

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина
Выпускающая кафедра теоретических основ физического воспитания

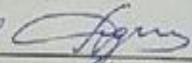
Сайдуллаев Ердаулет Эркинович
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: Развитие силовых способностей у школьников 13-14 лет элементами спортивной борьбы

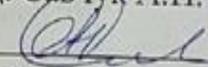
направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
направленность (профиль) образовательной программы: Физическая культура

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

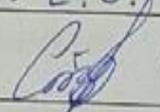
Зав. кафедрой д-р пед. наук, проф., Сидоров Л.К.

10.06.18 
(дата, подпись)

Руководитель канд. пед. наук, доц. Савчук А.Н.

Дата защиты 22.06.19г. 

Обучающийся Сайдуллаев С. Э.

 (ФИО)

(дата, подпись)

Оценка Хорошо

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	
1.1. Анатомо-физиологические особенности детей 13-14 лет.....	6
1.2. Сила и ее развитие у детей 13-14 лет.....	14
1.3. Средства и методы развития силовых способностей.....	20
1.4. Особенности развития силовых способностей у детей 13-14 лет средствами спортивной борьбы.....	32
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	
2.1. Методы исследования.....	39
2.2. Организация исследования.....	41
ГЛАВА 3. УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАЗВИТИЯ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ШКОЛЬНИКОВ 13-14 ЛЕТ ЭЛЕМЕНТАМИ СПОРТИВНОЙ БОРЬБЫ	
3.1. Экспериментальное обоснование использования комплекса усовершенствованных средств и методов развития силовых способностей у школьников 13-14 лет с преимущественным использованием элементов спортивной борьбы.....	42
3.2. Оценка эффективности использования комплекса усовершенствованных средств и методов развития силовых способностей у школьников 13-14 лет с преимущественным использованием элементов спортивной борьбы.....	48
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	55
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИК	56
ПРИЛОЖЕНИЯ	59

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Одной из основных проблем школьного физического воспитания является повышение уровня физического развития и физической подготовленности детей.

Рядом специальных исследований отмечено, что до настоящего времени уровень развития физических качеств у детей, достигаемый в процессе классно-урочных занятий, невысок и не может удовлетворять современным требованиям, предъявляемым к физическому воспитанию в школе.

Уровень и темп развития физических качеств (в плане общей физической подготовки) в значительной мере определяется целесообразностью использования физических упражнений в процессе урочных занятий в школе.

Предполагается, что использование упражнений, имеющих преимущественную направленность на развитие силовых качеств в виде специальных комплексов позволяет значительно интенсифицировать процесс воспитания этих качеств у детей.

Борьба - один из древнейших и любимых видов спорта, занимает почетное место в системе физического воспитания, являясь средством всестороннего физического развития людей, укрепления их здоровья, подготовки к высокопроизводительному труду. Борьба является одним из популярнейших видов спорта и пользуется заслуженной любовью людей во всем мире. И это вполне закономерно, так как в борьбе особенно ярко проявляются и воспитываются такие физические качества, как сила, выносливость, быстрота, решительность, смелость и другие. Физические качества не приходят сами собой, они приобретаются и развиваются в течение планомерных, систематических и целеустремленных занятий физической культурой и спортом.

Для занятий борьбой большое значение имеет физическое качество сила. В силовой подготовке обучающихся используются методы и средства, воспитывающие скоростную и взрывную силу. Однако, применение максимальных и продолжительных силовых нагрузок, их ограниченность и кратковременность должны соответствовать особенностям организма занимающихся.

Совершенствование методики силового развития до сих пор является актуальной темой, что и послужило выбором данной работы.

Цель исследования: повысить уровень силовых способностей у школьников 13-14 лет на основе совершенствования средств и методов с преимущественным использованием элементов спортивной борьбы в процессе урочных и внеурочных занятий.

Для достижения поставленной цели, были сформулированы **задачи**:

1. проанализировать теоретико-методологическую литературу по теме исследования;

2. выявить и усовершенствовать средства и методы развития силовых способностей у школьников 13-14 лет с преимущественным использованием элементов спортивной борьбы;

3. проверить эффективность усовершенствованных средств и методов развития силовых способностей у школьников 13-14 лет с преимущественным использованием элементов спортивной борьбы разработать.

Объектом исследования данной работы является учебно-воспитательный процесс по физической культуре у обучающихся 13-14 лет в урочное и внеурочное время.

Предмет: совершенствование средств и методов развития силовых способностей у обучающихся 13-14 лет с использованием элементов спортивной борьбы.

Гипотеза: предполагается, что усовершенствованные средства и методы развития силовых способностей у школьников 13-14 лет с преимущественным использованием элементов спортивной борьбы, выраженные в комплексах, позволит повысить эффективность педагогического процесса развития силовых способностей у обучающихся 13-14 лет.

Для сбора, обработки и анализа данных исследований мы использовали следующие **методы:**

1. теоретический анализ и обобщение литературных источников;
2. педагогическое наблюдение;
3. педагогический эксперимент;
4. тестирование уровня развития силовых способностей у школьников 13-14 лет;
5. сравнительный метод;
6. методы математической статистики.

ГЛАВА 1. ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

1.1. Анатомо-физиологические особенности детей 13-14 лет

Силовые возможности человека сильно связаны с его возрастом. Абсолютная сила основных мышечных групп увеличивается от рождения до 20-25 лет, а затем постепенно начинает снижаться. Ф.Г. Казарян сообщает о том, что от 13 до 14 лет рост абсолютной мышечной силы резко увеличивается. Показатели относительной силы достигают максимума в 13-14 лет и устанавливаются на высшем уровне к 16-17 годам.

Границы подросткового периода примерно совпадают с обучением детей, V—VIII классах средней школы и охватывают возраст от 11 —12 до 14—15 лет, но фактическое вступление в подростковый возраст может не совпадать с переходом в V класс и происходить на год раньше или позже.

Особое положение подросткового периода в развитии ребенка отражено в его названиях: «переходный», «переломный», «трудный», «критический». В них зафиксирована сложность и важность происходящих в этом возрасте - процессов развития, связанных с переходом от одной эпохи жизни к другой. Переход от детства к взрослости составляет основное содержание и специфическое отличие всех сторон развития в этот период — физического, умственного, нравственного, социального. По всем направлениям происходит становление качественно новых образований, появляются элементы взрослости в результате перестройки организма, самосознания, отношений со взрослыми и товарищами, способов социального взаимодействия с ними, интересов, познавательной и учебной деятельности, содержания морально-этических норм, опосредствующих поведение, деятельность и отношения [3].

Важнейший фактор развития личности подростка — его собственная большая социальная активность, направленная на усвоение определенных

образцов и ценностей, на построение удовлетворяющих отношений со взрослыми и товарищами, наконец, на самого себя (проектирование своей личности и своего будущего с попытками реализовать намерения, цели, задачи).

Однако процесс становления нового растянут во времени, он зависит от многих условий и поэтому может происходить неравномерно по всему фронту. Это определяет, с одной стороны, сосуществование в подростке «детскости» и «взрослости», а с другой— наличие у подростков одного и того же паспортного возраста существенных различий в степени развития разных сторон взрослости. Это связано с тем, что в обстоятельствах жизни современных школьников есть моменты двоякого рода: 1) тормозящие развитие взрослости: занятость детей только учением при отсутствии у большинства из них других постоянных » серьезных обязанностей; стремление многих родителей освобождать ребят от бытового труда, забот и огорчений, опекают во всем; 2) овзросляющие: огромный поток разнообразной по содержанию информации; большая занятость многих родителей и как возможное следствие этого — ранняя самостоятельность детей, интенсивное развитие общения с товарищами; акселерация физического развития и полового созревания.

Все это создает огромное разнообразие условий, определяющих развитие взрослости, а отсюда — пестроту проявлений и существенные различия в развитии тех или иных ее сторон.

Подростковый период считают трудным и критическим. Такая оценка обусловлена, во-первых, происходящими в это время многочисленными качественными сдвигами, которые подчас носят характер коренной ломки прежних особенностей, интересов и отношений ребенка; это может происходить в сравнительно короткий срок, часто бывает неожиданным и сообщает процессу развития скачкообразный, бурный характер.

Во-вторых, происходящие изменения нередко сопровождаются, с одной стороны, появлением у самого подростка значительных субъективных трудностей разного порядка, а с другой - трудностей в его воспитании: подросток не поддается воздействиям взрослых, у него появляются разные формы непослушания, сопротивления и протеста (упрямство, грубость, негативизм, строптивость, скрытность, замкнутость) [5].

В процессе развития организма детей и подростков происходит естественное увеличение мышечной силы, причем абсолютная мышечная сила растет непрерывно и относительно равномерно на протяжении школьного возраста. Мышечная сила у школьников увеличивается неравномерно: периоды относительно умеренного прироста силы сменяются периодами более выраженного ее изменения.

Так, например, ускорение физического развития подростков в период полового созревания приводит и к увеличению прироста показателей мышечной силы. В возрасте 13-14 лет сила двуглавой мышцы плеча, сгибателей и разгибателей кисти и мышц большого пальца при динамической работе достигает большей величины по сравнению с детским возрастом (8—9 лет). Об этом же свидетельствуют исследования [6], в которых отмечено, что нарастание силы различных групп мышц в пересчете на 1 кг веса тела у 13—14-летних подростков происходит более интенсивно, чем у детей 8-9 лет и юношей 18—20 лет. Автор считает, что величина силы в пересчете на 1 кг веса тела у подростков в 13-14 лет достигает таковой у взрослых людей 20-30 лет.

Одной из причин увеличения мышечной силы у детей является возрастание мышечной массы тела, т.е. увеличение мышечного поперечника. Мышечная масса начинает возрастать с 7 лет, но более заметный ее рост происходит в период полового созревания.

Важная роль в развитии силы в этот период принадлежит, по-видимому, дифференциации нервно-мышечного аппарата. Это подтверждается, в частности, исследованиями, которые отметили, что с возрастом происходит увеличение числа возбуждающих двигательных единиц во время мышечного напряжения.

Особая роль в увеличении мышечной силы с возрастом принадлежит моторно-висцеральным рефлексам, которые в подростковом возрасте становятся более совершенными, чем в детском. Формирование относительной силы различных групп мышц завершается в 16—17 лет, а ее уровень сохраняется до 41—50.

На проявление мышечной силы значительное влияние оказывают занятия физической культурой и спортом, начиная с детского и подросткового возраста. В советской системе спортивной тренировки подрастающего поколения большое значение придавалось воспитанию различных физических качеств для всестороннего физического развития и для трудовой деятельности. По мнению [11,14], актуальность изучения проблемы силовой подготовки определяется запросами спортивной практики. При этом авторы отмечают, что создание правильной системы силовой подготовки является решающим фактором роста спортивных достижений во многих видах спорта.

Увеличение физиологической напряженности тренировки «на силу» в период начальной подготовки (высокий темп движений, малые интервалы между занятиями), по [17], не всегда приводит к повышению эффективности развития силы. Этот метод тренировки дает результаты только в дальнейшем, по мере повышения тренированности. Из исследований [14] известно, что на протяжении восьми занятий упражнения с грузом в 45—60% от максимального были несколько эффективнее, чем с грузом в 60—75% и 75—90%. В дальнейшем, после 66

занятий наибольший эффект дали упражнения с грузом в 75—90%, а наименьший – в 45-60%.

Ежегодный прирост силы различных групп мышц неодинаков. Так, в возрастной период 10 - 14 лет более выражено увеличивается мышечная сила разгибателей нижних конечностей (85%), менее – сгибателей плечевого пояса (24%). По мнению некоторых авторов [18], акцент на развитие относительной силы следует делать в возрасте 13,15 лет.

На необходимость развития мышечной силы в период развития организма детей, подростков и юношей указывали многие авторы. Подбор силовых упражнений для подростков и юношей должен предусматривать гармоничное развитие мускулатуры и достаточное развитие у них мышечной силы соответствующими для этого возраста средствами. Любая мышечная деятельность в различных видах спорта влияет на развитие силы.

Отличительной чертой современного спорта является острейшая борьба, высокий уровень спортивных достижений, невиданный рост физических возможностей человека. Высокий уровень спортивных достижений предъявляет особые требования к качеству подготовки спортсменов. Одно из основных условий высокой эффективности системы подготовки спортсменов заключается в строгом учете возрастных и индивидуальных анатомо-физиологических особенностей, характерных для отдельных этапов развития детей и подростков[2].

Работа с обучающимися, начавшими заниматься борьбой с подросткового и юношеского возраста, легче, чем с теми, кто приходит в спортивную секцию, будучи взрослым. Это объясняется следующими причинами:

- дети имеют, по сравнению со взрослыми, меньшее количество устойчивых двигательных навыков, которые мешают усваивать своеобразные приемы и движения борьбы;

- дети обладают большей подражательной способностью, чем взрослые. Они более впечатлительны, а, следовательно, и более восприимчивы.

- именно в подростковом и юношеском возрасте в наибольшей степени проявляются такие ценные необходимые борцам качества, как гибкость, быстрота, ловкость и смывленность.

Но необходимо учитывать возрастные, анатомо-физиологические и психологические особенности подростков и юношей для того, чтобы не нанести растущему детскому организму непоправимых физиологических и психических травм. Педагогу, работающему с детьми, необходимо помнить о том, что растущий организм - не организм взрослого в миниатюре, и поэтому необходим совсем другой подход к учебно-тренировочному процессу, по сравнению со взрослыми.

Значительная масса костной ткани покрыта хрящом. Костная ткань содержит меньшее количество солей кальция и фосфора - наиболее важных для нее строительных материалов. Все это обуславливает большую податливость костной системы юношей 13-14 лет. Податливость кожно-связочной системы подростков усиливается еще и относительной слабостью связок и сухожилий, соединяющих костную систему с мышечной. С 13-14 лет наблюдается интенсивный рост тела в длину: его длина увеличивается в среднем на 8-10 см.

Мышечная система подростков и юношей отличается от взрослой, как качественно, так и количественно. Так, например, отношение веса мышц к весу тела в 13-14-летнем возрасте составляет около 35%, а у взрослых - примерно 45% и более. В качественном отношении мышцы подростка беднее белковыми веществами, жирами и минеральными солями. Эти особенности мышечной системы обуславливают быструю их утомляемость, а, следовательно, ограниченную возможность выполнять

нагрузку на силу и выносливость. В связи с ростом мышечной массы растет и мышечная сила.

Средние показатели, например, становой силы у 12-летних - 50-60 кг, а у 13-15-летних - уже 80-90 кг. Максимальный рост силы на 1 кг собственного веса (относительная сила) наблюдается до 14 лет, после этого темпы роста относительной силы снижаются. Быстрота и частота движений, а также способность поддерживать их максимальный темп к 14-15 годам достигают близких к предельным значениям.

Одна из важнейших особенностей сердечно-сосудистой системы подростков и юношей заключается в относительной узости кровеносных сосудов и относительной недостаточности мощности их сердца. Сердцу необходимо иметь относительно большую силу, чтобы проталкивать кровь через довольно узкую сеть кровеносных сосудов. Это способствует относительно большому повышению кровяного давления у подростков, особенно при мышечной деятельности. Рсс в 14 лет составляет 70-75 уд/мин. Данные о предельных значениях Рсс у юных спортсменов показывают, что они могут быть значительно выше 200 уд/мин. В.С. Фарфель зарегистрировал у спортсменов 11-16 лет после бега на месте Рсс от 240 до 252 уд/мин.

К неблагоприятным особенностям сердечно-сосудистой системы подростков и относится такое явление, как аритмия. Аритмия сопряжена с дыхательными циклами: повышение тонуса центров блуждающего нерва при вдохе приводит к удлинению сердечного цикла в начале вдоха. Аритмии у спортсменов встречаются чаще, чем у людей, не занимающихся спортом. Причем не всегда аритмия носит физиологический характер.

Особенности сердечно-сосудистой системы подростков выражаются в относительно повышенной их утомляемости по сравнению со взрослыми. Однако, сердечно-сосудистая система растущего организма имеет и положительные особенности, к которым, прежде всего, относится

повышение эластичности кровеносных сосудов, что дает им возможность быстро отдыхать, восстанавливать силы. Правда, способность быстро отдыхать объясняется еще и относительно повышенным обменом веществ, происходящим в юном организме. Следовательно, подростки способны не только быстро уставать, но и быстро отдыхать.

При мышечной деятельности у юных спортсменов наблюдается ряд особенностей, связанных с высокими темпами возрастных морфологических и функциональных перестроек сердечно-сосудистой системы. Особенно значительны темпы развития сердечно-сосудистой системы на этапе полового созревания, когда размеры сердца, его вес, объем систолического выброса, на протяжении 3-4 лет (от 12 до 15 лет) увеличивается почти вдвое.

Данные особенности сердечно-сосудистой системы обязывает преподавателя ограничивать в занятиях упражнения и приемы, требующие проявления максимальной силы и выносливости, более постепенно увеличивать нагрузку как в одном уроке, так и от одного занятия к другому. Указанные особенности требуют также ограничения общей величины нагрузки в каждом занятии и соревновании.

Основная особенность дыхательной системы подростков состоит в их так называемом физиологическом «узкогрудии», заключающемся в отставании развития грудной клетки в ширину от общего роста тела в длину. Наиболее существенный рост потребления кислорода при работе с постепенно повышающейся мощностью наблюдается в группах 10-11-летних и 13-14-летних юношей.

Нервная система подростков отличается неустойчивостью. Несмотря на увеличивающуюся с возрастом подчиняемость чувств и других сторон психической деятельности человека сдерживающему и направляющему руководству интеллекта, у юношей все еще отличается относительное преобладание процессов возбуждения над процессами внутреннего

активного торможения, преобладание чувств над разумом. Отмеченной неустойчивостью нервной системы подростков и юношей объясняется их быстрая утомляемость, чрезмерная неуравновешенность, а нередко и потеря интересов к спорту, которым они еще недавно занимались с большим энтузиазмом. Лучшим средством борьбы с неуравновешенностью является интересное проведение каждого занятия.

Подростки легко и охотно увлекаются той деятельностью, которая может привести их к конкретным, достаточно ощутимым и по времени, и по отдельным показателям результатам. В этом возрасте происходит процесс так называемого психического возмужания, им хочется, чтобы их уже не считали детьми, они стремятся ко всему героическому и мужественному, стараются во всем походить на взрослых. В связи с этим отмечается огромная склонность к переоценке своих сил и возможностей, и, в частности, к злоупотреблению в занятиях спортом, что может принести им вместо пользы вред.

Прямолинейность и непосредственность являются также отличительной чертой психологических особенностей юношей. Преподавателю необходимо помнить, что, чем моложе спортсменов, тем ярче выражены возрастные анатомо-физиологические и психические особенности организма.

1.2. Сила и ее развитие у детей 13-14 лет

Выполнение любого движения, или сохранение какой - либо позы тела человека обусловлено работой мышц. Величину развиваемого при этом усилия принято называть силой мышц.

Мышечная сила как характеристика физических возможностей человека - это способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных напряжений.

Под силой понимается способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных усилий. Силовые способности — это комплекс различных проявлений человека в определенной двигательной деятельности, в основе которых лежит понятие «сила» [2].

Силовые способности проявляются не сами по себе, а через какую-либо двигательную деятельность. При этом влияние на проявление силовых способностей оказывают разные факторы, вклад которых в каждом конкретном случае меняется в зависимости от конкретных двигательных действий и условий их осуществления, вида силовых способностей, возрастных, половых и индивидуальных особенностей человека.

Среди них выделяют:

- 1) собственно мышечные;
- 2) центрально-нервные;
- 3) личностно-психические;
- 4) биомеханические;
- 5) биохимические;
- 6) физиологические факторы, а также различные условия внешней среды, в которых осуществляется двигательная деятельность.

Один из наиболее существенных моментов, определяющих мышечную силу – это режим работы мышц. При существовании лишь двух реакций мышц на раздражение – сокращение с уменьшением длины и изометрического напряжения, результаты проявленного усилия оказываются различными в зависимости от того, в каком режиме мышцы работают. В процессе выполнения спортивных или профессиональных приемов и действий человек может поднимать, опускать или удерживать тяжелые грузы. Мышцы, обеспечивающие эти движения, работают в различных режимах. Если, преодолевая какое-либо сопротивление, мышцы

сокращаются или укорачиваются, то такая их работа называется преодолевающей (концентрической). Мышцы, противодействующие какому-либо сопротивлению, могут при напряжении, и удлиняться, например, удерживая очень тяжелый груз. В таком случае их работа называется уступающей (эксцентрической). Преодолевающий и уступающий режимы работы мышц объединяются названием динамического.

Сокращение мышцы при постоянном напряжении или внешней нагрузке называется изотоническим. При изотоническом сокращении мышцы, от предъявляемой нагрузки зависит не только величина ее укорочения, но и скорость, чем меньше нагрузка, тем больше скорость ее укорочения. Данный режим работы мышц, имеет место в силовых упражнениях с преодолением внешнего отягощения (штанги, гантелей, гирь,). Величина прикладываемой к снаряду силы при выполнении упражнения в изотоническом режиме изменяется по ходу траектории движений, так как изменяются рычаги приложения силы в различных фазах движений.

Упражнения со штангой и другим аналогичным снарядом с высокой скоростью не дают необходимого эффекта, так как предельные мышечные усилия в начале рабочих движений придают снаряду ускорение, а дальнейшая работа по ходу движения в значительной степени выполняется по инерции. Поэтому упражнения со штангой и другими аналогичными предметами малоприспособлены для развития скоростной (динамической) силы. Упражнения с этими снарядами применяются в основном для развития максимальной силы и наращивания мышечной массы, выполняются равномерно в медленном и среднем темпе. Однако указанные недостатки упражнения со штангой, гантелями, гирями с лихвой компенсируются простотой, доступностью и разнообразием упражнений[3]

Сила, проявляемая в уступающем режиме в разных движениях, зависит от скорости движения: чем больше скорость, тем больше и сила.

В изометрических условиях скорость равна нулю. Проявляемая при этом сила немного меньше величины силы в плиометрическом режиме. Меньшую силу чем в статическом и уступающем режимах, мышцы развивают в условиях преодолевающего режима. С увеличением скорости движений величины проявляемой силы уменьшается.

В медленных движениях, т.е. когда скорость движения приближается к нулю, величины силы не отличаются существенно от показателей силы в изометрических условиях.

В соответствии с данными режимами и характером мышечной деятельности силовые способности человека подразделяется на два вида:

-собственно силовые, которые проявляются в условиях статического режима и медленных движений.

-скоростно-силовые, проявляющие при выполнении быстрых движений преодолевающего и уступающего характера или при быстром переключении от уступающей к преодолевающей работе.

В последние годы в мировой практике разработаны и широко применяются тренажеры специальных конструкций, при работе на которых задается не величина отягощения, а скорость перемещения звеньев тела. Такие тренажеры позволяют выполнять движения в очень широком диапазоне скоростей, проявлять максимальные и близкие к ним усилия практически на любом участке траектории движения. Режим работы мышц на тренажерах такого типа изокинетическим. При этом мышцы имеет возможность работы с оптимальной нагрузкой по ходу всей траектории движения.

Изокинетические тренажеры широко применяются пловцами, а также в общефизической подготовке. Многие специалисты высказывают мнение о том, что силовые упражнения на тренажерах с данным режимом

работы мышц должны стать основным средством силовой подготовки при развитии максимальной и взрывной силы. Выполнение силовых упражнений с высокой угловой скоростью движений более эффективны, по сравнению с традиционными средствами, при решении задач развития силы без значительного прироста мышечной массы. Для развития скоростно-силовых качеств.

Выполняя движения, человек очень часто проявляет силу и без изменения длины мышц. Такой режим работы называется изометрическим или статическим, при котором мышцы проявляют свою максимальную силу.

Важным является и то, что возможные значения силы и скорости при различных отягощениях зависят от величины максимальной силы, проявляемой в изометрических условиях. Мышца без всяких отягощений и сопротивлений укорачивается с максимальной скоростью. Если постепенно наращивать величину отягощения или сопротивления, то сначала сила до определенного момента будет расти. Однако попытки дальнейшего увеличения отягощения силу не увеличат.

Количественные (уровень) и качественные показатели силовых способностей зависят от различных факторов. Среди них выделяют: собственно-мышечные, центрально нервные и личностно-психические факторы.

К собственно-мышечным факторам относят сократительные свойства мышц, которые зависят от соотношения белых, относительно быстро сокращающихся, и красных, относительно медленно сокращающихся мышечных волокон, активность ферментов мышечного сокращения, мощность механизмов анаэробного энергообеспечения мышечной работы, физиологический поперечник и массу мышц; качество мышечной координации.

Суть центрально-нервных факторов состоит в интенсивности (частоте) эффекторных импульсов, посылаемых мышцам, в координации их сокращения и расслаблений, трофическом влиянии центральной нервной системы на их функции.

Личностно-психические факторы включают в себя мотивационные и волевые компоненты воли, а также эмоциональные процессы, способствующие проявлению максимальных либо интенсивных и длительных мышечных напряжений (Лях В.И., 2000).

Кроме данных основных факторов, свое влияние на проявление силовых способностей оказывают биомеханические (прочность звеньев опорно-двигательного аппарата, величины перемещаемых масс и др.), биомеханические (гормональные) и физиологические (особенности функционирования периферического и центрального кровообращения, дыхания др.) факторы, а также различные условия внешней среды.

Вклад этих факторов, естественно, в каждом конкретном случае меняется в зависимости от конкретных двигательных действий и условий их осуществления, вида силовых способностей, возрастных, половых и индивидуальных особенностей детей.

Результаты генетических исследований позволяют утверждать, что уровень абсолютной силы человека в большей степени обусловлен факторами среды (тренировка, самостоятельные занятия и др.).

Во многих спортивных дисциплинах сильная мускулатура является важной предпосылкой высшего спортивного результата. С особой очевидностью это проявляется там, где приходится преодолевать сильное сопротивление (тяжелая атлетика, борьба, метание и т.д.), упражнения, в которых имеет место сопротивление массы тела (спортивная гимнастика, фигурное катание и т.д.), упражнения с преодолением сопротивления трения (гребля, лыжные гонки и т.д.).

Достижение успехов в скоростно-силовых движениях определяются уровнем развития силовых качеств, а также максимальной скоростью, способностью к быстрому началу движения, градиентом мышечного напряжения. Разработка рациональной программы развития скоростно-силовых способностей представляет собой трудную задачу, если не учитывать данные факторной структуры топографии силы у спортсменов разной квалификации.

1.3. Средства и методы развития силовых способностей

Тренировка любой направленности сопровождается регуляторными, структурными метаболическими перестройками, но степень выраженности этих адаптационных изменений зависит от величины применяемых отягощений, от режима и скорости мышечного сокращения, от продолжительности тренировки и индивидуальной композиции мышечной ткани, что находит отражение в выборе методов развития отдельных силовых способностей.

По своему характеру все упражнения, способствующие развитию силы, подразделяются на основные группы: общего, регионального и локального воздействия на мышечные массивы [18].

К упражнениям общего воздействия относятся те, при выполнении которых в работе участвуют не менее $2/3$ общего объёма мышц, регионального от $1/3$ до $2/3$, локального менее $1/3$ всех мышц.

При развитии силовых способностей пользуются упражнениями с повышенным сопротивлением - силовыми упражнениями. В зависимости от природы сопротивления они подразделяются на три группы:

1. Упражнения с внешним сопротивлением.
2. Упражнения с преодолением веса собственного тела.
3. Изометрические упражнения.

К упражнениям с внешним сопротивлением относятся:

- упражнения с тяжестями (штангой, гантелями, набивными мячами, гирями), в том числе и на тренажерах, которые удобны своей универсальностью и избирательностью, упражнения с партнером;
- упражнения с сопротивлением упругих предметов (резиновых амортизаторов, жгутов, различных эспандеров, блочных устройств и т.п.);
- упражнения в преодолении сопротивления внешней среды - бег в гору, по песку, снегу, воде, против ветра и т.п.

Упражнения с внешним сопротивлением являются одним из эффективных средств развития силы. Смело подбирая их, правильно дозируя нагрузку, можно развить абсолютно все мышечные группы и мышцы. При выборе упражнений следует знать, что эффект совершенствования силы связан с режимом работы мышц. Наибольший эффект в развитии способности мышц проявлять силу, можно достичь при уступающем и преодолевающем режимах.

Упражнения с преодолением веса собственного тела, применяют в тренировках людей различного возраста, пола, подготовленности и во всех формах занятий. Выделяют следующие их разновидности:

- гимнастические силовые упражнения, сгибание и разгибание рук в упоре лежа, на брусьях и в висе, лазанье по канату, поднимание ног к перекладине и др.);
- легкоатлетические прыжковые упражнения (однократные и многократные прыжки на одной или двух ногах, прыжки через барьеры, прыжки в «глубину» с возвышения с последующим отталкиванием вверх);
- упражнения в преодолении препятствий.

Изометрические упражнения, как никакие другие, способствуют одновременному напряжению максимально возможного количества двигательных единиц работающих мышц. Они подразделяются на:

упражнения в пассивном напряжении мышц (удержание груза на предплечьях рук, плечах, спине и т.п.);

упражнения в активном напряжении мышц в течение определенного времени и определенной позе (выпрямление полусогнутых ног, упираясь плечами в закрепленную перекладину, попытка оторвать от пола штангу чрезмерного веса и др.).

Выполняемые обычно при задержке дыхания, они приучают организм к работе в очень трудных бескислородных условиях. Занятия с использованием изометрических упражнений требует мало времени. Оборудование для их проведения весьма простое. С их помощью можно воздействовать на любые мышечные группы. Особенно ценны они в условиях гиподинамии у моряков-подводников, танкистов, операторов.

Помимо названных, можно выделить, так называемые, упражнения в самосопротивлении за счет волевых усилий (волевая гимнастика). Их суть состоит в напряженных движениях, когда тяговому усилию активной мышечной группы противостоит напряжение антагонистов. Эти упражнения прежде всего полезны при проведении оздоровительных занятий. Они позволяют за небольшое время создать значительную нагрузку, не требуя специального оборудования.

Направленное развитие силовых способностей происходит лишь тогда, когда осуществляются максимальные мышечные напряжения. Поэтому основная проблема в методике силовой подготовки состоит в том, чтобы обеспечить в процессе выполнения упражнений достаточно высокую степень мышечных напряжений. В методическом плане существуют различные способы создания максимальных напряжений: поднятие предельных отягощений небольшое число раз; поднятие неопредельного веса максимальное число раз - «до отказа»; преодоление неопредельных отягощений с максимальной скоростью; преодоление внешних сопротивлений при постоянной длине мышц; изменении ее

тонуса или при постоянной скорости движения по всей амплитуде; стимулирование сокращения мышц в суставе за счет энергии падающего груза или веса собственного тела и др. В соответствии с указанными способами стимулирования мышечных напряжений выделяют следующие методы развития силовых способностей:

1. Метод максимальных усилий.
2. Метод повторных усилий.
3. Метод динамических усилий.
4. Метод изометрических усилий.
5. Метод изокинетических усилий.
6. «Ударный метод».

Метод максимальных усилий. Он основан на использовании упражнений с субмаксимальными, максимальными и сверхмаксимальными отягощениями. Каждое упражнение выполняется в несколько подходов. Количество повторений упражнений в одном подходе при преодолении предельных и сверхмаксимальных сопротивлений, т.е. когда вес отягощения равен 100 % и более от максимального может составлять 1-2, максимум 3 раза. Число подходов 2-3, паузы отдыха между повторениями в подходе 3-4 мин., а между подходами от 2 до 5 мин. При выполнении упражнений с околопредельными сопротивлениями (весом отягощения 90-95 % от максимального) число возможных повторений движений в одном подходе 5-6, количество подходов 2-5. Интервалы отдыха между повторениями упражнений в каждом подходе - 4-6 мин и подходами 2-5 мин. Темп движений - произвольный, скорость - от малой до максимальной. В практике встречаются различные варианты этого метода, в основе которых лежат разные способы повышения отягощений в подходах.

Данный метод обеспечивает повышение максимальной динамической силы без существенного увеличения мышечной массы,

воспитание умения развивать концентрированные усилия большой мощности. Рост силы при его использовании происходит за счет совершенствования внутри- и межмышечной координации, и повышения мощности креатинфосфатного и гликолитического механизмов ресинтеза АТФ.

Следует иметь в виду, что предельные силовые нагрузки затрудняют самоконтроль за техникой действий, увеличивает риск травматизма и перенапряжений, особенно в детском возрасте и у начинающих специализированную силовую подготовку. Поэтому этот метод является основным, но не единственным в тренировке квалифицированных спортсменов. Он применяется не чаще 2-3 раз в неделю. Веса большие, чем предельный тренировочный, используются лишь изредка - один раз в 7-14 дней. Упражнения с весом свыше 100 % от максимального выполняются, как правило, в уступающем режиме с использованием помощи партнеров или специальных приспособлений.

До 16 лет не рекомендуется применять данный метод. Так, в силовой подготовке юношей допризывного и призывного возрастов, метод максимальных усилий является дополнительным и его следует использовать после предварительной базовой силовой тренировки, а также под контролем преподавателя и с обеспечением страховки. Используется метод, главным образом, для текущей оценки уровня силовой подготовленности учащихся. Осуществляется эта оценка примерно один раз в месяц контрольными испытаниями в соответствующих упражнениях. Например, приседание со штангой на ногах, жим штанги лежа на горизонтальной скамье и др.

Метод повторных непредельных усилий. Предусматривает многократное преодоление непредельного внешнего сопротивления до значительного утомления или «до отказа».

В каждом подходе упражнение выполняется без пауз отдыха. В одном подходе может быть от 4 до 15-20 и более повторений упражнений. За одно занятие выполняется 2-6 серий. В серии - 2-4 подхода. Отдых между подходами 2-8 мин, между сериями - 3-5 мин. Величина внешних сопротивлений обычно находится в пределах 40-80 % от максимальной в данном упражнении. Скорость движений невысокая. В зависимости от величины сопротивления предельно возможное число повторений может быть достигнуто на пятом, например, или тридцатом повторении. Разумеется, механизм проявления и соответственно развития силовых способностей при таком различии в числе повторений станет разным. При большом отягощении и незначительном количестве повторений будет развиваться преимущественно максимальная сила или одновременно происходит рост силы и увеличение мышечной массы. И, наоборот, при значительном числе повторений и небольшом весе отягощений в значительной степени начинает возрастать силовая выносливость.

Тренировочный эффект при применении этого метода достигается к концу каждой серии повторений упражнения. В последних повторениях число работающих двигательных единиц возрастает до максимума, происходит их синхронизация, увеличивается частота эффекторной импульсации, т.е. физиологическая картина становится сходной с той, которая существует при преодолении предельных усилий. Не случайно педагоги говорят своим ученикам: «Подними этот вес столько раз, сколько можешь и еще два-три раза».

Значительный объем мышечной работы с неопредельными отягощениями активизирует обменно-трофические процессы в мышечной и других системах организма, вызывая необходимую гипертрофию мышц с увеличением их физиологического поперечника, стимулируя тем самым развитие максимальной силы. Отметим тот факт, что сила сохраняется

дольше, если одновременно с ее развитием увеличивается и мышечная масса.

Выделяют три основных варианта метода «до отказа»:

1. Упражнения выполняются в одном подходе «до отказа», число подходов не «до отказа».

2. В нескольких подходах упражнение выполняется «до отказа», число подходов не «до отказа».

3. Упражнение в каждом подходе выполняется «до отказа», число подходов «до отказа».

Несмотря на то, что работа «до отказа» менее выгодна в энергетическом отношении, данный метод получил широкое распространение в практике. Объясняется это вполне определенными его преимуществами. Он позволяет лучше контролировать технику движений, избегать травм, уменьшить натуживание в период выполнения силовых упражнений, содействует гипертрофии мышц. И наконец, этот метод - единственно возможный в силовой подготовке начинающих, так как развитие силы у них почти не зависит от величины сопротивления, если она превосходит 35-40 % максимальной силы. Его целесообразно применять в тех случаях, когда решающую роль играет величина силы, а быстрота ее проявления не имеет большого значения.

Изометрический метод. Характеризуется выполнением кратковременных максимальных напряжений, без изменения длины мышц. Продолжительность изометрического напряжения обычно 5-10 сек. Величина развиваемого усилия может быть 40-50 % от максимума и статические силовые комплексы должны состоять из 5-10 упражнений, направленных на развитие различных мышечных групп. Каждое упражнение выполняется 3-5 раз с интервалом отдыха 30-60 с. Отдых перед очередным упражнением 1-3 мин. Изометрические упражнения целесообразно включать в тренировку до 4 раз в неделю, отведя для них

каждый раз 10-15 мин. Комплекс упражнений применяется в неизменном виде примерно в течение 4-6 недель, затем он обновляется за счет изменения исходных положений в аналогичных упражнениях или направлениям воздействия на различные мышечные группы и т.п.

Паузы отдыха заполняются выполнением упражнений на дыхание, расслабление и растяжение, которые способствуют быстрому восстановлению организма и устранению негативных эффектов статических напряжений. Доказана целесообразность выполнения между подходами упражнений динамического характера.

При выполнении изометрических упражнений важное значение имеет выбор позы или величины суставных углов. Так, тренировка сгибателей предплечья при большом суставном угле (растянутом состоянии мышц) вызывает меньший прирост силы, но более высокий перенос на не тренируемые положения в суставных углах. И наоборот, тренировка при относительно малом суставном угле (укороченном состоянии мышц) приводит к более эффективному росту силовых показателей. Однако перенос силовых возможностей на нетренируемые положения в суставных углах при этом существенно ниже, чем в первом случае. Изометрические напряжения при углах в суставах 90° оказывает большое влияние на прирост динамической силы разгибателей туловища, чем при углах 120° и 150° . На прирост динамической силы разгибателей бедра положительно влияют изометрические упражнения при углах в суставах 90° .

Целесообразно выполнение изометрических напряжений в позах, соответствующих моменту проявления максимального усилия в спортивном упражнении. Например, для прыгунов на лыжах с трамплина рекомендуется максимальные изометрические напряжения в позах различной глубины подседа (углы в коленных суставах 80° , 110° , 140°),

находящихся в пределах амплитуды отталкивания с положением туловища, параллельным полу.

Метод изокинетических усилий. Специфика этого метода состоит в том, что при его применении задается не величина внешнего сопротивления, а постоянная скорость движения. Упражнения выполняются на специальных тренажерах, которые позволяют делать движения в широком диапазоне скоростей, проявлять максимальные или близкие к ним усилия практически в любой фазе движения. Например, по всей амплитуде гребка в плавании кролем или брассом. Это дает возможность мышцам работать с оптимальной нагрузкой на протяжении всего движения, чего нельзя добиться, применяя любые из общепринятых методов.

Силовые упражнения в изокинетическом режиме, выполняемые на современных тренажерах, позволяют варьировать скорость перемещения биозвеньев от 0 до 200 и более в 1 сек. Поэтому этот метод используется для развития различных типов силовых способностей – «медленной», «быстрой», «взрывной силы». Его широко применяют в процессе силовой подготовки в плавании, в легкой атлетике, в спортивных играх для отработки ударов руками и ногами, бросков мяча и т.п. Он обеспечивает значительное увеличение силы за более короткий срок по сравнению с методами повторных и изометрических усилий. При применении этого метода отпадает необходимость в разминке, которая характерна для занятий с отягощениями.

Силовые занятия, основанные на выполнении упражнений изокинетического характера, исключают возможность получения мышечно-суставных травм, так как тренажер приспособливается к возможностям индивида во всем диапазоне движения, а не наоборот. Человек фактически не может сделать больше того, на что он способен при данных условиях. Используя сопротивление, автоматически приспособли-

вающее к проявляемому усилию, можно достигнуть большей силы при меньшем числе повторений упражнений, поскольку каждое повторение «загружает» мышцу по всей траектории движения.

В процессе выполнения упражнения человек видит свой результат, демонстрируемый на специальном циферблате или в виде графической кривой и, таким образом, имеет возможность соревноваться сам с собой и с другими лицами.

Метод динамических усилий. Предусматривает выполнение упражнений с относительно небольшой величиной отягощений (до 30% от максимума) с максимальной скоростью (темпом). Он применяется для развития скоростно-силовых способностей - взрывной и быстрой силы. Количество повторений упражнения в одном подходе составляет 15-25 раз. Упражнения выполняются в несколько серий 3-6, с отдыхом между ними по 5-8 мин.

Вес отягощения в каждом упражнении должен быть таким, чтобы он не оказывал существенных нарушений в технике движений и не приводил к замедлению скорости выполнения двигательного задания. Например, при развитии силы броска ватерполиста лучшие результаты дали броски медицинбола весом 2 кг, у копьеметателей при метании ядер оптимальный вес снаряда должен быть 3 кг.

«Ударный» метод основан на ударном стимулировании мышечных групп путем использования кинетической энергии падающего груза или веса собственного тела. Поглощение тренируемыми мышцами энергии падающей массы способствует резкому переходу мышц к активному состоянию, быстрому развитию рабочего усилия, создает в мышце дополнительный потенциал напряжения, что обеспечивает значительную мощность и быстроту последующего отталкивающего движения и быстрый переход от уступающей работы к преодолевающей.

Этот метод применяется, главным образом, и для развития «амортизационной» и «взрывной» силы различных мышечных групп, а также для совершенствования реактивной способности нервно-мышечного аппарата. В качестве примера использования ударного метода развития «взрывной» силы ног можно назвать прыжки в глубину с последующим выпрыгиванием вверх или длину. Приземление должно быть упругим, с плавным переходом в амортизацию. Для смягчения удара на место приземления следует положить толстый (2,5-3 см) лист литой резины. Глубина амортизационного подседания находится опытным путем. Амортизация и последующее отталкивание должны выполняться как единое целостное действие.

Доказана большая эффективность этого упражнения, проводимого по следующей методике. Упражнение выполняется с высоты 70-80 см. приземлением на слегка согнутые в коленном суставе ноги с последующим быстрым и мощным выпрыгиванием вверх. Прыжки выполняются серийно - 2-3 серии, в каждой по 8-10 прыжков. Интервалы отдыха между сериями - 3-5 мин. (для высококвалифицированных спортсменов). Выполняются упражнения не более двух раз в неделю. Отягощением является вес собственного тела.

Чрезмерное подседание затруднит последующее отталкивание, неглубокое - усилит жесткость удара и исключит полноценное отталкивание. Переход от амортизации к отталкиванию должен быть очень быстрым, пауза в этот момент снижает тренирующий эффект упражнения. Для активизации отталкивания в высшей точке взлета желательно подвесить ориентир (например, флажок), который надо достать одной рукой.

Использование «ударного» метода в этих случаях требует специальной предварительной подготовки, включающей значительный объем прыжковых упражнений и со штангой. Начинать надо с небольшой

высоты, постепенно доведя ее до оптимальной. К примеру, в тренировке фигуристов используются отталкивания двумя ногами после прыжка в глубину с высоты 0,75 м для мужчин, 0,7 м - для юношей и 0,6 м - для женщин. Прыгунам на лыжах с трамплина в глубину с высоты 0,5-0,6 м в позу приседа разной глубины (110° и 140° в коленных суставах).

Оптимальной считается следующая дозировка прыжков: 4 серии по 10 раз для хорошо подготовленных спортсменов и 2-3 серии по 6-8 раз - для менее подготовленных. Интервал отдыха между сериями - 6-8 мин, заполняется легким бегом и упражнениями на расслабление.

Возможно применение «ударного» метода и для развития силы других мышечных групп с отягощениями или весом собственного тела. Например, сгибание-разгибание рук в упоре лежа с отрывом от опоры. При использовании внешних отягощений на блочных устройствах груз вначале опускается свободно, а в крайнем нижнем положении траектории движения редко поднимается с активным переключением мышц на преодолевающую работы. Выполняя упражнения с отягощениями «ударным» методом, необходимо соблюдать следующие правила:

- применять их можно только после специальной разминки тренируемых мышц;
- дозировка «ударных» движений не должна превышать 5-8 повторений в одной серии;
- величина «ударного» воздействия определяется весом груза и величиной рабочей амплитуды. В каждом конкретном случае оптимальное значение этих показателей определяется эмпирически, в зависимости от уровня физической подготовленности;
- исходная поза выбирается с учетом соответствия положению, при котором развивается рабочее усилие в тренируемом упражнении.

1.4. Особенности развития силовых способностей у детей 13-14 лет средствами спортивной борьбы

Основным методом развития силы с юными спортсменами в этом возрасте является повторный метод. Он предусматривает выполнение упражнений в среднем темпе, с отягощением малого и среднего веса.

Полученные данные свидетельствуют, что у подростков 12-14 лет существенно увеличивается производительность организмов энергообразования. Наряду с этим наблюдается улучшение сократительных свойств скелетных мышц и увеличение максимальной мощности выполняемой работы.

Эти возрастные особенности позволяют учащимся данного возраста успешно справляться с упражнениями силового и скоростно-силового характера, что предполагает более активное включение этих упражнений в содержание уроков физической культуры и тренировочных занятий. Однако, время выполнения скоростно-силовых и силовых упражнений должно быть непродолжительным и строго ограниченным.

Круговой метод - один из комбинированных методов упражнения. Основу его составляет последовательное выполнение специально подобранного комплекса физических упражнений с использованием ряда методов.

Юные спортсмены переходят от одного упражнения к другому, от снаряда к снаряду, от одного места выполнения к другому, передвигаясь как бы по кругу. Выполнив последнее упражнение в данной серии, они вновь возвращаются к первому, таким образом, замыкая круг.

Для проведения тренировки с использованием кругового метода заранее составляют комплекс упражнений, определяются места выполнения упражнений (станции).

На первом занятии проводятся испытания на максимальный тест (МТ) по каждому упражнению при условии их правильного выполнения, устанавливается система повышения нагрузки. На последнем занятии рекомендуется проверить МТ по каждому упражнению и сравнивать результаты с исходными.

Средствами и методами круговой тренировки могут быть разнообразные общеразвивающие и специальные упражнения, обычно технически несложные, циклические и ациклические. Упражнения подбираются в зависимости от задач занятия, двигательных возможностей каждого юного спортсмена и с учетом переноса физических качеств и двигательных навыков. Индивидуальная дозировка нагрузки определяется в зависимости от метода упражнения в круговой тренировке. Например, занятие проводится по методу экстенсивного интервального упражнения: на каждой «станции» упражнение продолжается 30 секунд, затем перерыв 30 секунд. Индивидуальная дозировка нагрузки в пределах стандартного времени может задаваться по формуле: МТ: 2.1, 2, 3. Это означает, что в каждом тренировочном круге выполняют половину (50%) нагрузки максимального теста, а круг проходят три раза.

Для учета достижений в круговой тренировке на каждого юного спортсмена должна быть заведена карточка достижений. В ней указываются упражнения комплекса, система повышения нагрузки в течение нескольких занятий и другие показатели.

Количество занятий с силовой направленностью зависит от ряда факторов, и в первую очередь, таких, как физическая подготовленность. Экспериментально доказано, что трехразовые занятия в неделю дают наибольший эффект в круговой тренировке. Эти рекомендации относятся к силовым упражнениям общего воздействия, т.к. работоспособность в наиболее мощных мышечных группах восстанавливается относительно медленно.

У юных спортсменов имеются большие возможности для совершенствования специальных скоростно-силовых способностей. А.Д. Емазарян путем экспериментальных исследований установил, что для совершенствования специальной скоростно-силовой подготовленности юных борцов целесообразно:

во-первых, совершенствовать взрывные способности отдельных групп мышц, несущих основную нагрузку при выполнении атакующих действий;

во-вторых, повышать взрывную силу в отдельных фазах атакующих действий;

в-третьих, совершенствовать силу и скорость технических действий в целом.

В практическом отношении важно обстоятельство, что прирост силы после значительных силовых нагрузок несколько как бы отставлен по времени. Например, интенсивный прирост силовых и скоростных характеристик движений отмечался через 20 дней после упражнений со значительными отягощениями, прирост скоростно-силовых показателей после 10-дневного отдыха, а рост силы при использовании изометрических упражнений отмечался сразу после их завершения.

Угасание силы идет примерно теми же темпами, что и ее прирост. Так, по выполнении программы из 30 занятий скоростно-силовой направленности уже через 5 месяцев имеет место полное угасание приобретенной силы.

Все шире применяются преподавателями, тренерами подвижные игры и специализированные подвижные игры в подготовке спортсменов в различных видах спорта, что позволяет решать самые разнообразные задачи учебно-тренировочного процесса. С помощью подвижных игр можно успешно развивать скоростные и скоростно-силовые качества. Ряд

специалистов указывает на эффективность подвижных игр в общей силовой подготовке детей.

Основу игрового метода составляет игровая двигательная деятельность, определённым образом упорядоченная в соответствии с образным или условным «сюжетом» (замыслом, планом игры), который намечает общую линию поведения, но не предопределяет жёстко конкретные действия и способы достижения игровой цели (выигрыша) и в котором предусматривается достижение определённой цели многими способами в условиях постоянного и в значительной степени случайного изменения ситуации. Игровой метод чаще всего воплощается в виде общепринятых подвижных и спортивных игр. Однако его нельзя связывать только с ними, поскольку игровой метод может быть использован на материале самых разнообразных двигательных действий при условии, что они проводятся в форме игры.

Игры в касание

Цель: формирование умений маневрировать на минимальном участке площади единоборства, сохранять различные позы и дистанции в схватке, входить в захваты, преодолевать блокирующие действия, держать в поле зрения перемещающегося партнера.

Для того чтобы максимально приблизить поединок к соревновательной борьбе, необходимо коснуться строго определенных точек, частей тела, защита которых вызывает соответствующую реакцию у занимающихся – принятие позы и выбор способа действия. Игры в касание составляются по принципу «защитить ту часть тела, которой угрожает касание», что заставляет обучающихся в серии игр принимать необходимую стойку, действовать в определенной манере.

Игры в атакующие захваты

Цель: формирование умений навязывать и осуществлять желаемый захват на фоне маневрирования избегать и освободиться от определенных

захватов соперника за счет перехода от одного захвата на другой. В зависимости от поставленных задач играм можно придать характер специальной силовой работы, где практически удается решить все виды распределения усилий, встречающихся в реальной поединке борцов.

В подобных играх центральным стержнем поединка является проведение захвата определенной части тела противника. При этом захваты имеют самые разнообразные сочетания: захват руками запястья рук, ног, головы, отворотов куртки, пояса, обхватов туловища. Ценность атакующих захватов в том, что из захватов проводятся различные приемы, также развивается умение сблизиться с противником и навязать ему активную борьбу. С целью совершенствования этого навыка можно начинать состязание из различных исходных положений. Условия игры в зависимости от степени освоения действий должны предусматривать два варианта маневрирования – «отступать можно» и «отступать нельзя». При условии «отступать можно» предполагается увеличение времени решения поставленной задачи, возможность освоить положения за счет неограниченного маневрирования по площадке. При условии «отступать нельзя» соперники ставятся в жесткие рамки дефицита времени, что предполагает быстрое решение задачи.

Игры в блокирующие захваты

Цель: формирование умений освобождаться от захватов, защищаться от приемов соперника, преодолевать блокирующие захваты и упоры, максимально долго удерживать их.

Суть игры в блокирующие захваты заключается в том, что один из играющих, осуществив в исходном положении заданный захват, стремится удержать его (3–5 с, предел – 10 с), а другой старается как можно быстрее освободиться от захвата. Игры проводятся на ограниченной площадке, выход за пределы считается поражением.

Игры в теснение

Цель: формирование умений прилагать усилия в захвате, терпеть болевые ощущения, принуждать соперника к отступлению из зоны поединка.

Игры в теснение являются первым практическим шагом в воспитании сильного мужественного характера борца, т.е. теснение связано с неприятными болевыми ощущениями, оттачивается борьба за игровую площадь.

Развивающие игры-упражнения

Игры в перетягивание, в отталкивание. Игры с отрывом соперника от ковра. Игры с прорывом через строй, из круга. Игры с элементами техники и тактики. Игры на связь техники с тактикой и др.

Важно подчеркнуть, что игры с элементами единоборства наиболее полно моделируют характерную для спортивной борьбы динамику двигательной деятельности борцов. В подобных игровых состязаниях физические качества, функциональная подготовка и приобретенные качества проявляются, характерно моделируя борцовский поединок.

Доказано, что игровая методика оказывает действенное влияние на развитие силовых и скоростно-силовых качеств занимающихся единоборствами. Это влияние можно объяснить тем, что многие двигательные действия в этих упражнениях основаны на преодолении сопротивления соперника и в большей степени требуют от занимающихся проявления силовых и скоростно-силовых качеств. О влиянии подвижных игр на силовую и скоростно-силовую подготовку начинающих спортсменов свидетельствуют исследования многих специалистов.

Однако точность дозировки в игровом методе всегда существенно меньше, чем в методах строго регламентированного упражнения. Но зато он позволяет совершенствовать такие качества и способности, как ловкость, находчивость, быстроту ориентировки, самостоятельность,

инициативу; воспитание коллективизма, товарищества, сознательной дисциплины и других нравственных качеств личности.

Не менее важна его роль как средства активного отдыха, переключения занимающихся на иной вид двигательной деятельности с целью ускорения и повышения эффективности адаптационных и восстановительных процессов, поддержания ранее достигнутого уровня подготовленности.

Одной из существенных черт игрового метода является то, что в нём как бы моделируются активные межличностные и межгрупповые взаимоотношения, которые строятся и по типу сотрудничества (между игроками одной команды), и по типу соперничества (между противниками в парных и командных играх), когда сталкиваются противоположные интересы, возникают и разрешаются игровые конфликты. Это создаёт эмоциональный накал и содействует яркому выявлению нравственных качеств личности.

ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Методы исследования

Для сбора, обработки и анализа данных исследований мы использовали следующие методы:

1. теоретический анализ и обобщение литературных источников;
2. педагогическое наблюдение;
3. педагогический эксперимент;
4. тестирование уровня развития силовых способностей у школьников 13-14 лет;
5. сравнительный метод;
6. методы математической статистики.

1. Теоретический анализ и обобщение литературных источников

Проводился с целью изучения накопленной информации по предложенной теме. Большое внимание мы уделяли развитию силовых способностей у школьников 13-14 лет с преимущественным использованием элементов спортивной борьбы.

2. Педагогический эксперимент.

Проводился с целью проверки рабочей гипотезы, апробации и определения эффективности усовершенствованных средств и методов развития силовых способностей у школьников 13-14 лет с преимущественным использованием элементов спортивной борьбы.

В ходе эксперимента было проведено прерывистое педагогическое наблюдение. В ходе педагогического наблюдения нами были проведены контрольные испытания. Испытания проводились с целью определения текущего уровня развития силовых способностей у школьников 13-14 лет у обучающихся в экспериментальной и контрольной группах.

Контрольная группа занималась по общепринятой программе. Экспериментальная группа занималась по разработанному комплексу

усовершенствованных средств и методов развития силовых способностей у школьников 13-14 лет с преимущественным использованием элементов спортивной борьбы.

Для определения уровня развития силовых способностей, обучающихся 13-14 лет, использовались следующие тесты и упражнения, представленные в Таблице 1.

Таблица 1

Контрольные тесты и упражнения для определения уровня развития силовых способностей, обучающихся 13-14 лет

Упражнение/уровень развития	Мальчики			Девочки		
	В	С	Н	В	С	Н
Отжимание	25	20	15	19	13	9
Подтягивание	10	8	5			
Вис на перекладине (сек)	36	30	16	28	20	10

Для определения динамики развития силовых способностей, обучающихся 13-14 лет был использован сравнительный метод, который позволяет сравнить показатели контрольной и экспериментальной групп. Сделать выводы о том, как комплекс усовершенствованных средств и методов с преимущественным использованием элементов спортивной борьбы влияет на развитие силовых способностей у школьников 13-14 лет.

4. Методы математической статистики

Для выявления достоверности полученных данных, нами был использован метод математической обработки статистических данных, в частности, использовался t-критерий Стьюдента.

2.2. Организация исследования

Исследование проводилось в виде диагностики уровня развития силовых способностей у школьников 13-14 лет. Исследовательская работа была организована на базе МАОУ «ОК «Покровский» г. Красноярска.

Экспериментальная выборка составила: 30 человек, по 15 человек в контрольной и экспериментальной группах.

Исследование проводилось в четыре этапа:

1 этап – (сентябрь 2018 – октябрь 2018 гг.), задачи которого – анализ научно-методической литературы по теме исследования;

2 этап (ноябрь 2018гю) - определение уровня развития силовых способностей у школьников 13-14 лет; разработка комплекса усовершенствованных средств и методов развития силовых способностей у школьников 13-14 лет с преимущественным использованием элементов спортивной борьбы.

3 этап – (декабрь 2018 – март 2019 гг.), целью которого является выявление эффективности и результативности комплекса усовершенствованных средств и методов развития силовых способностей у школьников 13-14 лет с преимущественным использованием элементов спортивной борьбы.

4 этап – (март 2019 – апрель 2019 гг.) – осуществлялась обработка и интерпретация полученных результатов исследования.

ГЛАВА 3. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАЗВИТИЯ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ШКОЛЬНИКОВ 13-14 ЛЕТ ЭЛЕМЕНТАМИ СПОРТИВНОЙ БОРЬБЫ

3.1. Экспериментальное обоснование использования комплекса усовершенствованных средств и методов развития силовых способностей у школьников 13-14 лет с преимущественным использованием элементов спортивной борьбы

Основной целью комплекса является развитие силовых способностей у школьников 13-14 лет.

Программа предназначена для работы с обучающимися 13-14 лет. Периодичность занятий - 3 раза в неделю.

Для того чтобы результат был устойчивым, необходимо, чтобы работа в данном направлении носила не эпизодический, а системный, комплексный характер. В противном случае эффект будет нестойким.

Основные принципы, на которых строится взаимодействие с обучающимся:

- уважительное отношение к личности ребёнка;
- положительное внимание к внутреннему миру ребёнка;
- безоценочное восприятие личности ребёнка, принятие его в целом;
- сотрудничество с ребёнком - оказание конструктивной помощи в отреагировании проблемных ситуаций.

Комплекс усовершенствованных средств и методов развития силовых способностей у школьников 13-14 лет с преимущественным использованием элементов спортивной борьбы состоит из ряда занятий, направленных на развитие силовых способностей у школьников 13-14 лет с преимущественным использованием элементов спортивной борьбы и одного диагностического занятия, направленного на определение динамики развития силовых способностей у школьников 13-14 лет.

Подвижные игры, играя важнейшую роль в развитии детей, в последнее время стали широко использоваться как эффективное средство в тренировочном процессе в различных видах спорта. Это связано с большими возможностями игрового метода обучения в спортивной тренировке, в которой подвижные игры занимают большую роль, а также это связано с ранней специализацией в различных видах спорта.

Под специализированными подвижными играми понимаются такие игры, в содержание которых входят специфические элементы спорта и формируются необходимые ему физические качества. В Таблице 2 приведены примеры игр, используемых для развития силовых способностей обучающихся 13-14 лет.

Таблица 2

Специальные подвижные игры с элементами единоборств,
направленные на развитие силовых способностей обучающихся 13-14 лет

№	Название упражнения	Техника выполнения
1	Борьба за мяч	<p>Стоя лицом друг к другу, соперники равноценным захватом обеими руками удерживают набивной мяч. По сигналу каждый пытается овладеть мячом и, сделав это, должен поднять его над головой. Количество попыток нечетное. Варианты: 1) соперники стоят на коленях лицом друг к другу; 2) соперники, сидя спиной друг к другу, равноценным захватом удерживают мяч над головой.</p> <p><i>Методические указания.</i> Победа присуждается тогда, когда мяч поднят над головой.</p>
2	Вынеси из круга	<p>Оба игрока становятся в центр круга. По сигналу каждый старается, обхватив руками соперника, поднять его и вынести из круга, не давая возможности коснуться ногами пола. Продолжительность схватки 1,5-2 мин.</p> <p><i>Методические указания.</i> Партнеры подбираются одинаковые по весу. Запрещается упираться руками в лицо и в шею соперника, цепляться ногами за ноги партнера, делать подножки. Вариант: То же самое, но играют командами.</p>

3	Перетягивание, сидя на полу	Игроки садятся на пол лицом друг к другу так, чтобы ступни разведенных в стороны ног одного упирались в ступни другого, разноименные руки соединены в замок. По сигналу каждый игрок тянет на себя руки, стремясь таким способом приподнять соперника над полом и продержат в таком положении 5 сек. Количество попыток не четное. <i>Методические указания.</i> Следить за тем, чтобы игроки не сгибали ноги в коленях. Если игрок умышленно распускает захват, ему засчитывается поражение.
4	Выталкивание из круга	Оба играющих, находясь в круге и заложив обе руки за спину, по сигналу педагога стремятся вытолкнуть боком или грудью соперника из круга. Вышедший из круга проигрывает. <i>Методические указания.</i> Предупредить играющих, что за грубую игру и нарушение правил засчитывается поражение. Руки должны быть все время за спиной. Толкать можно только боком или грудью.
5	Бычки	На пол мелом наносят квадрат размером 3х3 м, и каждая сторона обозначается цифрами 1, 2, 3, 4. В квадрат входят двое игроков, и по сигналу каждый из них стремиться вытолкнуть боком или грудью соперника за пределы квадрата. Если игроку удалось вытолкнуть партнера через сторону «4», ему начисляется 4 очка, если через сторону «3» - 3 очка и т.д. Продолжительность поединка 2 мин. <i>Методические указания.</i> Предпочтительно проводить эту игру по типу поединков между двумя командами. Игрок считается вытолкнутым из квадрата тогда, когда он обеими ногами вышел за его пределы.
6	Разорвать круг	Игроки образуют круг, держась за руки. По сигналу они, дергая друг друга назад –вперед, стараются разорвать круг. Два игрока, между которыми образовался разрыв, выходят из игры. Затем вновь по сигналу игра возобновляется. И снова из нее выходят два игрока, разорвавшие соединение рук. И т.д. Выигрывают игроки, оставшиеся в круге последними.
7	Забегание по кругу	Два игрока принимают положение лежа лицом друг к другу с упором на правую руку, причем обе они

		<p>располагаются в одной точке. По сигналу забеганием по кругу (по часовой стрелке) соперники стремятся догнать друг друга и обхватить свободной рукой за туловище сзади. 3-5-7 раз.</p> <p><i>Методические указания.</i> Во время состязания на разрешается убирать из условной точки или отрывать от пола опорную руку; высоко поднимать таз от пола; вставать на ноги.</p>
8	Борьба за мяч на коленях	<p>Игра проводится на матах с набивным мячом. Игроки обеих команд становятся на колени разных концах ковра (уложенных матов), посередине которого находится мяч. По сигналу играющие на коленях устремляются к мячу, чтобы овладеть им. Используя передвижения и передачи, игроки, владеющие мячом, стараются приблизиться к краю ковра на стороне соперников и коснуться мячом пола за чертой ковра. Задача другой команды перехватить мяч и сделать то же самое. Побеждает команда, игроки которой сумеют за определенное время большее число раз коснуться мячом пола за ковром. Продолжительность игры 5-6 мин.</p> <p><i>Методические указания.</i> Передвигаться разрешено только на коленях. Не разрешается захватывать игрока, не владеющим мячом, проводить болевые приемы, вставать на ноги и мешать вбрасыванию мяча, если он выкатился за пределы ковра. За нарушение правил мяч передается команде соперников. При повторном нарушении правил игрок удаляется из игры на 2 мин.</p>
9	Борьба в шеренгах	<p>Две команды стоят в шеренгах лицом друг к другу таким образом, чтобы каждый участник одной команды располагался между двумя играющими другой команды. Все играющие берут друг друга под руки. По сигналу начинается перетягивание: члены каждой команды стараются перетянуть своих соперников за линию, нанесенную в 3-5 м позади каждой шеренги. Побеждает команда, которой удастся это сделать первой. Если цепь разорвется, два игрока, допустившие это, выбывают из игры.</p> <p><i>Методические указания.</i> Каждый игрок выдвигает вперед плечо (например, все право, локти следует прижать к туловищу).</p> <p>Варианты игры: 1) шеренга сцепляется локтями,</p>

		составляет одно целое. Толчками отодвинуть противника за линию. 2) То же только шеренги становятся спиной друг к другу. 3) Перетягивание сидя на полу.
10	Пятнашки в парах	Каждый участник получает задание первым коснуться той или иной части тела соперника. Условия могут быть самыми разнообразными: осалить одной или двумя руками, коснувшись ноги, руки, поясницы, затылка, лопатки соперника. <i>Методические указания.</i> Данные задания выполняют на месте, стоя в полный рост или на коленях, передвигаясь по ограниченной площадке или по всему залу. На выполнение каждого задания отводится не более 1 мин.

При развитии силовых способностей пользуются не только специальные игры, но и упражнениями с повышенным сопротивлением - силовыми упражнениями. В зависимости от природы сопротивления они подразделяются на три группы:

1. Упражнения с внешним сопротивлением.
2. Упражнения с преодолением веса собственного тела.
3. Изометрические упражнения.

К упражнениям с внешним сопротивлением относятся:

- упражнения с тяжестями (штангой, гантелями, набивными мячами, гирями), в том числе и на тренажерах, которые удобны своей универсальностью и избирательностью, упражнения с партнером;
- упражнения с сопротивлением упругих предметов (резиновых амортизаторов, жгутов, различных эспандеров, блочных устройств и т.п.);
- упражнения в преодолении сопротивления внешней среды - бег в гору, по песку, снегу, воде, против ветра и т.п.

Упражнения с внешним сопротивлением являются одним из эффективных средств развития силы.

Упражнения с преодолением веса собственного тела, применяют в тренировках людей различного возраста, пола, подготовленности и во всех формах занятий. Выделяют следующие их разновидности:

- гимнастические силовые упражнения, сгибание и разгибание рук в упоре лежа, на брусьях и в висе, лазанье по канату, поднимание ног к перекладине и др.);

- легкоатлетические прыжковые упражнения (однократные и многократные прыжки на одной или двух ногах, прыжки через барьеры, прыжки в «глубину» с возвышения с последующим отталкиванием вверх);

- упражнения в преодолении препятствий.

Изометрические упражнения, как никакие другие, способствуют одновременному напряжению максимально возможного количества двигательных единиц работающих мышц. Они подразделяются на:

- упражнения в пассивном напряжении мышц (удержание груза на предплечьях рук, плечах, спине и т.п.);

- упражнения в активном напряжении мышц в течение определенного времени и определенной позе (выпрямление полусогнутых ног, упираясь плечами в закрепленную перекладину, попытка оторвать от пола штангу чрезмерного веса и др.).

Заключительное занятие комплекса является контрольным, и направлено на определение динамики развития силовых способностей у обучающихся 13-14 лет, в котором использовались тесты и контрольные упражнения для определения уровня развития силовых способностей обучающихся.

3.2. Оценка эффективности использования комплекса усовершенствованных средств и методов развития силовых способностей у школьников 13-14 лет с преимущественным использованием элементов спортивной борьбы

Для оценки эффективности составленного комплекса усовершенствованных средств и методов развития силовых способностей у школьников 13-14 лет с преимущественным использованием элементов спортивной борьбы было проведено 2 контрольных среза (до и после реализации комплекса).

В ноябре 2018 года проведен первый срез физических показателей экспериментальной и контрольной групп по 3 упражнениям, представленных в Таблице 3.

Таблица 3

Первый срез физических показателей контрольной и экспериментальной группы.

КОНТРОЛЬНАЯ ГРУППА	№	Отжимания		Подтягивания		Вис		У.Р.
	1	15	Н	3	Н	13,19	Н	Н
	2	22	С	9	С	30,83	С	С
	3	30	В	12	В	37,20	В	В
	4	12	Н	6	С	25,05	С	С
	5	18	С	4	Н	32,19	С	С
	6	21	С	7	С	31,06	С	С
	7	14	Н	3	Н	20,93	С	Н
	8	19	С	9	С	26,41	С	С
	9	14	Н	3	Н	16,21	С	Н
	10	15	Н	2	Н	14,38	Н	Н
	11	10	С	1	С	9,85	Н	С
	12	14	С	1	С	22,63	С	С
	13	8	Н	0	Н	12,72	С	Н
	14	3	Н	0	Н	8,75	Н	Н
	15	7	Н	1	С	22,63	С	С
Ср.знач.	14,8	Н	4,1	Н	21,6	С	Н	
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ГРУППА	1	12	Н	5	Н	15,32	Н	Н
	2	8	Н	3	Н	12,61	Н	Н
	3	22	С	7	С	25,03	С	С
	4	17	С	9	С	18,64	Н	С
	5	30	В	11	В	33,49	С	В
	6	12	Н	4	Н	19,07	С	Н
	7	14	Н	2	Н	15,94	Н	Н
	8	9	Н	1	Н	11,47	Н	Н
	9	21	С	6	С	28,18	С	С

10	18	С	8	С	29,66	С	С
11	5	Н	0	Н	9,83	Н	Н
12	13	С	1	С	9,99	Н	С
13	10	С	0	Н	11,47	Н	Н
14	8	Н	0	Н	8,73	Н	Н
15	17	С	2	С	12,67	Н	С
Ср.знач.	14,4	Н	3,9	Н	17,5	С	Н

Сравнивая результаты, проведенные по первому срезу, можно сделать вывод о том, что начальный уровень физических показателей обеих групп примерно одинаковый, о чем говорит наглядное соотношение результатов представленные на Рисунке 1.

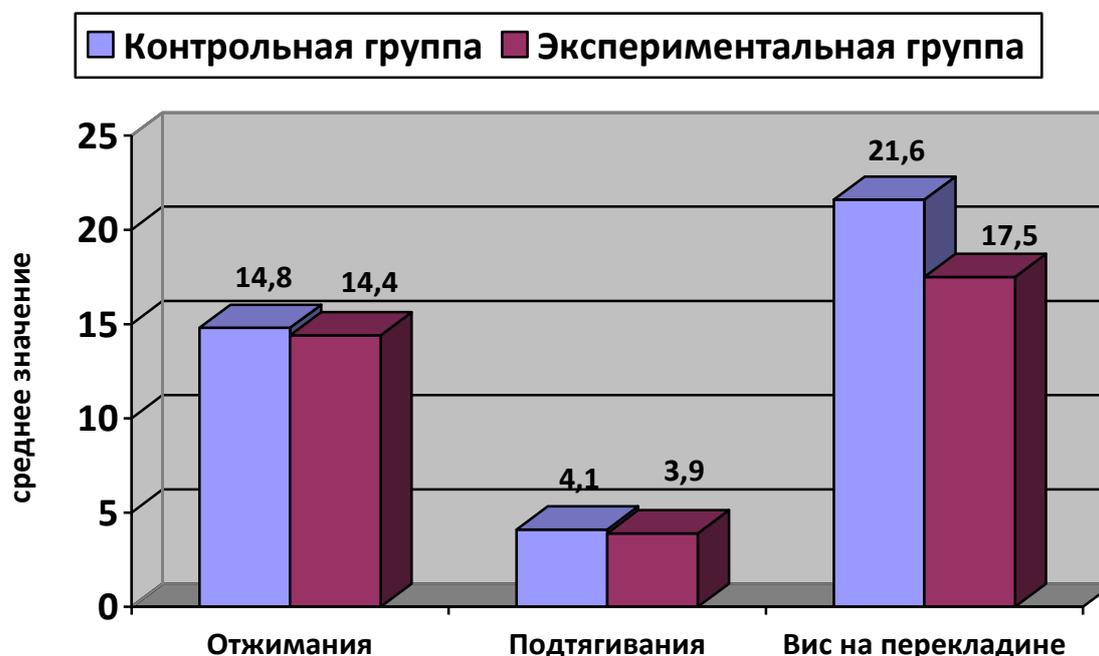


Рис.1 Распределение выборочной совокупности обучающихся 13-14 лет по уровню физических показателей до реализации комплекса усовершенствованных средств и методов развития силовых способностей у школьников 13-14 лет с преимущественным использованием элементов спортивной борьбы

На протяжении учебного года, обучающиеся 13-14 лет, входящие в состав экспериментальной (с применением комплекса усовершенствованных средств и методов развития силовых способностей у школьников 13-14 лет с преимущественным использованием элементов

спортивной борьбы) и контрольной групп занимались по своим методикам. В марте 2019 года был проведен контрольный срез физических показателей, результаты представлены в Таблице 4.

Таблица 4.

Контрольный (второй) срез физических показателей контрольной и экспериментальной группы.

КОНТРОЛЬНАЯ ГРУППА	№	Отжимания		Подтягивания		Вис		У.Р.
	1	18	С	4	Н	14,40	Н	Н
	2	29	В	12	В	31,51	С	В
	3	31	В	15	В	37,63	В	В
	4	14	Н	8	С	28,64	С	С
	5	22	С	4	Н	34,53	С	С
	6	29	В	8	С	33,91	С	С
	7	19	С	5	Н	23,46	С	С
	8	21	С	13	В	28,92	С	С
	9	16	Н	6	Н	18,60	С	Н
	10	21	С	4	Н	15,88	Н	Н
	11	13	С	1	С	11,83	Н	С
	12	16	С	1	С	23,46	С	С
	13	10	С	0	Н	14,75	С	С
	14	9	Н	0	Н	11,67	Н	Н
	15	11	С	1	С	25,59	С	С
Ср.знач.	18,6	С	5,5	Н	23,7	С		
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ГРУППА	1	20	С	10	В	19,45	С	С
	2	14	Н	11	В	16,28	С	С
	3	29	В	16	В	29,22	С	В
	4	21	С	14	В	25,88	С	С
	5	37	В	14	В	37,13	В	В
	6	19	С	8	С	24,37	С	С
	7	18	С	5	Н	22,05	С	С
	8	16	С	4	Н	15,13	Н	Н
	9	26	В	9	С	31,52	С	С
	10	25	С	12	В	35,15	С	С
	11	10	С	1	С	13,41	С	С
	12	20	В	3	В	11,10	С	В
	13	18	С	0	Н	14,75	С	С
	14	15	С	0	Н	10,72	С	С
	15	25	В	3	В	17,47	С	В
	Ср.знач.	20,9	С	7,3	С	21,6	С	

Анализируя результаты Таблицы 4, можно прийти к выводу о том, что результаты физических показателей у обеих групп повысились, но у экспериментальной группы, которая занималась по методике, результаты выше, чем у контрольной группы по трем тестам.

Наглядное соотношение результатов проведенного контрольного среза обеих групп представлены на Рисунке 2.

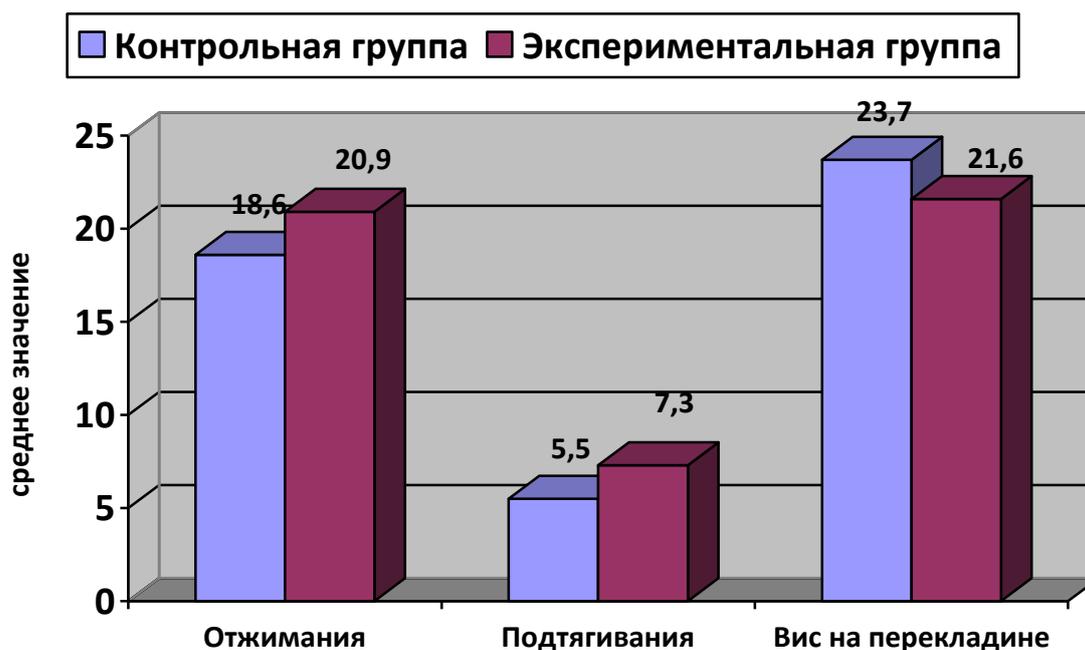


Рис.2 Распределение выборочной совокупности обучающихся 13-14 лет по уровню физических показателей после реализации комплекса усовершенствованных средств и методов развития силовых способностей у школьников 13-14 лет с преимущественным использованием элементов спортивной борьбы

Далее проводили сравнение показателей экспериментальной группы, а также результатов контрольной группы до и после реализации комплекса. Результаты представлены на Рисунках 3,4.

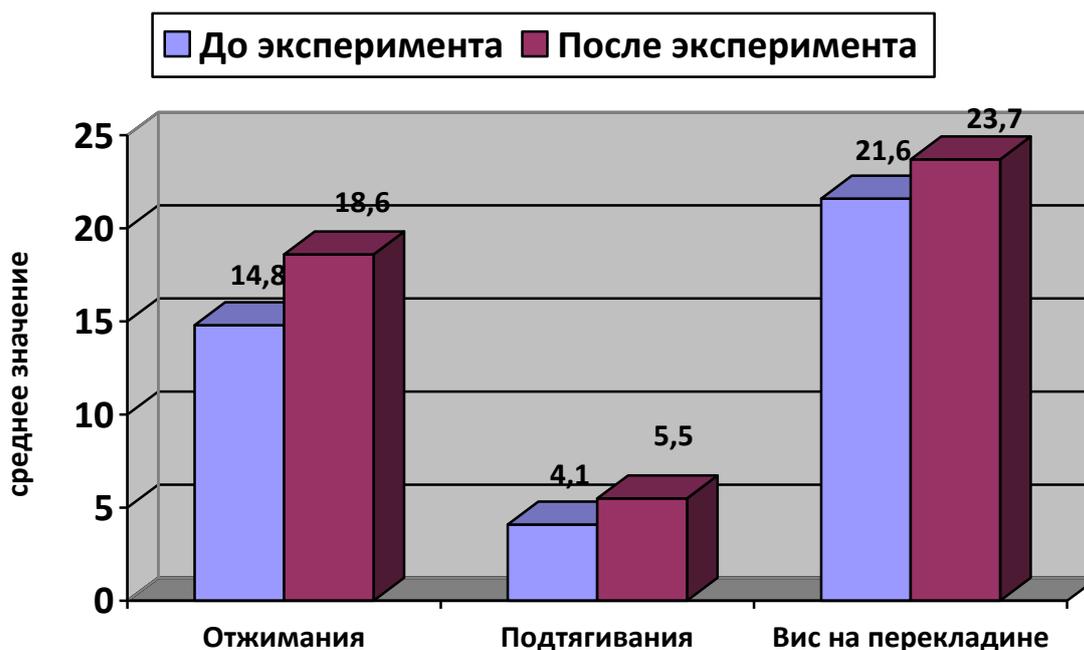


Рис.3 Распределение выборочной совокупности обучающихся 13-14 лет контрольной группы по уровню физических показателей до и после реализации комплекса усовершенствованных средств и методов развития силовых способностей у школьников 13-14 лет с преимущественным использованием элементов спортивной борьбы

Из данных представленных на Рисунке 3 видно, что в контрольной группе количественные показатели выросли в незначительной степени. Среднее значение в упражнении «отжимания» до реализации комплекса составляло 14,8, а после – 18,6. В упражнении «подтягивания» среднее значение возросло с 4,1 до 5,5. В «вис на перекладине» среднее значение также увеличилось незначительно с 21,6 до 23,7.

В экспериментальной группе количественные изменения оказались более весомые. В упражнении «отжимания» среднее значение изменилось с 14,4 до 20,9. В тесте «подтягивания» в экспериментальной группе в начале эксперимента среднее значение было на уровне 3,9, а в конце эксперимента 7,3.

Улучшились результаты и в тесте «вис на перекладине» с 17,5 до эксперимента и 21,6 после. Данные представлены на Рисунке 4.

Между обучающимися 13-14 лет в контрольной и экспериментальной группах существуют достоверные различия по уровню развития ловкости на уровне $P \geq 0,01$.

Сдвиги в уровне развития силовых способностей у детей 13-14 лет отражают возрастные особенности их воспитания, а также влияние целенаправленного педагогического воздействия, о чем свидетельствуют более выраженные изменения показателей у детей экспериментальной группы, по сравнению с контрольной.

Несомненно, положительные изменения произошли и в контрольной группе, где конечные результаты по ряду показателей достоверно отличаются от исходных данных. Это свидетельствует о значительном развитии в этом возрасте силы.

Однако темпы прироста в экспериментальной группе были значительно выше, что подтверждает мнение о том, что уровень развития силовых способностей существенно возрастает, если на его развитие воздействовать целенаправленно.

Предположение о том, что усовершенствованные средства и методы развития силовых способностей у школьников 13-14 лет с преимущественным использованием элементов спортивной борьбы, выраженные в комплексах, позволит повысить эффективность педагогического процесса развития силовых способностей у обучающихся 13-14 лет нашло отражение в результатах эксперимента, а, следовательно, гипотеза нашего исследования подтвердилась.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам исследования были сделаны следующие выводы:

1. На основании анализа научной и методической литературы было установлено, что для занятий борьбой большое значение имеет физическое качество сила. В силовой подготовке обучающихся используются методы и средства, воспитывающие скоростную и взрывную силу. Однако, применение максимальных и продолжительных силовых нагрузок, их ограниченность и кратковременность должны соответствовать особенностям организма занимающихся.

В методической литературе недостаточно разработаны и представлены особенности воспитания силовых способностей средствами вольной борьбы. Это потребовало поиска усовершенствованных средств, методов и форм организации педагогического процесса развития силовых способностей.

2. Педагогический процесс у детей 13-14 лет был направлен на повышение уровня развития силовых способностей элементами спортивной борьбы. Учебные занятия имели комплексный характер и были направлены на повышение уровня здоровья, физической подготовленности, функциональных возможностей организма и формирование интереса к внеурочным занятиям вольной борьбой.

3. Установлено, использование предложенного комплекса усовершенствованных средств и методов развития силовых способностей у школьников 13-14 лет с преимущественным использованием элементов спортивной борьбы позволило повысить эффективность педагогического процесса, а значит можно говорить о том, что гипотеза нашего исследования подтвердилась.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аикин В.А. Научные основы процесса подготовки борцов грекоримского стиля / В. А. Аикин, Ю. Ю. Крикуха // Актуальные проблемы подготовки высококвалифицированных борцов: материалы Всероссийской научно-практической конференции. — Омск, 2014. — С. 3—10.
2. Алексеева Е. П. Коллекция лучших физминуток для 5-11 классов. Методическое пособие / Е.П. Алексеева. — М.: Издательство Ольги Кузнецовой, 2013. — 112 с.
3. Аллянов Ю. Н. Физическая культура: учебник для СПО / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — (Профессиональное образование).
4. Арзуманов С. Г. Физическое воспитание в школе учащихся 5-9 классов / С.Г. Арзуманов. — М.: Феникс, 2015. — 672 с.
5. Багнетова, Е. А. Гигиена физического воспитания и спорта. Курс лекций / Е.А. Багнетова. — М.: Феникс, 2016. — 256 с.
6. Буйнов Л.Г. Сохранение здоровья школьников как педагогическая проблема / Л.Г. Буйнов, Л. П. Макарова, М. В. Пазыркина // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 4. – С. 242
7. Гогунев Е. Н. Психология физического воспитания и спорта / Е.Н. Гогунев, Б.И. Мартьянов. — М.: Академия, 2016. — 224 с.
8. Дубровский, В. И. Гигиена физического воспитания и спорта / В.И. Дубровский. — М.: Владос, 2014. — 512 с.
9. Зебзеев В.В. Современные направления подготовки, применяемые в спортивной борьбе / Вик. В. Зебзеев, Вл. В. Зебзеев // Актуальные проблемы подготовки высококвалифицированных борцов: материалы Всероссийской научно-практической конференции. — Омск, 2014. — С. 75—81.

10. Игуменов В.М. Методологические аспекты педагогического исследования в спортивной борьбе / В. М. Игуменов, А. В. Швецов // Актуальные проблемы подготовки высококвалифицированных борцов: материалы Всероссийской научно-практической конференции. — Омск, 2014. — С. 106—112.

11. Ильин Е.П. Психофизиология физического воспитания / Е.П. Ильин. — М.: Просвещение, 2016. — 224 с.

12. Качашкин В. М. Методика физического воспитания / В.М. Качашкин. — М.: Просвещение, 2015. — 304 с.

13. Козляков А.В. Силовая подготовленность борцов вольного стиля различной квалификации / А.В. Козляков // Учёные записки университета им. П.Ф. Лесгафта. - 2010. - № 9 (67).

14. Кожухова Н.Н. Педагогическая практика студентов с дополнительной подготовкой. Руководитель физического воспитания в дошкольном учреждении / Н.Н. Кожухова, Л.А. Рыжкова, М.М. Борисова. — М.: Владос, 2016. — 216 с.

15. Колодницкий Г.А. Физическая культура. 1- 4 классы. Учебно-наглядное пособие для учащихся начальной школы / Г.А. Колодницкий, В.С. Кузнецов. — М.: Просвещение, 2015. — 222 с.

16. Копылов Ю. А. Система физического воспитания в образовательных учреждениях / Ю.А. Копылов, Н.В. Полянская. — М.: Арсенал образования, 2014. — 393 с.

17. Кузнецов В.С. Внеурочная деятельность учащихся. Гимнастика / В.С. Кузнецов, Г.А. Колодницкий. — М.: Просвещение, 2014. — 781 с.

18. Максачук Е.П. Актуализация формирования спортивной культуры личности молодого поколения / Е.П. Максачук. — М.: Спутник +, 2016. — 104 с.

19. Мелехина Н.А. Нетрадиционные подходы к физическому воспитанию детей в ДОУ / Н.А. Мелехина, Л.А. Колмыкова. — М.: Детство-Пресс, 2015. — 112 с.
20. Миндиашвили Д.Г., Завьялов А.И. Энциклопедия приемов вольной борьбы. - Красноярск: Ин-т спорт. единоборств им. И. Ярыгина Краснояр. гос. пед. ун-та, 1998. - 236 с.
21. Муллер А.Б. Физическая культура: Учебник и практикум для СПО / А.Б. Муллер, Н.С. Дядичкина, Ю.А. Богащенко. — Люберцы: Юрайт, 2016. — 424 с.
22. Письменский И.А. Физическая культура: учебник для академического бакалавриата / И.А. Письменский, Ю.Н. Аллянов. — М.: Издательство Юрайт, 2014. — (Бакалавр. Академический курс).
23. Погадаев Г.И. Народные игры на уроках физической культуры и во внеурочное время. 1-11 классы/Г.И. Погадаев. — М.: Дрофа, 2015. — 144с.
24. Прокофьева В. Н. Практикум по физиологии физического воспитания и спорта / В.Н. Прокофьева. — М.: Феникс, 2016. — 192 с.
25. Савчук А.Н. Учебно-спортивная подготовка девушек, занимающихся спортивной борьбой: учебное пособие / А. Н. Савчук; ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева». - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2019. - 195 с.: ил.; 20 см. - Библиография: с. 191-195 и в конце разделов. - 500 экз.. - ISBN 978-5-85981-218-9: 11.00 р.
26. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта. М.: Академия, 2013. – 238с.
27. Chapman Mike. Wrestling Tough. 2nd Edition. — Human Kinetics, 2018. — 256 p. — ISBN 978-1-4925-6791-2.
28. Gable Dan. A Wrestling Life. University of Iowa Press, 2015. — 188 p. — ISBN 978-1-60938-340-4.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Техника выполнения контрольных тестов и упражнений на определение уровня развития силовых способностей

Отжимания.

1) Принять упор лежа

Тело держать прямо. Спину не прогибать, попу не поднимать, тело должно быть прямое как струна. Лицо смотрит в пол. Руки расставлены на уровне плеч или чуть шире. Пальцы направлены вперед. Ноги слегка расставлены.

2) Опускаем корпус

Сгибаем руки и опускаем корпус. В нижней точке расстояние между грудью и полом не должно быть больше 3 сантиметров, а в идеале вы должны коснуться грудью пола. Опуская тело, делаем вдох. Опускаем медленно без рывков (что бы не получить травму).

3) Поднимаем корпус

Разгибаем руки и поднимаем корпус. Руки нужно выпрямить полностью. Поднимая корпус, делаем плавный выдох. Следите, что бы тело было выпрямлено на протяжении всего упражнения.

Подтягивания.

Хват на ширине плеч, ладони направлены от себя, спина немного вогнута. Глубоко вдохните и начинайте подниматься, сводя лопатки вместе. Поднимаясь, старайтесь коснуться перекладины грудью, либо подбородком. Задержись в верхней позиции на 1-2 секунды, и начинайте опускаться на выдохе. Для удобства ноги можно скрестить, но не нужно болтать ими и дергаться, выполняйте повторения плавно.

Вис на перекладине.

Возьмитесь за перекладину хватом сверху, примерно на ширине плеч. Повисайте и удерживайте вис на время. Дышите ровно и спокойно, расслабьте тело, но крепко держитесь за перекладину. Используйте спортивный порошок «магнезия» чтобы хват был прочный и руки не скользили.