игры в школе (III - VIII классы). Основными задачами внеклассной работы по волейболу являются: привлечение школьников к систематическим волейбольным действиям, укрепление их здоровья, содействие надлежащему физическому развитию и отпуску тела, воспитание высокоморальных людей, занимающихся спортом, технически совершенных школьников на основе универсальной моторной подготовки и овладения ими техникой и тактикой волейбола, обучением молодых инструкторов и судей в волейболе.

Внеклассная работа по волейболу начинается с организации секции. В первой половине сентября учащиеся зачисляются в раздел, распределяют учебные группы, выборы головных офисов и секционных бюро, составляют план работы и график работы. В разделе допускаются учащиеся III-X классов, которые имеют разрешение своих родителей и прошли предварительный медицинский осмотр. В будущем медицинские осмотры проводятся один раз в год, а также перед соревнованием или после болезни. Количество подготовленных учебных групп: обучающая группа для детей (классы III-IV) - 25 человек, подростковые (классы V-VI) - до 20 человек, младшая молодежь (классы VII-VIII) - 18 человек, старшая молодежь (Классы IX-X) - до 17 человек [12].

Разрешено приобретение смешанной детской группы (мальчиков и девочек), остальные учебные группы заполняются отдельно для мальчиков и девочек.

При организации секции учитель может столкнуться с большим количеством детей, которые хотят заниматься волейболом, потому что интерес к волейболу для детей является ранним. В этом случае можно проводить конкурсный отбор в соответствии со стандартами, которые позволяют вам тестировать не столько моторную готовность школьников, сколько способность новичка к дальнейшему развитию волейбола. Однако, даже после конкурсного отбора в разделе, учитель может столкнуться с лицами, бросающими вызов. В каждом отдельном случае учителю необходимо выяснить истинные причины, побудившие ребенка покинуть этот раздел. Это поможет изучать и контролировать свое поведение в классе. Если у ученика недостаточно возможностей заниматься волейболом, ему может быть предложено заниматься другим видом спорта или в разделе общей физической культуры.

Особая доброжелательность и внимание при приеме в раздел должны быть показаны студентам, которые не очень успешны. Такие учащиеся должны быть зачислены в раздел, потому что укрепление их здоровья и улучшение их физической подготовки будут способствовать улучшению их академической успеваемости [34].

Основываясь на результатах конкурсного отбора и принимая во внимание условия, позволяющие обеспечить успешную работу секции (наличие спортивной базы и оборудования, тренеров-врачей общей практики), завершено возможное количество учебных групп, Общее руководство работой секции доверено учителю физической культуры, которое привлекает инструкторов, общественных активистов, спортивных активистов, родителей и выпускников школы.

Работа секции волейбола осуществляется на основе программы, содержащей теоретические и практические материалы, судебную и инструкторскую практику. Основной вид секционных уроков - урок.

Теоретические исследования проводятся в виде 15-20 минут разговора, как правило, до начала урока. Их примерные предметы: физическая культура и спорт в стране; история развития волейбола в нашей стране; брифинги о структуре и функциях организма; влияние физических упражнений на организм человека; гигиены, медицинского контроля, предотвращения травм и оказания первой медицинской помощи; основы техники и тактики игры; правила игры, организация и проведение классов, оборудования и инвентаря; анализ игр.

На практических занятиях они изучают технику и тактику игры, а также улучшают физическую подготовку школьников. Содержание практических занятий включает в себя: упражнения для различных групп мышц, предметы и сопротивление, гимнастическое оборудование и акробатические упражнения; Специальные упражнения для развития быстроты, прыжков и ориентации; элементы легкой атлетики, спорта и активных игр; плавание, лыжи, коньки.

Технико-тактическая подготовка включает: стойки и перемещения; передачи мяча двумя руками (верхняя и нижняя); передача мяча одной рукой с выпадом и в падении; передача мяча, отскочившего от сетки; подача мяча (нижние прямые и боковые, верхние прямые и боковые); прямой нападающий удар; блокирование (одиночное и групповое), страховка, расстановка игроков при своей подаче и подаче противника; тактика подач и нападающих ударов; тактика игры в защите; знакомство с тактикой игры лучших команд страны.

О физической, технической и тактической подготовке в классах назначается разное количество времени. Если в течение первых двух лет обучения (физическая подготовка детей этого возраста - тормоз для обучения технике) запланировано больше времени на физическую подготовку, то на последующих этапах обучения больше времени выделяется на техническую

подготовку и в период, предшествующий соревнованию, в тактическом обучении английскому языку [37].

Следует отметить, что волейбол, органично сочетающий в себе бег, прыжки и метание, является хорошим средством физической подготовки, поэтому вы должны попытаться построить классы, чтобы изучение техники и тактики игры обеспечивало необходимую физическую подготовку для тех, кто участвующих в игре.

В школьных и школьных конкурсах учащиеся приобретают навыки инструктора и судьи. Каждый школьник, занимающийся секцией, должен научиться правильно выполнять упражнения, быть в состоянии рассказать о них и узнать последовательность их применения, а также провести соревнования в классе и пионерской части, в лагере и по месту жительства,

Спортивные соревнования занимают важное место в обучении молодых волейболистов и значительно повышают эффективность тренировок. Помимо соревнований по волейболу, необходимо внедрять в практику работы с детскими соревнованиями по физической культуре и игровым приемам, необходимым для контроля уровня физической и технической подготовки, повышения интереса детей к классам и приближения учебных уроков для игры. Особое значение имеет конкуренция в технике игры. Волейбольные соревнования, как и все внеклассные мероприятия, учитель планирует на весь учебный год.

Независимая работа студентов чаще всего является выполнением домашних заданий. Они часто имеют индивидуальный характер и направлены на устранение недостатков физической культуры, совершенствование методов и тактики игровых приемов, изучение необходимых материалов для рекомендуемой литературы, участие в организации и проведении соревнований. Помимо совершенствования физической и технической подготовки школьников, такие задачи развивают активность и независимость школьников [42].

1.3. Понятие о скоростно-силовых способностях

Скоростно-силовые способности являются своеобразным соединением собственно-силовых и скоростных способностей.

Скоростно-силовые качества определяет, как способность развивать максимальное мышечное напряжение в минимальный период времени. В основе скоростных способностей входят функциональные свойства энергетических возможностей, лежат функциональные свойства нейромышечной системы, позволяющие выполнять действия, при которых наряду со значительными мышечными напряжениями требуется максимальная скорость движений. Другими словами, термин «свойства силы скорости» относится к способности человека проявлять силы проявления максимальной мощности в кратчайшие сроки, сохраняя при этом оптимальную амплитуду движения. Степень проявления скоростных качеств зависит не только от величины мышечной силы, но и от способности спортсмена к высокой концентрации нервно-мышечных усилий, мобилизации функциональных возможностей организма.

Качество прочности определяется с помощью тестов, которые требуют максимального мышечного напряжения в минимальный период времени. Точно так же, чем проще действие двигателя, тем точнее будут способности скорости. В сложных движениях значительное влияние на результат оказывает техническая готовность.

Самыми простыми и информативными являются такие тесты, как длинный прыжок с места и бросок фаршированного шара, сидящего сзади. Из более сложных контрольных упражнений наиболее распространенными являются длинный прыжок или высокий прыжок с взлета, бросая гранату или небольшой мяч в дальность [41].

В качестве основного средства повышения скоростных способностей используются упражнения, которые характеризуются высокой мощностью мышечных сокращений. Другими словами, для них характерно соотношение мощных и скоростных характеристик движений, в которых значительная сила проявляется как можно меньше времени. Подобные упражнения обычно называются скоростной силой. Эти упражнения отличаются от силы повышенной скорости и, следовательно, использования менее значительного бремени. Среди них много упражнений, выполняемых без внешнего бремени.

Состав упражнений скорости, обеспечиваемых программами физического воспитания, является широким и разнообразным. Он включает в себя различные виды прыжков, метания, толкания, броска и быстрого подъема спортивного инвентаря или других предметов, высокоскоростных движений циклического характера, серии действий в играх и боевых искусствах, выполненных за короткое время с высокой интенсивностью [7].

Из этого обширного набора упражнений для строго регулируемого воздействия на способности скорости, выбираются те, которые удобно регулируются скоростью и степенью отягощения. Большинство из этих упражнений используются с нормализованными внешними весами, периодически меняя степень нагрузки, поскольку повторное повторение движений со стандартными весами, даже если они выполняются с максимально возможной скоростью, постепенно приводит к стабилизации уровня мышечных стрессов, что ограничивает развитие скоростных способностей. Чтобы избежать такой стабилизации, дополнительные веса применяются и изменяются в тех высокоскоростных действиях, которые обычно выполняются без внешнего взвешивания.

Специальная группа состоит из специальных упражнений с мгновенным продолжением ударных нагрузок, направленных на увеличение силы усилий, связанных с наиболее полной мобилизацией реактивных свойств мышц.

Самая большая проблема при загрузке скоростных нагрузок - выбор отягощения. Скорость движения и степень преодоления обременения обратно пропорциональны. Это противоречие устраняется путем балансировки их таким образом, что приоритет остается для скорости движения.

Обязательными методологическими условиями для развития скоростных качеств являются характеристики каждого повторения с максимально возможным результатом, т. Е. Сила натяжения при выполнении должна быть как можно ближе к первому результату. Большое количество повторений в серии. Считается, что развитие скоростных способностей продолжается до тех пор, пока сокращение результатов не составит 10% от максимального, тогда стоит остановить упражнение. В противном случае, если вы продолжите выполнять упражнения, то выносливость скорости будет развиваться [15].

Остальные интервалы между сериями упражнений скорости-силы должны быть достаточными для полного восстановления. Начиная следующую серию, практик должен показать максимальный результат. Ориентация скорости движения должна выполняться в начале основной части занятия.

1.4. Физиологическая характеристика скоростно-силовых качеств

Максимальная мощность - результат оптимального сочетания силы и скорости. Сила проявляется во многих спортивных упражнениях в метании, прыжках, спринте. Чем выше сила, которую развивает спортсмен, тем больше скорость он может передать снаряду или его собственному телу, потому что конечная скорость снаряда тела определяется силой и скоростью примененного удара.

Мощность может быть увеличена за счет увеличения силы или скорости сокращения мышц или обоих компонентов. Обычно наибольшее увеличение мощности достигается за счет увеличения мышечной силы.

Силовой составляющей мощности является динамическая сила. Сила мышц, измеренная в динамических условиях мышц концентрического или эксцентрического сжатия, называется динамической силой. Это определяется ускорением, сообщаемой массой с концентрическим сокращением мышц или замедлением ускорения с противоположным знаком движения массы с эксцентричным сокращением мышц. В этом случае выраженная мышечная сила зависит от количества массы, которую нужно перемещать в определенных пределах с увеличением массы, движением тела, увеличением показателей мощности, дальнейшее увеличение массы не сопровождается усилением динамической силы.

Одним из разновидностей мышечной силы является так называемая взрывная сила, которая характеризует способность быстро проявлять мышечную силу. Это во многом определяет, например, высоту прыжка вверх с прямыми ногами или длинный прыжок с места на скорость движения на коротких участках пробега с максимально возможной скоростью. В качестве показателей взрывной силы используются градиенты силы, то есть скорость ее увеличения, которая определяется как отношение максимальной проявленной силы к моменту ее достижения или как время достижения любого выбранного уровня мышечной силы, абсолютный градиент либо половины максимальной силы, либо какой-либо другой ее части, относительный градиент силы. Градиент силы выше для представителей спорта с быстрой скоростью, чем для спортсменов или спортсменов, которые тренируются на выносливость. Особенно значительными являются различия в абсолютных градиентах силы [25].

Индексы взрывной силы мало зависят от максимальной произвольной изометрической силы. Таким образом, изометрические упражнения, увеличивающие статическую силу, слегка меняют взрывную силу, определяемую индикаторами градиента силы или индикаторами прыжка. Следовательно, физиологические механизмы, ответственные за взрывную силу,

отличаются от механизмов, определяющих статическую силу. Среди координационных факторов важную роль в проявлении взрывной силы играет импульс мотонейронов активных мышц, частота их импульса в начале разряда и синхронизация импульсов различных мотонейронов. Чем выше начальная частота импульсов мотонейронов, тем быстрее нарастает мышечная сила.

При проявлении взрывной силы очень важную роль играют быстродействующие свойства мышц, которые в значительной степени зависят от состава, т.е. соотношения быстрых и медленных волокон. Быстрые волокна составляют основную часть мышечных волокон у высококвалифицированных представителей спорта с быстрой скоростью. Во время тренировки эти волокна испытывают более значительную гипертрофию, чем медленные. Поэтому у спортсменов с быстродействующими видами спорта быстрые волокна составляют основную массу мышц или занимают гораздо большую площадь поперечного сечения, чем другие виды спорта, особенно те, которые требуют преимущественной выносливости.

Высокоскоростной компонент питания. Согласно второму закону Ньютона, чем больше сила, приложенная к массе, тем больше скорость, с которой движется данная масса. Таким образом, сила сокращения мышц влияет на скорость движения, тем сильнее сила, тем быстрее движение.

Скорость спринта зависит от двух факторов ускорения, скорости взлета и максимальной скорости. Первый фактор определяет, насколько быстро спортсмен может увеличить скорость движения. Этот фактор наиболее важен для коротких дистанций 10-15 м в ходу для игровых видов спорта, где организму необходимо как можно быстрее перемещаться из одной позиции в другую. Для больших расстояний максимальная скорость движения важнее, чем значение ускорения. Если спортсмен имеет высокий уровень обеих форм проявления скорости, это дает ему большое преимущество на дистанциях спринта. Эти два фактора скорости движения не имеют близкой связи друг с другом. У некоторых спортсменов медленное ускорение, но у них высокая

максимальная скорость, у других, наоборот, быстрое ускорение и относительно небольшая максимальная скорость [17].

Одним из важных механизмов увеличения скоростной составляющей мощности является увеличение скоростных свойств мышц и улучшение координации мышц.

Высокоскоростные сократительные свойства мышц в значительной степени зависят от соотношения быстрых и медленных мышечных волокон с выдающимися представителями спортивной скорости, особенно среди спринтеров, процент быстрых мышечных волокон намного выше, чем у не спортсменов, и даже больше, чем выдающиеся спортсмены, которые тренируют выносливость.

Внутри теленка мышечная координация также способствует увеличению скорости движения власти, поскольку в скоординированной работе мышц их усилия взаимодействуют, преодолевая внешнее сопротивление с большей скоростью. В частности, при хорошей координации мышц сократительная сила одной мышцы или мышечной группы лучше соответствует пику скорости, созданной предыдущим усилием другой мышцы или мышечной группы. Скорость и степень расслабления мышц антагониста могут быть важным фактором, влияющим на скорость движения. Если требуется увеличить скорость движения, необходимо выполнить определенные движения в тренировках так же, как и в соревнованиях со скоростью, равной или большей, чем та, которая используется в тренировочном упражнении.

Энергетическая характеристика упражнений скорости. С энергетической точки зрения все упражнения на скорость-сила являются анаэробными. Предельная продолжительность составляет менее 1-2 мин. Для энергетических характеристик этих упражнений используются два основных показателя анаэробной мощности и максимальная анаэробная емкость.

Максимальная анаэробная мощность. Максимальная мощность для данного человека может поддерживаться только на несколько секунд. Работа

этой силы выполняется почти исключительно из-за энергии анаэробного расщепления мышечных фосфогенов АТФ и КрФ. Поэтому запасы этих веществ и особенно скорость их использования энергии определяют максимальную анаэробную емкость. Короткие спринты и прыжки - упражнения, результаты которых зависят от максимальной анаэробной силы.

Максимальная анаэробная емкость. Максимальное значение максимальной анаэробной емкости используется для оценки максимальной долговой нагрузки на кислород с наибольшей кислородной задолженностью, которая определяется после работы предельной продолжительности от 1 до 3 м. Это объясняется тем, что большая часть избыточного количества кислорода, потребляемого после работы, используется для восстановления запасов АТФ, КрФ, и гликогена, которые были израсходованы в анаэробных процессах во время работы. Такие факторы, как уровень катехоламина в крови, повышенная температура тела и повышенное потребление кислорода, часть сокращающегося сердца и респираторных мышц, также могут вызвать повышенное потребление кислорода во время выздоровления после тяжелой работы. Следовательно, существует только умеренная зависимость между величиной максимального долга и максимальной анаэробной способностью [23].

В среднем максимальный кислородный долг спортсменов выше, чем у не спортсменов, и составляет 10,5 литров для мужчин. 140 мл \ кг массы тела, а у женщин - 5,9 литра.95 мл / кг массы тела. У не спортсменов они равны соответственно 5 л.68 мл\кг веса тела и 3,1 л. 50 мл\кг веса тела. У выдающихся представителей скоростно-силовых видов спорта максимальный кислородный долг может достичь 20 л. Величина кислородного долга очень вариативна и может быть использована для точного представления результата.

Эта часть кислородной задолженности используется для удаления молочной кислоты из организма путем окисления ее до CO_2 и H_2O и ресинтеза до гликогена.

Максимальная способность лактаcidного компонента анаэробной энергии у молодых нетренированных мужчин составляет 200 кал / кг массы тела, что соответствует максимальной концентрации молочной кислоты в крови около 120% 13 ммоль. у представителей спортивной скорости, максимальная концентрация молочной кислоты в крови может достигать 250-300 мг%, что соответствует максимальной гликолитической способности молочной кислоты 400-500 кал / кг массы тела.

Такая высокая способность лактозы обусловлена рядом причин. Прежде всего, спортсмены способны развивать более высокую работоспособность и поддерживать ее дольше, чем нетренированные люди. Это, в частности, предусматривает включение большого количества мышечной массы, включая быстрые мышечные волокна, которые характеризуются высокой гликолитической способностью. Повышенное содержание таких волокон в мышцах спортсменов представителей спорта с высокой степенью мощности является одним из факторов, обеспечивающих высокую гликолитическую способность и мощность. Кроме того, во время тренировок, особенно с использованием повторных интервалов упражнений анаэробной энергии, механизмы, по-видимому, развиваются, что позволяет спортсменам переносить более высокую концентрацию молочной кислоты и соответственно более низкие значения pH в крови и других биологических жидкостях сохраняя при этом высокую спортивную работоспособность [43].

Силовая и скоростная тренировка вызывают определенные биохимические изменения в тренировке мышц. Хотя содержание АТФ и КрФ в них несколько выше, чем у не прошедших подготовку в 2030%, это не имеет большого энергетического значения. Более значительное увеличение активности ферментов, которые определяют скорость обострения расщепления и ресинтеза АТФ, АДФ, АМФ, фосфогены КРФ, в частности миокарда и креатинфосфокинозы.

1.5. Характеристика проявлений скоростно-силовых качеств в спортивной деятельности волейболистов

По характеру мышечной деятельности прыжок относится к группе скоростно-силовых упражнений с ациклической структурой движений, в которой в главном звене толчке развиваются усилия максимальной мощности, имеющее реактивно-взрывной характер. Скоростно-силовые способности проявляются при различных режимах мышечного сокращения и обеспечивают быстрое перемещение тела в пространстве. Наиболее распространенным их выражением является так называемая «взрывная» сила, т.е. развитие максимальных напряжений в минимально короткое время – прыжок [3].

Различают общую прыгучесть, под которой понимают способность выполнять прыжок (вверх, в длину) и специальную прыгучесть – способность развить высокую скорость отталкивания, которая является основным звеном в воспитании прыгучести, т. е. сочетание разбега и прыжка.

Таким образом, прыгучесть является одним из главных специфических двигательных качеств, определяющее скоростью движения в заключительной фазе отталкивания. Чем быстрее отталкивание, тем выше начальная скорость взлета [10].

Скорость и сила - основа прыжка.

Для выполнения прыжка необходимо обладать высоко развитой ловкостью, которая особенно необходима в полетной опорной фазе прыжка. Также для эффективного выполнения прыжка, как в высоту, так и в длину необходимо обладать хорошими скоростными качествами, а также силовыми. Прыжок является основным элементом во многих видах спорта, особенно в спортивных играх (волейбол, баскетбол, гандбол и др.) [17].

Обычно, когда от человека требуется проявления наивысшей скорости, ему приходится преодолевать значительное внешнее сопротивление (напряжение, вес и инерцию собственного тела и пр.). В этих случаях величина

достигнутой скорости существенно зависит от силовых возможностей человека. Связь между силой и скоростью в ряде движений с различным внешним сопротивлением будет зависеть от индивидуальных особенностей человеческого организма. Если повышается уровень максимальной силы, то в зоне больших и внешних сопротивлений, это приводит и к росту скорости движений. Если же внешнее отягощение невелико, то рост силы практически не сказывается на росте скорости. Наоборот, повышение уровня максимальной скорости приведет к возрастанию скоростных и силовых возможностей лишь в зоне малых внешних сопротивлений и практически не сказывается на росте скорости движений, если внешнее сопротивление достаточно велико. И только при одновременном повышении максимальных показателей скорости и силы увеличивается скорость во всем диапазоне внешних сопротивлений [24].

Добиться существенного повышения уровня максимальной скорости чрезвычайно тяжело: но задача повышения силовых возможностей разрешима. Поэтому для повышения уровня скорости необходимо использовать силовые упражнения. Их эффективность здесь тем значительнее, чем большее сопротивление приходится преодолевать во время движений. Например, показатели прыжка в высоту с места непосредственно зависят от относительной силы ног (а именно этот показатель является одним из основных при наборе-отборе детей в группы начальной подготовки, также, как и тест, прыжок в длину с места в секцию волейбола) [29].

Как уже было сказано, показатель прыгучести очень важен для игры в волейбол. Чем выше этот показатель у спортсмена, тем он больше пользы приносит для всей команды. Прыжки применяются в игре как при отталкивании двумя ногами, так и одной ногой в различных игровых ситуациях.

Скоростно-силовые качества применяются в игре при проведении блока во время выполнения атакующего удара. Здесь волейболист должен уметь высоко выпрыгивать, чтобы выполнить этот технический прием [32].

Большинство прыжков в игре проходит на фоне усталости. Порой волейболисту приходится делать подряд несколько прыжков в условиях утомленности. Все это предъявляет большие требования к прыгучести игроков [10].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что скоростно-силовые качества, т. е. прыгучесть – это важное качество для игры в волейбол.

За последнее время игра значительно интенсифицировалась. Это выражается, прежде всего, в повышении маневренности, подвижности игроков. Интенсивная физическая деятельность в течение игры требует огромных затрат сил.

Установлено, что энергетическое обеспечение игровой деятельности носит смешанный характер (аэробно-анаэробный). Основным показателем аэробных возможностей - величина максимального потребления кислорода (МПК) у волейболистов с ростом квалификации растет и мастеров спорта достигает 5,1 л/мин (примерно 60 мл на 1 кг веса). Во время игры волейболисты используют 60-70% максимального энергетического потенциала [37].

Важный показатель функционального состояния организма – сердечно-сосудистая система. Частота сердечных сокращений (ЧСС) является кардиологическим критерием, отражающим степень физиологической нагрузки. Установлено, что ЧСС у волейболистов во время игры достигает 160-190 уд/мин [42].

Величина тренировочной нагрузки отражает степень воздействия тех или иных упражнений, выполняемых игроком, на его организм. Каждому тренеру важно знать тренирующее воздействие используемых упражнений и их систематизацию по характеру изменений в организме. Исследования показали, что специальные упражнения волейболистов существенно различаются по ответной реакции организма [42].

1.6. Особенности роста и развития детей среднего школьного возраста

В старшем школьном возрасте (16-17 лет) дальнейшее увеличение физического и умственного уровня развития человека продолжается. В возрасте 16-17 лет происходит развитие центральной нервной системы. Высокий уровень развития достигается за счет аналитической активности коры головного мозга, что приводит к качественным изменениям в умственной деятельности.

Следует помнить, что развитие костно-мышечной и связочной аппаратуры у школьников еще не завершено. Так костные эпифизарные диски с телом позвонка срастаются к 24 годам, а срастание ядер окостенения рук продолжается с 16 до 25 лет, а срастание трех тазовых костей – с 14 до 20 лет. Окостенение фаланг пальцев рук у девушек происходит в 14-18 лет, а у юношей в 16-22 года, а годом-двумя раньше – фаланг пальцев ног. В среднем школьном возрасте окостенение позвоночника далека от завершения, поэтому ученик должен избегать чрезмерных нагрузок на позвоночник, особенно при поднятии тяжестей. Кроме того, использование максимальных нагрузок может привести к уплощению стоп [43].

Больших нагрузок с максимальной интенсивностью конкуренции следует избегать из-за неполного развития нервной регуляции сердца. Если нагрузки слишком интенсивны, например, в начале бега на относительно больших расстояниях, ученики быстро уменьшают содержание кислорода в крови, и в результате дефицит кислорода может вызвать слабое состояние. Нагрузка, как правило, не должна превышать 85-90% от средней конкуренции.

Рост тела замедляется по длине, и рост преобладает по ширине, что связано с развитием грудной клетки, внутренних органов и мышечной системы.

Вес тела у молодых мужчин в основном увеличивается из-за мышечной массы. У 17-летнего мальчика вес мышц составляет почти половину общего веса тела. У девочек мышечная система развивается медленнее, чем у молодых людей. Мускулы плечевого пояса менее развиты. Вес тела девочек этого возраста увеличивается из-за длины ствола, развития тазового пояса и жировых отложений. Центр тяжести тела ниже, чем у молодых людей. Эти функции влияют на длину шага, высоту и длину прыжка, скорость ходьбы и бега и объясняет низкую способность девочек подтягиваться, подниматься. Меньшая жизненная емкость легких у девочек по сравнению с подростками, особенности метаболизма вызывают меньшую выносливость девочек к тяжелым и продолжительным физическим нагрузкам [40].

В деятельности нервной и сердечно-сосудистой системы может быть некоторый дисбаланс, повышенная возбудимость. Слишком высокие нагрузки в спорте, физическая работа, тяжелое перенапряжение и перетренированность могут оказывать вредное воздействие на здоровье.

Сердце молодых людей на 10-15% больше по объему и весу, чем у девочек; пульс реже встречается при 6-8 ударах / мин, сердцебиение сильнее, чем вызывает большее высвобождение крови в сосуды и более высокое кровяное давление. Девочки чаще дышат и не так глубоко, как молодые люди; жизненная емкость их легких примерно на 100 см³ меньше.

Возможности молодых мужчин и женщин в спорте и работе, где требуется сила, скорость и выносливость, меньше, чем у взрослых.

Таким образом, функциональность для интенсивной и продолжительной работы у молодых юношей выше, чем у девочек. Физические нагрузки, которые они переносят лучше, с относительно более низким ЧСС и увеличением артериального давления. Период восстановления этих показателей на начальном уровне у молодых юношей короче, чем у девочек [8].

Об особенностях психического развития судят на основании трех групп психических явлений: психические процессы (ощущения, восприятия,

представления, память, мышление – познавательные; эмоции – эмоциональные; воля – волевые); психические свойства личности (темперамент, характер, способности, потребности, мотивы) и психические состояния (монотония, утомление, стресс, напряженность). При характеристике особенностей психического развития юношеского возраста по возможности будем придерживаться указанной последовательности.

В возрасте 15-17 лет образование когнитивной сферы заканчивается у школьников. Наибольшие изменения происходят в умственной деятельности, в характере умственной работы. У детей старшего школьного возраста возрастает способность понимать структуру движений, точно воспроизводить и дифференцировать индивидуальные (силовые, временные и пространственные) движения, осуществлять двигательные действия в целом. Значимое восприятие, умение выполнять упражнения, основанные только на устных инструкциях учителя, способность самостоятельно отделять сложное движение от фаз и элементов, более высокую способность концентрироваться - эти и другие умственные процессы позволяют учащимся средней школы глубоко анализировать методика изучения двигательных действий, во время обучения и воспитания учителя разумно полагаться на эти психические особенности [8].

Из-за высокого уровня развития мыслительных процессов у школьников выражается стремление к самосовершенствованию и самопознанию, сознательному обучению и обучению. В отличие от подростков, мотивация для привлечения внимания больше. Старшие ученики более внимательны не только к показу, но и к объяснению, а также к представлению теоретических вопросов (например, при объяснении законов, регулирующих развитие физических способностей). Для учащихся средних классов значение содержания учебного материала увеличивается.

Эмоции учеников 10-11 классов становятся более стабильными, есть способность сопереживать, увеличивается количество переживаемых чувств,

появляется юношеская любовь, несущая оттенки лиризма, мечтательности, искренности. Поддержка этого здорового чувства, уважение к нему от взрослых, заставляет молодых юношей и девушек преодолевать свои недостатки, развивать позитивные качества личности, улучшать их физические качества и улучшать свое тело. Эстетические чувства, способность замечать прекрасную в окружающей реальности становятся богаче, чем у подростка. С одной стороны, это способствует развитию отзывчивости, чувства красоты, чувствительности, а с другой - они могут привести к оригинальности, незрелым и неправильным эстетическим идеям [8].

Учащиеся средней школы могут демонстрировать достаточно высокую волевою активность, например, настойчивость в достижении цели, способность терпения на фоне усталости и усталости. Они отличаются высоким чувством цели, они сильно сформированы моральной составляющей воли (реализация действий в соответствии с нормами общества и окружающей среды). Однако девочки менее мужественны, что создает определенные трудности в физическом воспитании.

1.7. Основные средства и методы развития скоростно-силовых качеств в волейболе

Для развития скоростных способностей используются упражнения с преодолением веса вашего собственного тела (например, прыжки) и с внешними весами (например, бросание набивных мячей).

Для решения конкретных задач обучения быстрдействию используются различные упражнения:

- с преодолением веса собственного тела: быстрый ход, прыжки, прыжки на одной и двух ногах от места и от взлета (разные по длине и скорости), по глубине, высоте, дальности и в разных комбинациях, а также силовые упражнения, вес и гимнастические снаряды;

- с различными дополнительными весами (пояс, жилет) в беге, в прыжках, прыжках и метании;

- использование влияния внешней среды: бег и прыжки в гору и вниз по горам, вверх и вниз по разным площадкам (газон, песок, мелкие, опилки, тропинки в лесу, ветер и ветер в кроссовках и босиком);

- с преодолением внешнего сопротивления в самых быстрых движениях, в упражнениях с партнером, в упражнениях с весами разного веса, 1 тип (манжета весом 0,5 кг, взвешенный пояс и фаршированные шарики весом 2-5 кг, гантели и весы весом 16 -32 кг, мешки с песком весом 5-15 кг), в упражнениях с использованием блочных устройств и эластичных предметов на тренажерах, при метаниях различных снарядов (набивные мячи, камни и ядра различного веса - 2-10 кг, гири) [11].

Наиболее распространенными методами развития способностей к быстродействию являются методы повторной работы упражнения и кругового обучения. Метод повторного выполнения упражнения позволяет выборочно развивать определенные группы мышц (например, выброс мяча из грудной клетки развивается главным образом в мышцы плеча). Метод круговой тренировки оказывает всестороннее воздействие на различные группы мышц. Упражнения выбираются таким образом, что каждая последующая серия включает в себя новую группу мышц, которая позволяет значительно увеличить объем рабочей нагрузки при строгом чередовании работы и отдыха. Во время упражнений бремя может быть либо постоянным, либо изменяющимся. Примером постоянной нагрузки является все тело школьника в упражнениях с приседаниями или подтягивание.

В последнее время очень популярным стал так называемый ударный метод развития скоростных способностей. Примером этого является прыжок с высоты с дальнейшим прыжком (скачок глубины). Максимальный эффект достигается в результате явления меостатического эффекта, т.е.

Предварительного растяжения мышц, что создает условия для более мощного последующего восстановления.

Очень эффективным в подростковом возрасте является игровой метод развития скоростных способностей. Известно, что в старшем школьном возрасте дети стремятся к этому соревнованию, поэтому очень полезно применять различные игровые упражнения с проявлением скоростных способностей на уроках.

Ускоренные способности развиваются у старших учеников в заданиях и играх с объектами (передачи, переключивание, броски, ловля) и без предметов. Примерный набор упражнений без предметов для рук (сгибание и растяжение, вращение, мухи, рывки в разных направлениях), для ствола (поворот, сгибание, растяжение, наклон) для ног (махи, приседания, выпады, прыжки), Выполняя эти упражнения с максимальной и абсолютной скоростью с упором на точность и сохранение заданной амплитуды. Нет необходимости включать все упражнения комплекса в урок, и тем более, что все общие упражнения по развитию проводятся с упором на скорость.

Скоростные упражнения, например, с объектами (мячами, палками, набивными мячами и т.д.) и без предметов, должны быть хорошо освоены, чтобы их можно было выполнять с максимальной скоростью.

Упражнения для развития скоростных качеств лучше выбирать, фокусируясь на улучшенных, в классе действий двигателя. Например, при улучшении техники бега и одновременном развитии скорости движения можно использовать бег с высоким подъемом тазобедренного сустава из разных начальных положений с ступенчатыми и ступенчатыми ступенями на небольшом круге на месте в упоре на 5-15 секунд, с ускорением, на отметках, прыжках, эстафете, вдоль наклонной дорожки, за лидером, с расслабленными руками и т. д. [19].

Для развития скоростных способностей также используются повторные, прогрессивные и переменные темпы упражнений, ускорения, гандикапа, игры и

конкурентные методы. Длина расстояния или продолжительность упражнения выбирается так, чтобы скорость движения (интенсивность работы) не уменьшалась к концу попытки. Школьник должен стремиться превзойти предыдущую попытку. Интервалы между попытками должны обеспечивать относительно полное восстановление. Например, повторные попытки на 30-40 метров рекомендуется делать через 4 минуты, а восстановление после бега на 100 метров занимает 12-15 минут. Первым сигналом для остановки повторной высокоскоростной работы является снижение скорости в следующей попытке. В этом случае дальнейшие попытки будут способствовать развитию выносливости. Скоростные упражнения на уроке лучше планируются ближе к началу урока, когда нервная система учеников находится в оптимальном состоянии. Чистое время их реализации в отдельном уроке составляет от нескольких секунд до нескольких минут (обычно не более 2-5) [23].

При повторном повторении любых высокоскоростных упражнений ребенок может прийти к стабилизации как пространственных, так и временных характеристик. Профессор Н.Г. Озолин назвал это явление высокоскоростным барьером. Чтобы этого избежать, рекомендуется выполнять высокоскоростные упражнения не в стандартной, неизменной форме, а в варианте, изменяя формы и условия. Полезные и мобильные, спортивные игры, сопряженное воздействие, одновременно развивая скорость и другие способности.

Однако нельзя сказать, что использование комплекса специальной тяжелой атлетики с взвешиванием, весом 30-50% от максимального, способствует значительному увеличению мощностей (до 18%). Использование весов массой 70-90% от максимума дает максимальное увеличение мощности (до 19%).

Использование весов весом 50-70% от максимума приводит к пропорциональному развитию скорости, мощности, скорости и прочности. При этом использование этой программы обеспечивает стабильное сохранение достигнутого уровня готовности к скорости. Последовательное упражнение в

сочетании с отягощением от 30 до 90% от максимума является наиболее эффективным для развития «взрывной силы» и сопровождается адаптацией организма к нагрузке ориентации скорости.

При целенаправленном развитии скоростных способностей необходимо следовать методическому правилу: все упражнения, независимо от размера и характера времени, должны выполняться с максимально возможной скоростью.

1.8. Методические особенности проведения занятий по волейболу с детьми старшего школьного возраста

Возраст вовлеченных и уровень их развития позволяет широко использовать такие методические методы, как взаимная помощь и страхование, взаимная обучение.

В большей степени, в процессе физического воспитания школьников, необходим дифференцированный подход. Обеспечение видимости в старшей школе не вызывает трудностей; студенты могут понять не только естественный дисплей, но и видимость с абстрактными формулами, символами, диаграммами. Однако требования к показу учителя повышаются, поскольку ученики старших классов могут сравнивать то, что они видят в фильмах, на телевидении или в тренажерном зале с тем, что и как показано на уроке.

Вербальные методы работы со старшеклассниками играют гораздо большую роль, чем в процессе физического воспитания школьников в младших и средних классах. С помощью этого слова создается психологическое отношение. Даны пояснения и обоснование целесообразности тех или иных технических и тактических приемов или задач по развитию качеств.

Для решения образовательных проблем в старших классах используются лекции, беседы, рассказы, команды, инструкции, оценки и т. Д.

В качестве метода активизации деятельности студентов в уроках можно использовать взаимную словесную оценку и анализ выполнения упражнений.

Для решения проблем развития физических качеств в работе со старшеклассниками применимы игровые и конкурентные методы, а также строго регламентированные упражнения в унифицированных, переменных, повторных и интервальных режимах.

Круговое обучение как прогрессивная форма организации классов с целью комплексного развития физических качеств находит более широкое применение в процессе физического воспитания старших классов [7].

упражнения.

Для решения задач по развитию физических качеств в работе со старшеклассниками применимы игровой и соревновательный методы, а также строго регламентированные упражнения в равномерном, переменном, повторном и интервальном режимах.

Круговая тренировка как прогрессивная форма организации занятий с целью комплексного развития физических качеств находит се более широкое применение в процессе физического воспитания старших классов [7].

Глава 2. Методы и организация исследования

2.1. Методы исследования

В данной работе были использованы следующие методы исследования:

Анализ научно-методической литературы - этот метод был использован для изучения состояния вопросов, исследуемых в данной работе, с целью чего было проанализировано большое количество литературных источников. Анализ литературы был направлен на обработку определений оценки скоростно-силовых способностей. Также данный метод используется для получения информации о ранее проводимых исследованиях по изучаемой проблеме, конструктивные и методические документы Министерства образований РФ, труды передовых учителей физической культуры страны.

Педагогическое наблюдение представляет собой планомерный анализ и оценку индивидуального метода организации учебно-воспитательного процесса без вмешательства исследователя в ходе этого процесса. Оно отличается от бытового наблюдения, во-первых, планомерностью и конкретностью объекта наблюдения, во-вторых, наличием специфических приемов, регистрации наблюдаемых явлений и фактов (специальных протоколов, условных обозначений при записях и пр.) и, в-третьих, последующей проверкой результатов наблюдения.

К достоинствам наблюдения по сравнению с некоторыми другими методами исследования можно отнести следующее:

- только наблюдение представляет возможность судить о многих деталях живого педагогического процесса в их динамике; оно позволяет фиксировать педагогические события непосредственно в момент их протекания;
- наблюдением можно успешно пользоваться для оценки отдаленных последствий физического воспитания;
- в результате наблюдения исследователь получает фактические сведения о событиях, а не мнения других лиц об этих событиях как, например, при анкетировании);

- наблюдающий независим от умения исследуемых оценивать свои действия, высказывать свое мнение (по сравнению, например, со всеми видами опроса) (Ашмарин Б.А.,1979; Матвеев А.П.,1990).

Педагогический эксперимент – является фундаментом для любого исследования, проводимого в области педагогики. Он характеризуется тем, что является запланированным вмешательством человека в изучаемое явление.

Контрольные испытания (тестирования)- проводятся с помощью контрольных упражнений, или тестов. Контрольные испытания помогают: выявить уровень развития двигательных качеств, сравнить подготовленность как отдельных занимающихся, так и целых групп, выявить преимущества и недостатки применяемых средств, методов обучения и форм организации занятия.

С целью определения влияния физических нагрузок и физических упражнений на развития скоростно-силовых способностей мы использовали следующие двигательные тесты:

1. ***Прыжки в длину с места***, см - используется для оценки уровня развития скоростно-силовых и координационных способностей. *Процедура тестирования.* И.п. – полуприсед с наклоном туловища, руки назад, ступни параллельно перед граничной линией на ширине таза. Учащийся резко отталкивается ногами вперед-вверх с одновременным, энергичным замахом рук, приземляясь на обе ноги в глубокий присед. Критерием этих показателей служит максимальный результат.
2. ***Прыжок в высоту у стены***, см – используется для определения скоростно-силовых и координационных способностей. *Процедура тестирования.* И.п. – стоя боком к стене, с вытянутой рукой (ближней к стене), замеряется длина испытуемого. Затем, учащийся выполняет прыжок вверх, касаясь рукой стены, как можно выше. Результатом будет разность показателей.

3. **Прыжки на скакалке за 30 сек.** – используется для определения уровня развития выносливости, координационных способностей, скоростно-силовых. Критерием оценки служит максимальное количество прыжков за 30 сек.
4. **Метание набивного мяча 1 кг** – используют для оценки уровня развития скоростно-силовых возможностей мышц-разгибателей плеча, локтя, сгибателей кисти пальцев и плечевого пояса. И.п. – сидя ноги врозь, спина на уровне линии, от которой производится измерение, мяч удерживается двумя руками (локти полусогнуты) за головой. Из этого положения учащийся энергично метает мяч вперед-вверх как можно дальше, не делая при этом движений туловищем (назад - вперед). Критерием этих показателей служит максимальный результат.

Данные контрольные упражнения являются, во-первых, достаточно информативными и надежными, во-вторых, несложными по процедуре измерения результата и его оценке, в-третьих, отражают специфику проявления физического качества и его видов.

Все результаты экспериментальных исследований были обработаны с помощью методов математической статистики, изложенных в соответствующих руководствах (Смирнов Ю.И., Полевищиков М.М., 2000 и др.).

Математико-статистическая обработка данных – обработка проводилась с помощью статистических формул.

В статистической обработке определялись следующие показатели:

1. Вычислялась средняя арифметическая величина по формуле:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}; \text{ где } \sum - \text{ знак суммирования;}$$

n - число вариант;

x – полученные в исследованиях значения (варианты).

Средняя арифметическая величина позволяет сравнивать и оценивать группы изучаемых явлений в целом.

2. Вычислялось среднее квадратичное отклонение по размаху (Н.А.Толоконцев,1961; и др.) по формуле:

$$\sigma = \pm \frac{V_{\max} - V_{\min}}{K};$$

где V_{\max} - наибольшее число вариантов;

V_{\min} - наименьшее число;

K – табличный коэффициент, соответствующий определенной величине размаха (Б.А.Ашмарин, 1978).

3. Вычислялась средняя ошибка среднего арифметического значения по формуле:

$$m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

Ошибка дает представление о том, насколько средняя арифметическая величина, полученная на выборочной совокупности (n) отличается от истинной средней арифметической величины (M), которая была бы получена на генеральной совокупности.

4. Вычислялась средняя ошибка разности по формуле:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}};$$

где M_1 и M_2 - средние арифметические величины первого и второго измерения;

m_1 и m_2 - ошибки средних арифметических первой и второй группы.

Средняя ошибка разности дает представление о том, насколько характеристики достоверно различны, т.е. установить статистически реальную значимость между ними.

5. Определялась достоверность различия показателей по таблице вероятностей $P(t) \geq P(t_{st})$ по распределению Стьюдента (t_{st} - критерий Стьюдента).

По вычисленным показателям t и C при ($C = 6$) в таблице определяется число P (уровень достоверности), которое показывает вероятность разницы между M_1 и M_2 . Чем больше, тем менее существенна разница, тем меньше достоверность различий.

- 1) $t = 0,0 - 1,9$; – достоверных различий нет, т.к. $P > 0,05$.
- 2) $t = 2,0 - 2,5$; - есть достоверные различия в малой степени, т.к. $P < 0,05$.
- 3) $t = 2,6 - 3,3$; - есть достоверные различия в средней степени, т.к. $P < 0,01$.
- 4) $t = 3,4 - \infty$; - есть достоверные различия в высокой степени, т.к. $P < 0,001$.

6. Находилось процентное соотношение относительного сдвига результатов внутри групп по формуле:

$$X_{от} = \text{Абсолютный сдвиг} / M_{до эксперимента} * 100\%,$$

Где Абсолютный сдвиг = $M_1 - M_2$.

Статистическая достоверность различий определялась: между средними арифметическими величинами двух групп испытуемых в начале и в конце этапов исследования;

2.2. Организация исследования

Организация исследования проводилась в четыре этапа на базе МБОУ СОШ №3 города Назарово с девушками 16-17 лет с сентября 2017 г. по май 2018г. в четыре этапа.

Первый этап – сентябрь 2017г. – имел своей целью изучение проблематики скоростно-силовой подготовки учащихся 10-11 классов на занятиях по волейболу. Анализировались литературные данные, проводились встречи и беседы с компетентными специалистами, разрабатывались гипотеза и общая перспектива исследования.

На втором этапе (октябрь 2017- ноябрь2017гг.) был определен уровень развития скоростно-силовых качеств, а также разработана методика по развитию скоростно-силовых качеств у детей старшего школьного возраста, занимающихся волейболом

На третьем этапе (ноябрь 2017 – май 2018 гг.) был проведен собственно педагогический эксперимент.

Во время эксперимента были подобраны идентичные по своему составу, физической подготовленности, две группы волейболистов (контрольная и экспериментальная) по 12 девушек в каждой, посещающие секцию волейбол первый год.

Тренировочные занятия проводились в исследуемых группах два раза в неделю. Участники экспериментальной группы занимались по специально разработанной методике, а занимающиеся в контрольной группе использовали традиционные методы.

Исследование проводилось в начале и в конце учебного года. Исходные контрольные испытания проводились в октябре 2017 года, конечные исследования – в мае 2018 года.

На четвертом этапе (май 2018 г.) обрабатывались полученные данные, оформлялась сама работа, формулировались выводы.

Глава 3. Экспериментальное обоснование методики развития скоростно-силовых качеств у волейболистов старшего школьного возраста и ее проверка в педагогическом эксперименте

3.1. Обоснование методики по развитию скоростно-силовых качеств у волейболистов старшего школьного возраста

При разработке методики развития скоростно-силовых качеств у волейболистов старшего школьного возраста, мы руководствовались работами, посвященных изучению данной темы, следующих авторов: Фидлер М. (1972 г.), Чехов О. (1979 г.), Фурманов А. (1983 г.) и др.

В основу методики легли основные требования при использовании упражнений, развивающих прыгучесть, - систематическое их выполнение в быстром темпе с достаточным отдыхом на каждом занятии. Для развития этого качества были разработаны комплексы упражнений без предметов и с предметами, с учетом возрастных и индивидуальных особенностей девушек старшего школьного возраста.

В подборе упражнений мы исходили из того, что всестороннее физическое развитие волейболистов - основа дальнейшей специализации их в этом виде спорта. Одновременно мы пытались учитывать и специальную направленность выбранных упражнений, которая в ходе эксперимента, давала возможность развивать необходимые физические качества, умения и навыки юных волейболистов в интересующих нас направлениях, согласно плана подготовки.

Комплексы по развитию скоростно-силовых качеств у волейболистов старшего школьного возраста использовались на каждом учебно-тренировочном занятии 2 раза в неделю длительностью 1,5 часа. Упражнения включались как в основную, так и в заключительную части учебно-тренировочного занятия.

Ниже, мы предлагаем примерные упражнения для развития скоростно-силовых качеств у волейболисток старшего школьного возраста.

1. Прыжки на одной и обеих ногах.
2. Прыжки с места и с разбега, и в длину.
3. Прыжки в приседе и в выпаде.
4. Прыжки влево и вправо.
5. Прыжки в гору на одной и обеих ногах.
6. Прыжки в гору боком на одной и обеих ногах.
7. Толчком обеими ногами, доставая подвешенные мячи.
8. Серийные прыжки, доставая подвешенные мячи.
9. Прыжки с поворотом на 180-360°.
10. С бросками теннисных мячей через сетку, с имитацией нападающих ударов.
11. Прыжки через скамейку, поставленную продольно и поперек, на одной и обеих ногах.
12. Прыжки через снаряды (козел, стол, плинт и т.п.).
13. Прыжки с отягощением (набивные мячи, мешки с песком, тяжелая обувь, пояса и пр.).
14. Прыжки - многоскоки у щита с прикосновением на максимальной для занимающихся высоте.
15. Прыжки со скакалкой. Поочередно на одной и двух ногах.
16. Эстафеты с прыжками через набивные мячи с грузом в руках.
17. Сгибание и разгибание рук в упоре: расставляя руки (максимально узко и на ширине плеч); в упоре на полу; гимнастической скамейке и т.д.
18. Упражнение: упор присев, упор лежа, упор присев, встать.
19. Различные приседания (на носках, ступне, медленно и быстро, на одной ноге и т.д.).

Помимо специальных упражнений, направленных на развитие скоростно-силовых качеств, в учебно-тренировочные занятия с детьми старшего

школьного возраста, мы включали подвижные игры и игровые задания, которые позволили разнообразить занятия и повысить интерес учащихся к занятиям волейболом.

Ниже мы предлагаем некоторые подвижные игры, для использования на занятиях волейболом с детьми экспериментальной группы.

Примерные подвижные игры для развития прыгучести у детей старшего школьного возраста на занятиях волейболом

1. «По наземной мишени»

Место, инвентарь. Волейбольная площадка. Теннисные мячи - по числу игроков одной команды.

Подготовка. На каждой стороне площадки у линии нападения чертят по два круга диаметром 1—1,5 м. 2 команды располагаются с разных сторон от сетки. У игроков одной команды в правой (или левой) руке теннисный мяч.

Описание. По сигналу два игрока от каждой команды одновременно устремляются к сетке. Игрок с мячом прыгает как можно выше и акцентированным движением кисти посылает мяч в один из кругов на стороне противника. Игрок за сеткой, ставя блок, старается помешать ему. За попадание в любой круг нападающий получает два очка, а если он обошел блок, но промахнулся (мяч приземлился в пределах площадки) — одно очко. Игрок, попавший в блок или задевший сетку, очков не получает. Защитнику начисляется очко при удачном блокировании (мяч отскочил на площадку нападающего). Когда все игроки нападения по одному разу выполняют бросок по мишени (а другие выступают в роли защитников), роли в командах меняются. Побеждает команда, набравшая больше очков.

2. «Гонка паровозов»

Задачи: развитие прыгучести в игровых условиях.

Инвентарь: 6-10 набивных мячей.

Место: спорт. зал, площадка.

Содержание: все играющие делятся на 2 или более команд с равным числом участников. Команды выстраиваются в колонны по одному, причем, каждый игрок держится за талию стоящего впереди. По сигналу учителя команды передвигаются слитной колонной подскоками до заранее установленного места и возвращаются обратно.

Варианты: передвижение происходит по извилистой дорожке.

Правила: прыгать можно только установленным способом. За каждое нарушение назначается штрафное очко. Выигрывает та команда, которая закончила продвижение первой, но при условии, что все игроки прыгали, а не бежали.

3. «Преодолей комбинированную полосу препятствий»

Задачи: развитие ловкости, скоростной выносливости, прыгучести в соревновательных условиях.

Инвентарь: гимнастическая скамейка (бревно), канат, тумбы.

Место: спорт. зал, площадка.

Содержание: командам предлагается задание преодолеть комбинированную полосу препятствий, куда входит передвижение по перевернутой и наклонной гимнастической скамейке, горизонтальное передвижение в висячем положении на руках по гимнастической стенке, прыжки с тумбы на тумбу и выполнение указанного числа передач. После этого нужно добежать до колонны и коснуться очередного участника, который должен стартовать.

Правила: за каждое нарушение (наступление на пол, потерю мяча) команда получает штрафное очко. Пропускать какое-либо препятствие не разрешается. Побеждает команда, которая набирает меньшее количество штрафных очков и раньше заканчивает эстафету.

Для достижения наиболее эффективного результата в процессе тренировок следует использовать специальные методы.

1. Интервальный метод – выполнение упражнения на время с определенными уменьшающимися интервалами отдыха.

2. Повторный – многократное повторение определенных упражнений после продолжительного отдыха.
3. Соревновательный – соревнования в прыжках.
4. Сопряженный метод – с использованием специальных отягощений (на ногах – утяжеленные ботинки, отягощения на голени).
5. Круговой метод.

Ниже мы приводим примерные упражнения, которые были использованы нами в процессе развития скоростно-силовых качеств у детей старшего школьного возраста экспериментальной группы по круговой тренировке.

1. Присед – прыжки вперед на двух ногах.
2. Броски теннисного мяча в баскетбольный щит с 8-10 м – ловля мяча после отскока.
3. Прием мяча над головой, стоя на месте.
4. Стоя – упор присев, не отрывая стоп от пола, - упор лежа.
5. Прием мяча, отскочившего от стены, с расстояния 2-3 м.
6. Лежа на груди – перебрасывание теннисного мяча из руки в руку.
7. Стоя – прыжок на скамейку толчком двух ног – соскок.
8. Стоя, руки на плечах – сед согнувшись – лежа на спине.
9. Стоя ноги врозь – растягивание экспандера в стороны.
10. Броски мяча из-за головы в стену – ловля двумя руками или броски мяча низом.
11. Стоя у стенки с опорой на руки – бег на месте, высоко поднимая бедро.
12. Стоя спиной к стенке – взяться за перекладину, согнув руки, - выпады вперед.
13. Прием и передача мяча ударом о стену в приседе.
14. Стоя у стены в упоре руками – отталкивание ладонями от стены.
15. Надавливание одной рукой на миниэспандер.

Для большей эффективности мы разработали комплексы упражнений для домашнего выполнения учащимися экспериментальной группы, занимающихся волейболом для повышения уровня их скоростно-силовых качеств.

1-й комплекс

1. Сгибание и разгибание рук в упоре стоя.
2. В седе с прямыми ногами наклоны туловища вперед и назад в положении лежа на спине.
3. Выпад влево и вправо с пружинистыми наклонами.
4. Стоя ноги врозь, руки в стороны, наклоны вперед, прогнувшись.
5. Прыжковые упражнения с переходом на ходьбу.

2-й комплекс

1. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, ноги на стуле.
2. Приседание на одной ноге («пистолет»).
3. Лежа на спине, поднять туловище, коснуться руками носков ног.
4. Угол в упоре (на стульях), в висе на перекладине.
5. Ходьба в приседе.
6. Полушпагат, шпагат.

3.2. Обсуждение и проверка результатов исследования

Экспериментальные исследования мы начали с определения исходного уровня развития скоростно-силовых качеств у девушек 16-17 лет по тестам, описанным во 2 главе, и динамику их изменений к концу исследования.

Результаты, полученные при проведении двигательного теста «Прыжки в длину с места», мы отразили в Приложении 1, и на гистограмме (Рисунок 1-2).

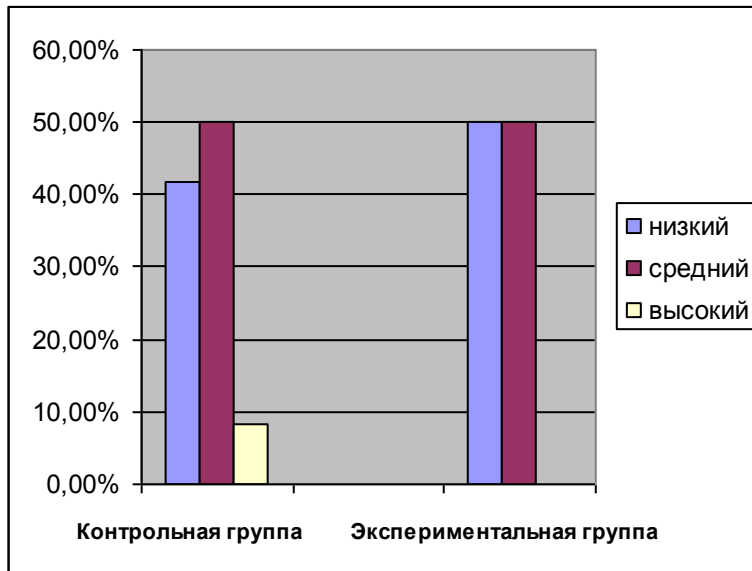


Рисунок 1 - Динамика изменения показателей двигательного теста «Прыжки в длину с места» у волейболистов старшего школьного возраста на начало исследования

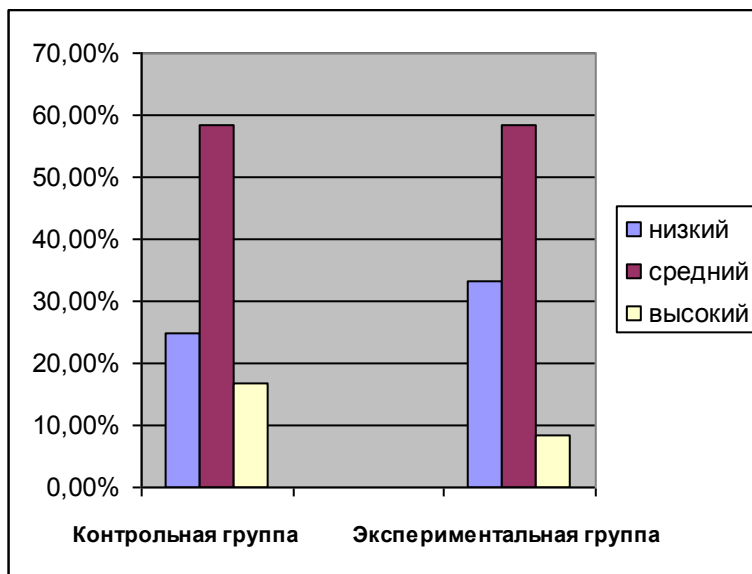


Рисунок 2 - Динамика изменения показателей двигательного теста «Прыжки в длину с места» у волейболистов старшего школьного возраста на конец исследования

Проведенные первичные исследования развития скоростно-силовых качеств показали, что дети исследуемых групп, по уровню развития данных физических качеств ничем практически, не различались между собой. Так в целом был получен средний результат, что составляет, соответственно в

исследуемых группах – 50%, причем в экспериментальной группе остальные 50% испытуемых показали низкий уровень развития данного физического качества. При этом высоких показателей в экспериментальной группе не было. В контрольной группе 41,7% учащихся показали низкий уровень и остальные 8,3% – высокий уровень развития скоростно-силовых качеств. Таким образом, все исследуемые дети имели недостаточный уровень развития скоростно-силовых качеств, необходимых для изучения техники волейбола и совершенствования в ней.

В конце эксперимента при повторном проведении двигательного теста «Прыжки в длину с места» в исследуемых группах показатель высокого уровня возрос на 8,3%, при этом низкие показатели улучшились у 16,7% испытуемых. Следовательно, можно говорить о положительном влиянии как традиционной, так и экспериментальной методики на развитие скоростно-силовых качеств у волейболистов старшего школьного возраста.

При изучении скоростно-силовых способностей у детей старшего школьного возраста с помощью двигательного теста «Прыжки в высоту стены», мы получили следующие результаты, которые отразили в Приложении 1 и на гистограмме (Рисунок 3-4).

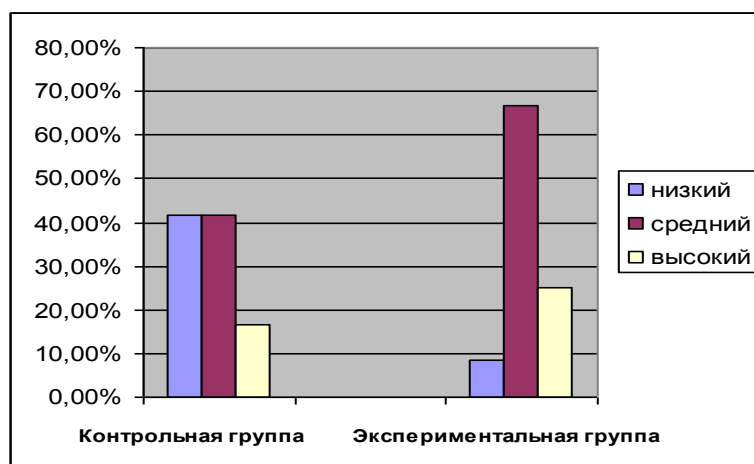


Рисунок 3 - Динамика изменения показателей двигательного теста «Прыжки в высоту стены» у волейболистов старшего школьного возраста на начало исследования

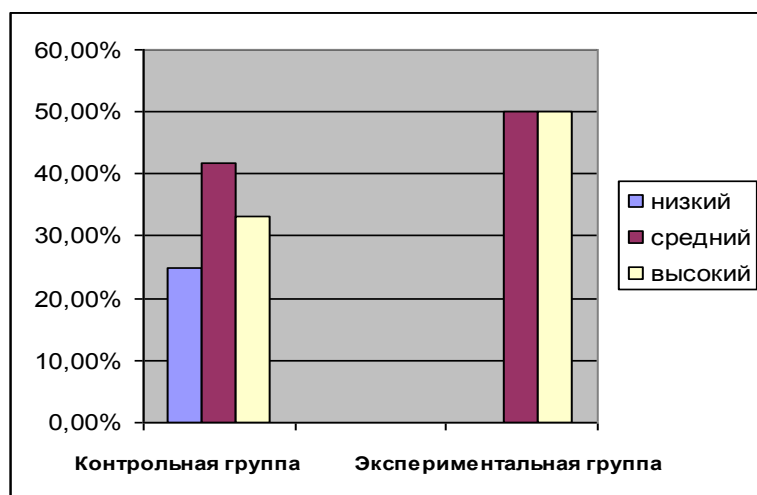


Рисунок 4 - Динамика изменения показателей двигательного теста «Прыжки в высоту стены» у волейболистов старшего школьного возраста на конец исследования

На основе полученных результатов исследования мы также можем убедиться в эффективности использования экспериментальной методики по развитию скоростно-силовых качеств волейболистов экспериментальной группы. Так на начало исследования, высокий уровень развития скоростно-силовых качеств показали 16,7% испытуемых контрольной группы и 25% экспериментальной группы; а на конец исследования показатели данного уровня развития скоростно-силовых качеств составили в контрольной группе у 33,3% учащихся, а в экспериментальной группе у 50% испытуемых. Прирост темпов показателей у учащихся контрольной группы составляет 16,6%, что ниже на 8,4%, чем показатели у учащихся экспериментальной группы.

При проведении двигательного теста «Прыжки на скакалке» были получены результаты, которые мы отразили в Приложении 1 и на гистограмме (Рисунок 5-6).

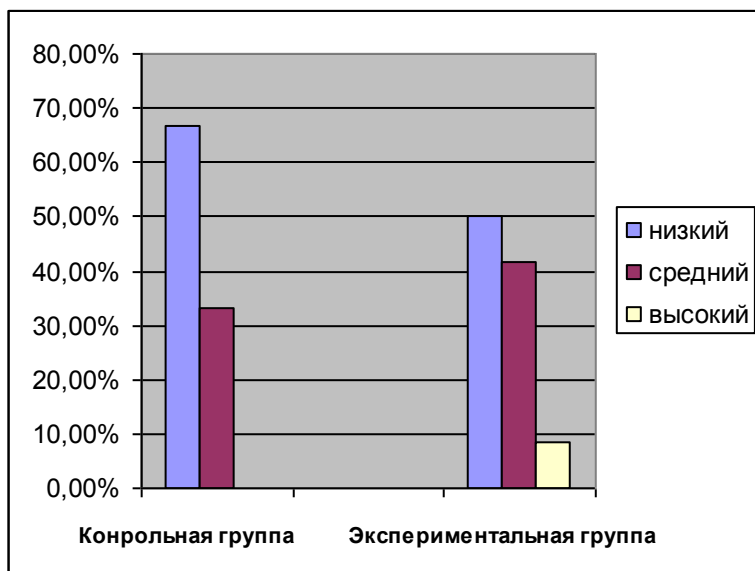


Рисунок 5 - Динамика изменения показателей двигательного теста «Прыжки на скакалке» у волейболистов старшего школьного возраста на начало исследования

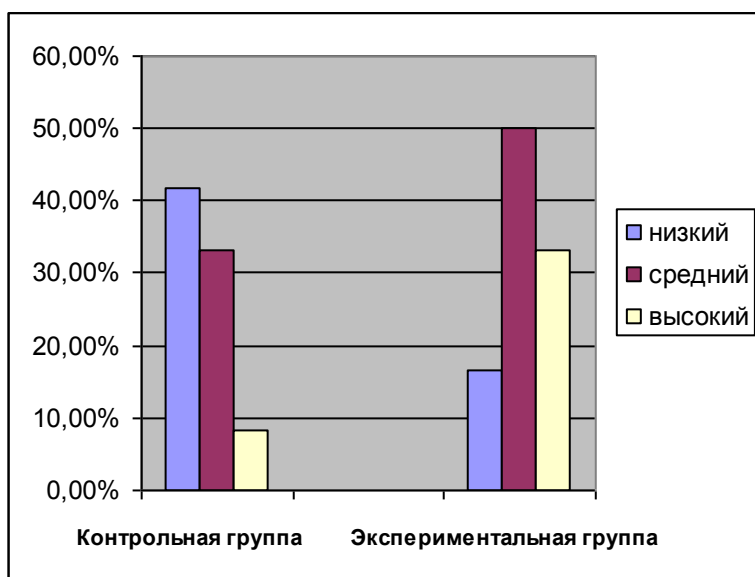


Рисунок 6 - Динамика изменения показателей двигательного теста «Прыжки на скакалке» у волейболистов старшего школьного возраста на конец исследования

Из представленных данных на Рисунках – 5-6 видно, что результаты двигательного теста к концу исследования оказались выше у детей экспериментальной группы. Так, если на начало исследования у большинства девушек показатели скоростно-силовых качеств были на низком уровне

развития, что составляло в контрольной группе 66,7%, а в экспериментальной группе 50%; то к концу исследования уровень развития скоростно-силовых качеств в контрольной группе остался у большинства девушек на прежнем низком уровне, а у детей экспериментальной группы показатели повысились до среднего уровня, что составляет 50%. Показатель темпов прироста скоростно-силовых качеств в контрольной группе составил 8,3%, а в экспериментальной группе – 25%.

Двигательный тест «Метание набивного мяча 1 кг» также позволил определить уровень развития скоростно-силовых качеств у волейболисток старшего школьного возраста. Полученные результаты мы отразили в Таблице Приложении 1 и на гистограмме (Рисунок 7-8).

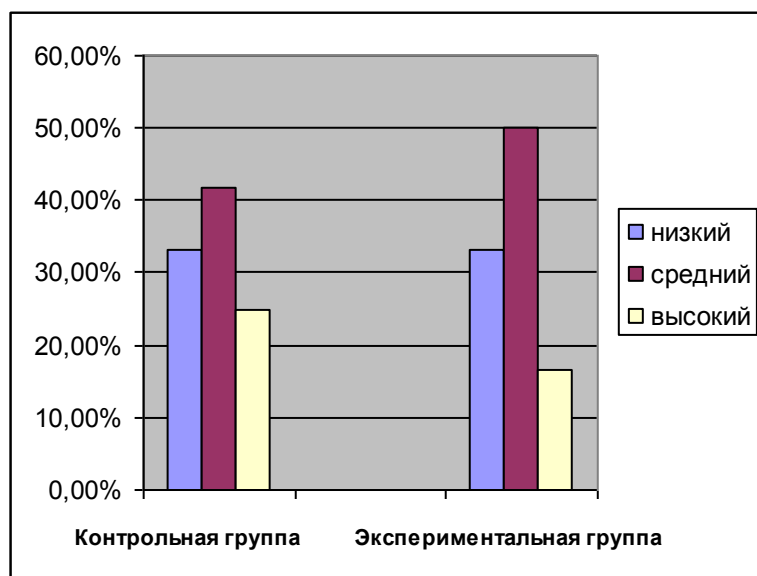


Рисунок 7 - Динамика изменения показателей двигательного теста «Метание набивного мяча 1 кг» у волейболисток старшего школьного возраста на начало исследования

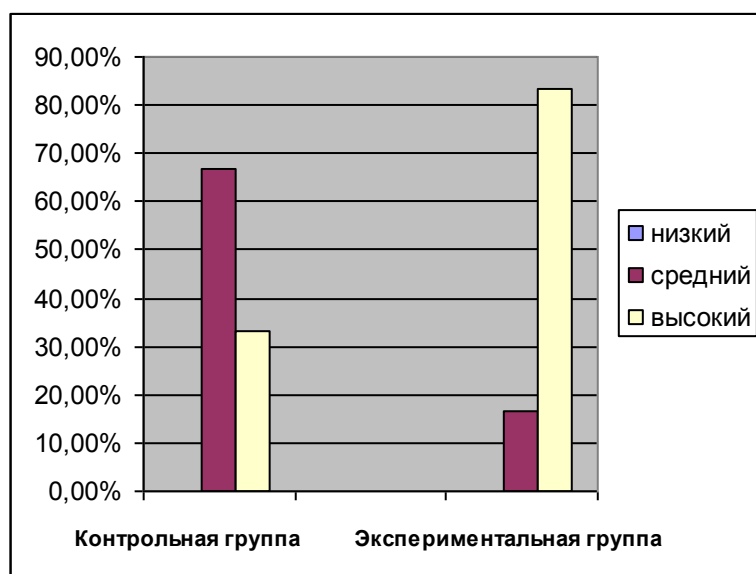


Рисунок 8 - Динамика изменения показателей двигательного теста «Метание набивного мяча 1 кг» у волейболистов старшего школьного возраста на конец исследования

Данный двигательный тест позволил определить на начало исследования средний уровень развития скоростно-силовых качеств у большинства детей исследуемых групп, что составило в контрольной группе 41,7%, а в экспериментальной группе 50%. К концу исследования показатели значительно улучшились, достигнув среднего уровня развития у детей контрольной группы, что составило 66,7%, а в экспериментальной группе достигнув высокого уровня развития данных качеств у 83,3% испытуемых. Показатели темпа прироста скоростно-силовых качеств в контрольной группе составил 8,3%, а в экспериментальной группе 66,6%. Низкий уровень прироста показателей в контрольной группе, можно объяснить, на наш взгляд тем, что на учебно-тренировочных занятиях по волейболу было недостаточно скоростно-силовых упражнений для развития верхнего плечевого пояса.

Сравнительные показатели мы отразили в Приложении 1 и на гистограмме (Рисунок 9-10).

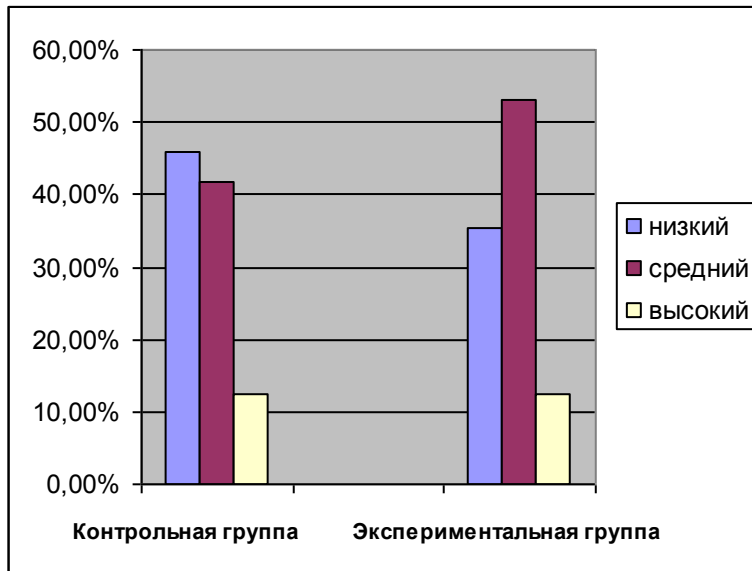


Рисунок 9 – Суммарные показатели развития скоростно-силовых качеств у девушек исследуемых групп на начало исследования

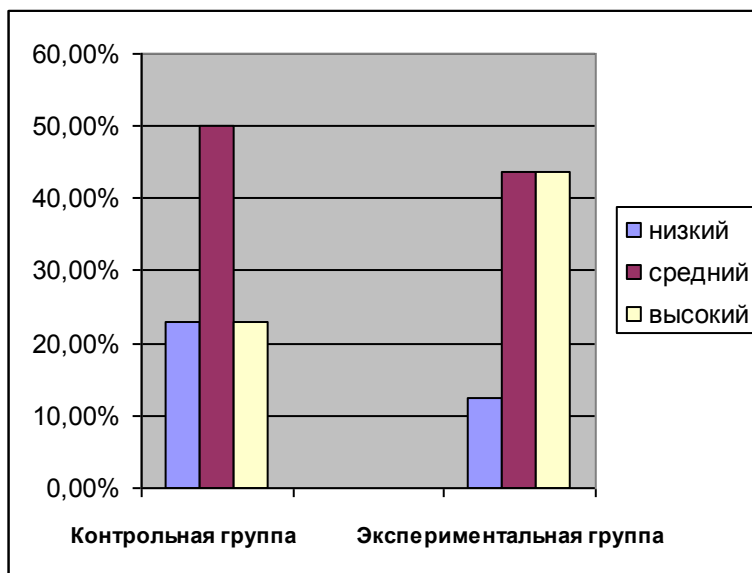


Рисунок 10 – Суммарные показатели развития скоростно-силовых качеств у девушек исследуемых групп на конец исследования

В ходе эксперимента была отмечена положительная динамика развития скоростно-силовых качеств. Так, если в начале года у абсолютного большинства учащихся контрольной группы уровень развития данного физического качества оценивался как низкий и составлял 45,9%, то в экспериментальной группе он соответствовал среднему уровню развития у 52,1% волейболистов.

В конце учебного года произошло улучшение оценки этого показателя. В контрольной группе количество девушек, достигших низкого уровня развития гибкости снизилось на 23%, а достигших высокого уровня возросло на 10,4%. В экспериментальной группе количество девушек, достигших низкого уровня снизилось на 22,9%, а достигших высокого уровня возросло на 31,2%.

Сопоставительный анализ показателей скоростно-силовых качеств выявил наличие положительной динамики в экспериментальной группе. Коэффициент прироста темпов скоростно-силовых качеств составил 31,2%, что соответствует оценке «отлично», следовательно, достигался за счет эффективного использования экспериментальной методики. При этом самые высокие коэффициенты прироста скоростно-силовых качеств отмечаются у девушек, которые на начало эксперимента имели низкие показатели данного качества.

Средний показатель темпов прироста скоростно-силовых качеств в контрольной группе составил 10,4%, что значительно ниже показателей экспериментальной группы и достигается за счет естественного роста и естественной двигательной активности.

Опираясь на результаты исследования, мы можем утверждать, что гипотеза нашла свое подтверждение. Действительно, целенаправленное и систематическое использование в учебно-тренировочном процессе с волейболистами старшего школьного возраста методики специальных упражнений позволит эффективно повысить уровень развития их скоростно-силовых качеств.

Выводы

1. На основании анализа литературных источников по теме дипломной работы, мы установили, что особая роль в волейболе принадлежит скоростно-силовым способностям, которые проявляются при миометрическом и плиометрическом режимах мышечного сокращения и обеспечивают быстрое перемещение тела и его звеньев в пространстве. Данные физические качества развиваются посредством прыжковых и беговых упражнений, которые составляют основу занятий по физической культуре. 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 способностей спортсмена.

На основе анализа литературы и результатов первичного исследования нами был сделан вывод о необходимости разработки методики развития скоростно-силовых качеств у волейболистов старшего школьного возраста, и ее практической проверки в педагогическом эксперименте (описание данной методики представлено в тексте).

2. Анализ результатов тестирования на начало исследования показал, что показатели развития скоростно-силовых качеств у девушек 15-16 лет контрольной группы находятся на низком уровне, что составляет соответственно – 45,9%, а в экспериментальной группе на среднем уровне развития, что составляет – 52,1%. Полученные результаты в первичном исследовании свидетельствуют о том, что показатели развития скоростно-силовых качеств учащихся требуют адекватного их повышения и совершенствования, что необходимо для повышения результативности в волейболе.

3. По абсолютному большинству позиций учащиеся экспериментальной группы на конец эксперимента показали результаты, превосходящие аналогичные данные в контрольной группе. Так показатели развития скоростно-силовых качеств к концу исследования у большинства учащихся экспериментальной группы достигли высокого уровня (43,7%) развития по сравнению со средним уровнем в начале исследования (52,1%). А в контрольном классе эти показатели улучшились до среднего уровня (50%) по сравнению с низким уровнем в начале исследования (45,9%). Показатель темпов прироста скоростно-силовых качеств в экспериментальной группе составил 31,2%, а контрольной группе –10,4%.

Таким образом, анализ полученных данных подтверждает сформулированную нами гипотезу исследования и эффективность разработанной нами методики развития скоростно-силовых качеств у девушек старшего школьного возраста, занимающихся волейболом.

Проведенное исследование подтвердило правомерность положений, лежащих в основе гипотезы о необходимых педагогических условиях совершенствования скоростно-силовых качеств у детей старшего школьного возраста на занятиях волейболом.

Список литературы

1. Айрапетьянц Л.Р., Годик М.А. Спортивные игры (техника, тактика, тренировка). - Т: Изд-во им. Ибн Сины, 1991. - 165 с.
2. Айриянц А.Г. Волейбол. - М.: ФиС, 1976.
3. Амалин М.Е. Тактика волейбола. - М.: ФиС, 1972.
4. Верхошанский Ю.В. Экспериментальное обоснование средств скоростно-силовой подготовки в связи с биологическими особенностями скоростных упражнений: Автореф. дисс. канд.пед.наук - М., 1963. - 25 с.
5. Верхошанский Ю.В. "Ударный" метод развития "взрывной" силы // Теория и практика физкультуры. - 1968. - №8. - С. 59.
6. Волейбол / Под общ. ред. М. Фидлер. – М.: Физкультура и спорт, 1972.
7. Володина В.С. Основы теории и методики физического воспитания. – Учебное пособие. – Красноярск: КГПИ, 1991. – 240 с.
8. Гогунев Е.Н., Мартынов Б.И. Психология физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. выс. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 288 с.
9. Годик М.А. Спортивная метрология: Учеб. для ин-тов физ. культ. – М., 1988. -99 с.
10. Голомазов В.А. Волейбол в школе. - М: «Просвещение», 1976.
11. Губа В.П. Морфобиомеханические исследования в спорте. - М.; Спорт. Академ. Пресс 2000. - 120 с. (наука - спорту)
12. Железняк Ю.Д., Кунянский В.А. Волейбол: У истоков мастерства / Под ред. Ю.В. Питериева - М. Издательство // (ФЛИР - бресс), 1998. - 336с.
13. Зациорский В.М. Теоретические и метрологические основы отбора в спорте. Учебное пособие для слушателей УСО и ВВП/ГЦОЛИФК - М. 1980. - 41с.

14. Зациорский В.М., Смирнов Ю.И. Влияние градиента силы на результат скоростно-силового движения // Теория и практика физ.культуры. - 1981. - №7. - С.63 - 68.
15. Зациорский В.М. Физические качества спортсменов. – М.: ФиС, 1970. – 199 с.
16. Ивойлов А.В. Волейбол для всех. М., 1987.
17. Игнатъева В.Я. Скоростно-силовая подготовленность юных гандболистов // Теория и практика физкультуры, - 1985. - №8. - С. 24-26.
18. Кудрявцев В.Д. Обоснование выбора тестов скоростно-силового характера для отбора студентов в секции баскетбола и волейбола // Теория и практика физической культуры. - 1986. - №10. - С.14-15.
19. Кузнецов В.С. Физическая культура: Метод. Пособие. В.С.Кузнецов, Г.А. Колодницкий. - М.: - 179 с.: ил.
20. Клещев Ю.Н. Волейбол. Подготовка команды к соревнованиям. Учебное пособие - М.; Спорт. Академия. Пресс 2002. - 192 с.
21. Кхелифа Риад Бен Яссин. Совершенствование технического мастерства баскетболистов с учетом биомеханических особенностей их моторики. Дисс. канд. наук по физ. Воспитанию и спорту. /УГУФВС. - Киев, 1996. - 182 с.
22. Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников. – М., 1988. – 124 с.
23. Максименко А.М. Основы теории и методики физической культуры. – М., 1999.
24. Марков К.К. Содержание соревновательной деятельности в волейболе и методика совершенствования функциональной подготовки спортсменов. Методические указания. Иркутск.1994 - 47 с.
25. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры: Учеб. для ин-тов физ. культ. – М., 1991.

26. Методика физического воспитания учащихся 10-11 классов: пособие для учителя/А.В. Березин, А.А. Зданевич, Б.Д. Ионов и др.; под ред. В.И. Ляха. – М.: Просвещение, 2001. – 125с.
27. Мясников Н.И., Савчук А.Н. Общеразвивающие и специальные физические упражнения для развития двигательных способностей. (Методическое пособие для учителей общеобразовательных школ, тренеров-преподавателей и студентов практикантов). – Красноярск: РИО КГПУ, 2004.
28. Настольная книга учителя физической культуры /Под ред. Л.Б. Кофмана. – М., 1998.
29. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера. Наука побеждать - М.; ООО «Издательство Астрель»; 2003. - 863 с. (профессия - тренер)
30. Определение физической подготовленности школьников /Под ред. Б.В. Сермеева. – М.: Педагогика, 1973.
31. Основы волейбола / Сост. О.Чехов. М.: Физкультура и спорт, 1979.
32. Основы теории и методики физической культуры: Учебник для техникумов физ. культ. /Под ред. А.А. Гужаловского. – М., 1986.
33. Петров В.К. Новые формы физической культуры и спорта. - М.: Сов. спорт, 2004. -38 с.
34. Правдин В.А. и др. Волейбол – игра для всех – М.: Физкультура и спорт, 1966.
35. Селуянов В.Н., Шестаков М.П. Определение одаренностей и поиск талантов в спорте. - М.; Спорт. Академ. Пресс 2000. - 112 с. (наука - спорту).
36. Смирнов Ю.И., Полевщиков М.М. Спортивная метрология: Учебник. - М., 2000.
37. Спортивные игры. / Под ред. Н.П.Воробьева, М., «Просвещение», 1975.
38. Усова А. П. Роль игры в воспитании детей. Под редакцией А. В. Запорожца. Москва «Просвещение»1976.

- 39.Фидлер М., Шайдерайт Д. Волейбол. М., 1972
- 40.Физическое воспитание учащихся 1-11 классов в общеобразовательной школе с направленным развитием двигательных способностей. /Сост. В.И. Лях, Г.Н. Мейксон. – М., 1993. – 22 с.
- 41.Филин В.П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов. – М.: ФиС, 1974.
- 42.Фурманов А.Г., Болдырев Д.М. Волейбол. – М.: Физкультура и спорт, 1983.
- 43.Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта. Учебное пособие. 10-е изд. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. 480с.

Приложение

Приложение 1

Динамика изменения показателей развития скоростно-силовых качеств у волейболистов старшего школьного возраста контрольной группы

Фамилия, имя испытуемого	Результаты выполнения контрольных упражнений							
	Прыжки в длину с места, см		Прыжки в высоту у стены, см		Прыжки на скакалке за 30 сек, раз		Метание набивного мяча 1 кг, см	
	Начало исслед.	Конец исслед.	Начало исслед.	Конец исслед.	Начало исслед.	Конец исслед.	Начало исслед.	Конец исслед.
1. А. О.	Низкий	Средний	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Средний
2. М. Б.	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Средний
3. Н. С.	Средний	Средний	Средний	Средний	Низкий	Низкий	Средний	Средний
4. К. В.	Средний	Средний	Средний	Средний	Низкий	Низкий	Средний	Средний
5. Д. К.	Средний	Средний	Средний	Высокий	Низкий	Низкий	Средний	Средний
6. А. С.	Высокий	Высокий	Высокий	Высокий	Средний	Высокий	Средний	Высокий
7. Е. У.	Средний	Высокий	Средний	Средний	Средний	Средний	Высокий	Высокий
8. П. Т.	Низкий	Низкий	Низкий	Средний	Низкий	Низкий	Низкий	Средний
9. У. П.	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Средний	Средний
10. Е. А.	Средний	Средний	Средний	Высокий	Низкий	Средний	Высокий	Высокий
11. М. К.	Средний	Средний	Высокий	Высокий	Средний	Средний	Высокий	Высокий
12. В. Н.	Низкий	Средний	Низкий	Средний	Средний	Средний	Низкий	Средний

Приложение 2

Динамика изменения показателей развития скоростно-силовых качеств у волейболистов старшего школьного возраста экспериментальной группы

Фамилия, имя испытуемого	Результаты выполнения контрольных упражнений							
	Прыжки в длину с места, см		Прыжки в высоту у стены, см		Прыжки на скакалке за 30 сек, раз		Метание набивного мяча 1 кг, см	
	Начало исслед.	Конец исслед.	Начало исслед.	Конец исслед.	Начало исслед.	Конец исслед.	Начало исслед.	Конец исслед.
1. А. С.	Низкий	Низкий	Средний	Средний	Средний	Средний	Средний	Высокий
2. С. Л.	Низкий	Низкий	Средний	Средний	Низкий	Средний	Низкий	Средний
3. Л. Г.	Низкий	Низкий	Низкий	Средний	Низкий	Низкий	Низкий	Средний
4. Е. В.	Средний	Средний	Высокий	Высокий	Низкий	Средний	Средний	Высокий
5. А. Л.	Средний	Высокий	Высокий	Высокий	Средний	Средний	Средний	Высокий
6. М. Б.	Средний	Средний	Средний	Средний	Средний	Высокий	Высокий	Высокий
7. А. М.	Низкий	Средний	Средний	Высокий	Низкий	Средний	Средний	Высокий
8. Т. У.	Низкий	Низкий	Средний	Высокий	Низкий	Средний	Низкий	Высокий
9. М. Л.	Средний	Средний	Высокий	Высокий	Высокий	Высокий	Высокий	Высокий
10. В. О.	Низкий	Средний	Средний	Средний	Низкий	Низкий	Низкий	Высокий
11. Н. Г.	Средний	Средний	Средний	Средний	Средний	Высокий	Средний	Высокий
12. Ю. К.	Средний	Средний	Средний	Высокий	Средний	Высокий	Средний	Высокий

Приложение 3

**Сравнительные показатели уровня развития скоростно-силовых качеств у
девушек старшего школьного возраста, в %**

Двигательные тесты	Результаты, уровни подготовленности			
	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	Начало исследования	Конец исследования	Начало исследования	Конец исследования
1. Прыжки в длину с места, см	Низкий – 41,7 Средний – 50 Высокий – 8,3	Низкий – 25 Средний – 58,3 Высокий – 16,7	Низкий – 50 Средний – 50 Высокий – 0	Низкий – 33,3 Средний – 58,3 Высокий – 8,3
2. Прыжки в высоту у стены, см	Низкий – 41,7 Средний – 41,7 Высокий – 16,7	Низкий – 25 Средний – 41,7 Высокий – 33,3	Низкий – 8,3 Средний – 66,7 Высокий – 25	Низкий – 0 Средний – 50 Высокий – 50
3. Прыжки на скакалке, раз	Низкий – 66,7 Средний – 33,3 Высокий – 0	Низкий – 41,7 Средний – 33,3 Высокий – 8,3	Низкий – 50 Средний – 41,7 Высокий – 8,3	Низкий – 16,7 Средний – 50 Высокий – 33,3
4. Метание набивного мяча 1 кг, см	Низкий – 33,3 Средний – 41,7 Высокий – 25	Низкий – 0 Средний – 66,7 Высокий – 33,3	Низкий – 33,3 Средний – 50 Высокий – 16,7	Низкий – 0 Средний – 16,7 Высокий – 83,3
Средний уровеньный показатель	Низкий – 45,9 Средний – 41,7 Высокий – 12,5	Низкий – 22,9 Средний – 50 Высокий – 22,9	Низкий – 35,4 Средний – 52,1 Высокий – 12,5	Низкий – 12,5 Средний – 43,8 Высокий – 43,7