

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ 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

Методики преподавания спортивных дисциплин и национальных видов спорта.

Сонюшкин Илья Викторович

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА


Развитие силовых способностей у детей среднего школьного возраста на
уроках физической культуры

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы Физическая культура

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

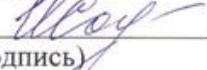
Зав. кафедрой д.п.н., профессор Янова М.Г.

08.06.2021 
(дата, подпись)

Научный руководитель: к.п.н., доцент
Брюховских Т.В.

08.06.2021 
(дата, подпись)

Обучающийся Сонюшкин И.В.

08.06.2021 
(дата, подпись)

Дата защиты _____

Оценка _____
(прописью)

Красноярск, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Научно-методические основы развития силовых способностей у средних школьников.....	6
1.1 Характеристика силовых способностей.....	6
1.2 Анатомо–физиологические особенности развития школьников среднего школьного возраста.....	10
1.3 Средства и методы развития силовых способностей у средних школьников.....	18
1.4 Особенности развития силовых способностей средних школьников на уроках физической культуры.....	25
2 Организация и методы исследования.....	32
2.1 Организация исследования.....	32
2.2 Методы исследования.....	33
3 Результаты исследования.....	37
3.1 Комплексы упражнений, направленных на развитие силовых способностей обучающихся среднего школьного возраста	37
3.2 Уровень развития силовых способностей обучающихся среднего школьного возраста	40
Заключение.....	48
Список использованных источников.....	50

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Организация учебного процесса по физическому воспитанию должна осуществляться с направленностью на формирование базовых ценностей физической культуры, физического, психического и нравственного здоровья [9]. Наибольшие перспективы в этом отношении имеют спортивно-ориентированные формы физического воспитания школьников, которые должны стать дидактической основой для сбалансированного применения обучающих воздействий на уроках физической культуры [14]. Рядом исследователей и специалистов в области физического воспитания отмечено, что уровень развития физических качеств у школьников, приобретаемый в процессе занятий физической культурой, мал и как следствие не полностью удовлетворяет современные требования, которые предъявляются к физическому воспитанию подрастающего поколения [13]. Одной из значимых задач физического воспитания в школе является рост уровня физического развития и физической подготовленности обучающихся [6].

Уровень и темп развития двигательных качеств в значительной мере определяется целесообразностью использования различных физических упражнений в процессе урочных занятий по физической культуре [21].

Проблема силовой подготовки подрастающего поколения всегда представлялась, как одной из наиболее актуальных проблем в теории и практике физического воспитания. В последнее десятилетие наблюдается негативная тенденция в снижении уровня развития качества силы у современных школьников. Современные научные исследования по вопросам повышения эффективности педагогического процесса по предмету «Физическая культура», обосновывают положения о целесообразности включения в физическую подготовку школьников нетрадиционных систем физического воспитания, включая, в том числе, и атлетическую гимнастику [38].

Применение в рамках урочных занятий по физической культуре упражнений, направленных на развитие силовых способностей обучающихся, которые организованы в виде специализированных комплексов, позволяет учителю физической культуры значительно повысить интенсивность процесса воспитания силы у школьников. Для выявления направленности физических упражнений и комплексов упражнений на развитие определенного двигательного качества, необходимо разработать специально обоснованные комплексы упражнений, которые могут быть доступны для использования повсеместно и в любых условиях.

Объект исследования – процесс физического обучающихся среднего школьного возраста.

Предмет исследования - обучающихся среднего школьного возраста на уроках физической культуры

Цель исследования - разработать и проверить эффективность комплекса упражнений, направленного на развитие силовых способностей обучающихся среднего школьного возраста на уроках физической культуры.

Задачи:

1. Проанализировать научно-методическую и специальную литературу по теме исследования.
2. Составить комплекс физических упражнений, направленный на развитие силовых способностей у обучающихся среднего школьного возраста на уроках физической культуры.
3. Экспериментально проверить эффективность составленного комплекса физических упражнений.

Гипотеза исследования: предположено, что использование составленных нами комплексов специальных упражнений с отягощениями и без отягощений в рамках урочных занятий по предмету физическая культура, позволит повысить уровень развития силовых способностей обучающихся среднего школьного возраста и как следствие позволит повысить уровень физической подготовленности.

Методы исследования:

1. Теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы.
2. Контрольное тестирование
3. Педагогический эксперимент.
4. Методы математической статистики.

Практическая значимость: разработанный комплекс упражнений, направленный на развитие силовых способностей, можно использовать как в учебной деятельности обучающихся, так и во внеучебной. Данный комплекс позволит повысить уровень силовых способностей детей среднего школьного возраста.

Структура: выпускная квалификационная работа представлена на 58 страницах. Она состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы, включающего 66 источников. Работа содержит иллюстративный материал, который включает 5 рисунков и 3 таблицы.

1 НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У СРЕДНИХ ШКОЛЬНИКОВ

1.1 Характеристика силовых способностей

Сила — это способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счет мышечных усилий (напряжений).

Силовые способности — это комплекс различных проявление человека в определенной двигательной деятельности, в основе которых лежит понятие «сила» [3].

Силовые способности проявляются через производимую человеком двигательную деятельность. Причем на произведение силовых способностей оказывают влияние различные факторы, и в зависимости от каждого конкретного случая вклад этих факторов в воспроизведение силовых способностей различен [19]. Также на воспроизведение и проявление силовых способностей оказывает влияние условия осуществления и вид силовых способностей. Среди факторов проявления силовых способностей принято выделять:

1. Собственно мышечные факторы. К ним относятся сократительные свойства мышц, которые находятся в зависимости от соотношения белых (быстрых) и красных (медленных) мышечных волокон. Активность ферментативности мышечных волокон. Мощность анаэробного энергообмена в мышечных волокнах.

2. Факторы центральной нервной системы. Речь идет о частоте нервных импульсов, задействованных в двигательном действии, направленном на сокращение и расслабление мышечных волокон.

3. Факторы личностно-психологические. Определяют мотивационную готовность человека выполнять двигательные действия, а именно совершать работу, направленную на преодоление длительных мышечных напряжений [31].

4. Биомеханические и биохимические факторы. Суть этих факторов заключается в антропоморфных состояниях тела человека, выполняющего двигательное действие, а именно морфо-функциональные значения частей тела, прочность опорно-двигательного аппарата. Биохимические факторы связаны с функционированием нервно-гуморальной системы.

В теории и практике физической культуры и физического воспитания выделяют собственно силовые способности и их объединения с другими двигательными способностями (скорость, координация, выносливость) [35].

Собственно силовые способности проявляются через медленное сокращение и расслабление мышечных групп, когда человек выполняет упражнения на пределе и около предела мощности. Также проявление силы наблюдается при работе с различными отягощениями и утяжелениями (гантели, гири, гриф, бодибар и т.д.). Силовые способности проявляются еще и в статической работе – это изометрические напряжения без вытяжения и сокращения мышечных волокон [55].

Именно поэтому авторы и специалисты различают два вида силовых способностей – медленная и статическая силы. При больших мышечных напряжениях проявляются собственно силовые двигательные способности, при этом работа, выполняемая человеком может проходить как в статике, так и в динамике, за счет физиологических и функциональных возможностей мышечно-связочного аппарата [59].

Силовые способности в статических режимах работы проявляется в двух случаях: первый – активная статика - происходит напряжение мышц за счет волевых усилий занимающегося. Вторая – пассивная статика - происходит напряжение мышц за счет внешних воздействий на занимающегося.

Стоит также выделить способы воспитания собственно силовых способностей, оно достигается за счет развития и совершенствования максимальной работы мышц, а также общей силовой подготовки.

В физической культуре и физическом воспитании для того, чтобы оценить развитие приобретенных силовых способностей опираются на оценку относительных силовых способностей и абсолютных силовых способностей.

Абсолютные силовые способности это сила, которая в максимальной степени возможно воспроизвести в движении, абсолютная сила не зависит от веса человека. Относительные силовые способности в отличии от абсолютных, зависят от веса человека. Она характеризуется мышечной работой, совершаемой человеком в пересчете на 1 килограмм веса человека [65].

В мышечных действиях в тех случаях, когда необходимо переместить вес тела (собственный вес) решающую роль играет именно относительная сила. При выполнении двигательных действий при преодолении малого внешнего сопротивления, абсолютные силовые способности не влияют на воспроизведение двигательного акта. При выполнении двигательных действий при преодолении высокого внешнего сопротивления, абсолютные силовые способности во много влияют на воспроизведение двигательного акта, к тому же включается в работу взрывная сила.

По мнению ряда авторов уровень значения абсолютной силы напрямую зависит от факторов внешней среды, а именно от регулярных физических тренировок, направленных непосредственно на развитие силовых способностей, от самостоятельных занятий упражнениями и т.д. А показатели относительных силовых способностей напротив, зависят в основном от генетических предрасположенностей человека. Такие же особенности проявления наблюдаются и у других разновидностей силовых способностей, а именно в случае скоростно-силовых способностей, их развитие в равных долях зависит и от генетических особенностей и от регулярных тренировочных воздействий [52].

Силовая выносливость также имеет ряд закономерностей проявления зависит, если точнее то, статическая силовая выносливость всецело зависит от наследственных факторов, в то же время динамическое проявление силовой

выносливости зависит в равной степени и от наследственных факторов и от факторов внешней среды [36].

Авторами и специалистами в области физической культуры и физического воспитания выделены ряд задач развития и воспитания силовых способностей:

1. Заключается в необходимости общего всесторонне и гармоничного развития мышечно-связочного аппарата опорно-двигательной системы. Достигается путем выбора узконаправленных силовых упражнений. Особое внимание необходимо уделить объёму и содержанию тренировочных нагрузок. Поскольку именно от этих параметров зависит конечный результат. Также именно от объёма и содержания тренировочных средств зависит то, каким образом будет проходить развитие, а нам необходимо пропорциональное, равномерное развитие определенных мышечных групп. Внешние признаки развития силовых способностях проявляются в приобретении очертаний и форм мышц, также в тоне мышц кора (осанка). Внутренние проявления воспитания силовых способностей заключается в повышении уровня функциональных возможностей организма.

2. Заключается в необходимости общего всестороннего развития и воспитания силовых способностей в совокупности с развитием и воспитанием жизненнонеобходимых двигательных действий. Здесь идет речь о развитии всех связанных с силовыми способностями двигательных способностей, а именно скоростно-силовые, силовая выносливость и т.д. [59].

3. Заключается в создании условий и так называемой «базы» для последующего совершенствования силовых способностей относительно занятий определенным видом деятельности, это может быть как спортивная профессиональная деятельность, так и необходимая профессионально-прикладная деятельность. Решение этой задачи дает возможность развить силовые способности с направленностью на определенную двигательную одаренность тренируемого, избранного вида спорта или избранной профессиональной деятельности.

Воспитание силовых способностей может проводиться в процессе как общей физической подготовки для поддержания и развития здоровья, модернизации и совершенствования телосложения, для развития и совершенствования силовых возможностей различных мышечных групп. Также, воспитание силовых способностей может осуществляться через специальную физическую подготовку, а именно воспитание силовых способностей через воздействие на определенные мышечные группы, которые играют важную роль в выполнении соревновательных действий в избранном виде спорта [45].

В каждой из представленных задач существует цель, которая определяет конкретную установку на воспитание и совершенствование силовых способностей в зависимости от предъявленных требований.

1.2 Анатомо–физиологические особенности развития школьников среднего школьного возраста

Для каждого возрастного периода школьников свойственны анатомо-физиологические особенности физического и функционального развития. Период школьного возраста характеризуется целым рядом основных морфо-функциональных, физиологических и психологических процессов, возникающих и завершающихся именно в этом периоде возрастного развития ребенка [47].

Происходящие в подростковом возрасте процессы перестройки растущего организма определяют значительные сдвиги в формировании личности обучающихся. Происходит интенсивная перестройка нервно-регуляторных механизмов и нейро-гуморальных процессов. В среднем школьном возрасте наиболее интенсивно формируются специальные области головного мозга человека, также возникают новые связи в различных отделах нервной системы [40].

Средний школьный возраст – период интенсификации темпов прироста всех функциональных систем организма человека и отдельных его составляющих. Этот возраст характеризуется ростом активности окислительных процессов, усилением выраженности эндокринных сдвигов, интенсификацией процессов полового созревания. Интенсификация роста и увеличение продольных и поперечных размеров тела, в специальной литературе носят название второго ростового скачка, или второго «вытягивания». В среднем школьном возрасте имеются существенные различия в динамике развития организма у девочек и мальчиков. Например, у мальчиков максимальный рост тела в длину отмечается в 13-14 лет, а у девочек – в 11-12 летнем возрасте. В период среднего школьного возраста стремительно меняются пропорции и размеры тела, тем самым приближаясь к параметрам взрослого организма [30].

В возрасте 12-13 лет рост костей у мальчиков опережает развитие мышечной массы. Рост в длину увеличивается на 8-12 сантиметров. Мышечная система развивается довольно быстрыми темпами после 13 лет и составляет до 8 кг в год. В связи с ростом мышечной массы растет и мышечная сила. Средние показатели становой силы у 12-летних составляет 50-60, у 15-летних – 90-100 кг [23].

Развитие инервационного аппарата мышц в подростковом возрасте в основном завершается. Существенные изменения демонстрирует сердечно-сосудистая система. Особенно заметно увеличение массы желудочков, преимущественно левого, быстро увеличивается объем сердца, несколько медленнее утолщаются его стенки. Наибольшие размерные прибавки сердца у девочек отмечаются в возрасте 12-13 лет, у мальчиков – в 13-14 лет. Изменяется и микроструктура миокарда, прежде всего размеры мышечных волокон и ядер. Из-за преобладания симпатических влияний продолжает оставаться легкая возбудимость сердца, возможны повышенное сердцебиение, аритмия, экстрасистолия, систолические шумы и другие нарушения сердечной деятельности. Разнонаправленные изменения происходят в строении легочной

артерии. До 11-12 лет она шире аорты, а к концу периода устанавливаются обратные соотношения. В возрасте 11 – 15 лет у подростков отмечается наиболее высокий темп развития дыхательной системы. Объем легких увеличивается почти в два раза, значительно повышается МОД (минутный объем дыхания) и растет показатель ЖЕЛ (жизненная емкость легких) [5, 40].

Чтобы развить определённые физические качества специальные воздействия на человека необходимо координировать с ходом возрастных изменений организма ребенка. В процессе развития любого человека существуют периоды, когда определённые физические качества формируются проще и успешнее закрепляются, а есть те периоды, когда физические качества развиваются трудно или вовсе не имеют развития [28].

Работоспособность у детского и юношеского организма меньше, чем у взрослого. Как видно, это результат незавершенного возрастного развития, так как не достигли расцвета функциональные способности органов и систем и взаимосвязь их деятельности. Только в зрелом возрасте при окончании возрастного формирования организма, появляются возможности для максимального развития выносливости. Детский, подростковый и юношеский организмы ещё недостаточно приспособлены к выполнению длительной работы, особенно если она ведется с увеличенной интенсивностью. Это связано с тем, что такая работа - это значительное бремя для энергетических ресурсов организма, обеспечивающих в этот период процессы роста, а также с недостаточным развитием дыхательного аппарата и сердца. Также способности организма к длительным напряжениям ограничены состоянием нервной системы, ее неустойчивостью и возбудимостью в этом возрасте. Всё это не вычеркивает возможность и необходимость развития выносливости путём корректного подбора методов и средств [13].

Серьёзная специальная работа по развитию выносливости требует начинания только после завершения полового созревания. Но можно начинать эту работу и в подростковом, и в юношеском периоде, только её размер в общем и в объеме применяемых средств невелик.

Период среднего школьного возраста, так называемый переходный возраст - период предполового и полового созревания, который длится 2-3 года. У мальчиков он наблюдается в пределах от 13-14 лет до 18 лет, у девочек - от 12-13 лет до 16 лет. В ряде случаев различные годы полового созревания убирают границы между средним и старшим школьным возрастом. У одних в 13-14 лет биологические изменения могут быть такие же, как у некоторых в 16-17 лет [20].

В это время происходит развитие эндокринной системы, которая оказывает влияние на функции головного мозга. Стимулирующим образом гипофиз действует на половые железы. В нервной системе происходят изменения, которые характеризуют всё большее усовершенствование протекания основных нервных процессов. Нарастает внутреннее торможение, но возбуждение продолжает оставаться доминирующим. Вторая сигнальная система получает развитие и усложнение. Проявляется стремление к сложным видам труда, а также и к занятиям спортом. Вместе с общим развитием с началом периода полового созревания приходят изменения в сердечнососудистой системе. Благодаря повышенной двигательной деятельности происходит усиленное развитие сердца, начинающееся в 12-14 лет, а к 15 годам увеличивающееся почти в 15 раз по сравнению с новорожденными. В этом периоде энергия развития склонна к индивидуальным колебаниям. У девочек этот период начинается и оканчивается раньше, чем у мальчиков [25].

Просвет лёгочной артерии у детей соответствует просвету аорты, а шире, чем аорта, лёгочная артерия становится после полового созревания. Поперечник сердца, увеличиваясь, достигает в среднем 8,5 - 9,5см (от 7,5 до 12см.). Темп роста сердца в период полового созревания выше темпа роста кровеносных сосудов. Благодаря сопротивлению относительно узких сосудов увеличивается артериальное давление (АД). Максимальное АД в 13 лет в среднем равно 103 мм и минимальное - 62 мм, а в 15 лет - 110 мм и 70 мм соответственно. Реже становится пульс. В 13 лет он равен в среднем 80 ударам,

а в 16 лет - 74 ударам в минуту. Устанавливается ритм. В это время происходит усиленное развитие мышечных и эластических волокон в сосудах, что нужно рассматривать, с анатомо-физиологических представлений, как компенсаторное явление. Остается лёгкая возбудимость сердца в связи с преобладанием симпатических влияний над парасимпатическими [18].

Сердцебиения, экстрасистолии, функциональные систолические шумы, дыхательные аритмии нередко наблюдаются у мальчиков и девочек. Вся эти явления, как правило, проходят с периодом полового созревания. У детей более редкое дыхание, в среднем примерно 19-20 раз в минуту. Жизненная ёмкость лёгких возрастает с 1900 см³ в 13 лет до 2700 см³ в 16 лет. На 1 см роста в 12-14-летнем возрасте приходится 13-15 см³ жизненной ёмкости лёгких.

У подростков состав крови не так сильно отличен от взрослых. У них понижен гемоглобин (73-84%), повышены лейкоциты (8000-9000 вместо 6000-9000 у взрослых людей) и лимфоциты (23-30% вместо 21-25%) при меньшем проценте нейтрофилов.

Значительно изменяется физическое развитие в процессе полового созревания. В 13-14 лет происходит интенсивный рост в длину. Годичные прибавки роста доходят до 8 см, а в отдельных случаях - до 18-20 см. Вес увеличивается менее активно: до 14-15 лет на 1-2 кг в год, после до 18 лет годичное увеличение бывает 8 и более кг [26].

Грудная клетка растёт в переднем, боковом и заднем размерах, но отстаёт в сравнении с ростом в длину. В 13-14 лет физическое развитие у девочек превосходит мальчиков. В 16-17 лет у мальчиков начинается энергичный рост, и они сравниваются и перегоняют девочек. В 14-16 лет возникают очаги окостенения, происходит дальнейшее увеличение мускулатуры. В некоторых видах спорта подростки способны достичь довольно высокой тренированности. Они начинают участвовать в соревнованиях. Продолжает оставаться плохая переносимость напряжённой длительной работы и лучшая приспособляемость к скоростным нагрузкам. В основе занятий с подростками должно лежать

строгое соблюдение последовательности, постепенности и индивидуального подхода.

Подростки во время занятий физическими упражнениями быстро утомляются, хотя и быстро восстанавливают работоспособность. Поэтому нужно укорачивать время занятий до 40-45 минут и давать чаще отдыхать. Должна быть ниже, чем у взрослых, насыщенность тренировочного занятия. Применение однообразных упражнений с использованием статических напряжений и задержки дыхания необходимо свести к минимуму. Особенно полезна в этом периоде разносторонняя тренировка [13].

Подростки стараются проявить свою силу, гордятся ею и переоценивают свои способности. Порой подростки для достижения отличных результатов неверно употребляют максимальные напряжения, забывая о последовательности, постепенности. Произвольные движения у них идут часто наперекор чувству самосохранения, они целесообразны лишь с точки зрения обуславливающего их психического мотива.

У некоторых подростков, показывающих неплохие спортивные результаты, в начале периода полового созревания возможно их резкое снижение. Чаще это наблюдается у лиц с активным приростом длины тела.

В работе по развитию у подростков силовых качеств важно умение корректно оценить уровень физического развития подростка в целом. Масса и длина тела, обхват грудной клетки являются показателями физического развития, которые несут значимую информацию индивидуального биологического развития человека и находятся во взаимосвязи с показателями других систем организма [34].

По этой схеме в зависимости от уровня физического развития дети подразделяются на четыре группы:

1. Дети, у которых хорошее физическое развитие, то есть имеющие средние, выше и ниже средних, высокие показатели роста и средние и выше средних показатели массы тела и окружности грудной клетки.

2. Дети, у которых чрезмерное физическое развитие, то есть имеющие те же показатели роста, что и в первой группе, но высокие показатели массы тела и окружности грудной клетки или только один из них.

3. Дети, у которых физическое развитие ниже среднего, то есть имеющие средние, выше средних и высокие показатели роста и ниже среднего показатели массы тела и окружности грудной клетки или только один из них.

4. Дети, у которых низкое физическое развитие, то есть имеющие средние, выше средних и высокие показатели роста при низких показателях массы тела и окружности грудной клетки или только одного из них, показатели роста ниже среднего и ниже среднего и низкие показатели массы тела и окружности грудной клетки или только один из них; низкие показатели роста.

Данные о закономерности развития выносливости, как известно, составляют основу долголетнего планирования развития выносливости у подростков в всех видах спорта и особенно в циклических видах. Наиболее активно выносливость у девочек среднего физического развития формируется с 13 до 15 лет. С 16 до 17 лет отмечается рост на 2,5 с, но он статистически недостоверен [13, 35].

У мальчиков и подростков со средним физическим развитием активный рост выносливости наблюдается в течение всего школьного возраста. С 12 до 13 лет нет явного увеличения формирования выносливости, это увеличение наблюдается с 13 до 15 лет. Затем происходит незначительное, но достоверное уменьшение в показателях выносливости в возрасте от 15 до 16 лет, а с 16 до 17 лет - активный рост.

Из-за этого считается, что есть основание для целенаправленного воспитания выносливости в возрасте 13-14 лет, а также с 14-15 и с 16-17 лет. В любом возрасте мальчики со средним физическим развитием превосходят акселераторов в развитии выносливости, однако достоверность этих различий видна в 12, 13 и 17 лет. Ретардантов они превосходят в 13-15 лет, а в 16 и 17 лет их результаты почти одинаковы.

Акселераты в выносливости проигрывают своим ровесникам, хотя в 13-14 лет достоверно повышение данной способности. Значительным возрастным периодам: 12-13, 15-16 и 16-17 лет - соответствует стабилизация. Для возрастного интервала 13-14 и 14-15 лет характерен прирост в развитии. В возрасте 12, 13, 17 лет акселераты отстают в развитии выносливости от школьников со средним физическим развитием и школьников-ретардантов [13, 37].

Ретарданты в развитии выносливости с 12 до 13 лет обгоняют как школьников со средним, так и с ускоренным физическим развитием. Но с 13 до 16 лет наблюдается определенная стабилизация в развитии выносливости, завершающаяся «скачком» в сторону увеличения. У подростков с замедленным физическим развитием по ежегодному темпу прироста выносливости нет четких преимуществ перед своими ровесниками. Если у подростков с ускоренным и средним физическим развитием с 14 до 16 лет темп равен 7,5 и 8,4 с соответственно, то у ретардантов такой темп наблюдается в возрасте 16-17 лет.

В 13 лет в развитии выносливости ретарданты достоверно обгоняют школьников со средним физическим развитием. Однако уже в 14-15 лет эта достоверность говорит о том, что ретарданты уступают представителям со средним уровнем в развитии выносливости. В 17 лет их результаты становятся одинаковыми. Если сравнивать расхождение в развитии выносливости между школьниками-ретардантами и акселератами, то первые обгоняют своих ровесников на протяжении ряда лет. Достоверны различия в возрастах 12, 13 и 17 лет, то есть как в пубертатном, так и в постпубертатном возрастах [16].

С учётом индивидуальных различий возрастной рост физических способностей школьников показывает, что развитие выносливости и иных физических качеств у детей с различным физическим развитием подчиняется единым закономерностям. Ему характерно наличие «критических периодов» на отдельных этапах возрастного развития. Всё это учитывается спортивными преподавателями и тренерами во время работы с детьми и подростками. Не

учитывая индивидуальные различия в развитии выносливости подростков разного возраста и пола, невозможно сделать рациональный и корректный выбор методов и средств для развития общей выносливости, и тем более специальной.

Известно, что высоких спортивных достижений может добиться человек, который обладает некоторыми способностями к тому или иному виду спорта. С помощью большого трудолюбия под управлением высокообразованного спортивного педагога способности могут развиваться в спортивный талант.

Большое значение имеет состояние сердечнососудистой системы, верхних дыхательных путей и носоглотки.

13-14 - летний (подростковый) возраст наиболее благоприятен для начала специализации. Но это не значит, что всю подготовку нужно начинать именно в этом возрасте. Систематические занятия физической культурой должны начинаться намного раньше. Вполне может быть, что и на этом временном отрезке возможны индивидуальные различия, и их нужно рассматривать при развитии выносливости [27].

1.3 Средства и методы развития силовых способностей у средних школьников.

Средний школьный возраст охватывает детей с 11 до 15 лет (5-8 классы). К этому возрасту относятся и учащиеся средних специальных учебных заведений.

Особенности возрастного развития. Средний школьный возраст характеризуется продолжением процесса роста и развития, что выражается в относительно спокойном и равномерном его протекании в отдельных органах и системах. Одновременно идет половое созревание. В этой связи четко проявляются половые и индивидуальные различия как в строении, так и в функциях организма. В этом возрасте увеличивается рост тела в длину и увеличение его размеров в ширину, а также прирост в массе. Различия между

юношами и девушками в размерах и формах тела достигают максимума. Юноши перегоняют девушек в росте и массе тела [51].

У средних школьников идет процесс окостенения большей части скелета. Рост трубчатых костей в длину усиливается, а в ширину замедляется. Интенсивно развивается грудная клетка, особенно у юношей. Скелет способен выдерживать значительные нагрузки. Развитие костного аппарата сопровождается формированием мышц, сухожилий, связок. Мышцы развиваются равномерно и быстро, в связи с чем увеличивается мышечная масса и растет сила. В этом возрасте отмечается асимметрия в увеличении силы мышц правой и левой половины тела. Это предполагает целенаправленное воздействие (с большим уклоном на левую сторону) с целью симметричного развития мышцы правой и левой сторон туловища. В этом возрасте появляются благоприятные возможности для воспитания силы и выносливости мышц.

У девушек в отличие от юношей наблюдается значительно меньший прирост мышечной массы, заметно отстает в развитии плечевой пояс, но зато интенсивно развиваются тазовый пояс и мышцы тазового дна. Грудная клетка, сердце, легкие, жизненная емкость легких, сила дыхательных мышц, максимальная легочная вентиляция и объем потребления кислорода также менее развиты, чем у юношей. В силу этого функциональные возможности органов кровообращения и дыхания у них оказываются гораздо ниже.

Сердце юношей на 10—15% больше по объему и массе, чем у девушек; пульс реже на 6—8 уд./мин, сердечные сокращения сильнее, что обуславливает больший выброс крови в сосуды и более высокое кровяное давление. Девушки дышат чаще и не так глубоко, как юноши; жизненная емкость их легких примерно на 100 см³ меньше [18].

В 13—14 лет у школьников заканчивается формирование познавательной сферы. Наибольшие изменения происходят в мыслительной деятельности. У детей среднего школьного возраста повышается способность понимать структуру движений, точно воспроизводить и дифференцировать отдельные

(силовые, временные и пространственные) движения, осуществлять двигательные действия в целом.

Средние школьники могут проявлять достаточно высокую волевую активность, например настойчивость в достижении поставленной цели, способность к терпению на фоне усталости и утомления. Однако у девушек снижается смелость, что создает определенные трудности в физическом воспитании.

В среднем школьном возрасте по сравнению с предыдущими возрастными группами наблюдается снижение прироста в развитии кондиционных способностей (у юношей среднегодовой прирост составляет 14%)

Задачи физического воспитания. К ним относятся [6]:

1) содействие гармоничному физическому развитию, выработка умения использовать физические упражнения, гигиенические факторы и условия внешней среды для укрепления здоровья, противостоять стрессам; формирование общественных и личностных представлений о престижности высокого уровня здоровья и разносторонней физической подготовленности;

2) приобретение двигательного опыта посредством овладения новыми двигательными действиями и формирование умений применять их в различных по сложности условиях;

3) дальнейшее развитие кондиционных (силовых, скоростно-силовых, выносливости, скорости и гибкости) и координационных (быстроты перестроения двигательных действий, согласования, способности к произвольному расслаблению мышц, вестибулярной устойчивости и др.) способностей;

4) формирование знаний: о закономерностях двигательной активности, спортивной тренировке; о значении занятий физическими упражнениями для будущей трудовой деятельности; о выполнении функций отцовства и материнства, о подготовке к службе в армии;

5) закрепление навыков в систематичных и регулярных занятиях физическими упражнениями и избранными видами спорта;

6) формирование адекватной самооценки личности, нравственного самосознания, мировоззрения, коллективизма; развитие целеустремленности, уверенности, выдержки, самообладания;

7) дальнейшее содействие в развитии психических свойств и качеств личности и обучение основам психической регуляции.

Средства физического воспитания. Программа физической активности детей среднего школьного возраста весьма насыщена и разнообразна [35]. Наиболее целесообразными средствами физического воспитания в этот период являются:

Гимнастические и акробатические упражнения:

1) общеразвивающие упражнения без предметов на месте и в движении;

2) обще-развивающие упражнения с предметами: юноши — с набивными мячами 3—5 кг, гантелями до 8 кг, гирями 16 и 24 кг; упражнения на тренажерах; девушки — с обручами, булавами, скакалкой, большими мячами;

3) упражнения на параллельных брусьях и перекладине (юноши), упражнения на бревне и разновысоких брусьях (девушки);

4) опорные прыжки через гимнастического коня;

5) акробатические упражнения: юноши — длинный кувырок через препятствие высотой до 90 см, стойка на руках, переворот боком с места и с разбега: девушки — сед углом, стойка на лопатках, «мост», кувырки вперед и назад;

6) ритмическая гимнастика;

7) эстафеты, игры, полосы препятствий с использованием гимнастического инвентаря и др.

Гимнастические и акробатические упражнения, включенные в программу старших классов, занимают до 30% учебного времени, их отличает большая

избирательная направленность, и нацелены они прежде всего на развитие силы, силовой и скоростной выносливости различных групп мышц, координационных способностей и гибкости [61].

Гимнастические упражнения для юношей имеют большое прикладное значение для их подготовки к будущей трудовой деятельности и службе в армии. Для девушек практическая значимость упражнений заключается в том, что они направлены на воспитание грациозности, красоты движений и способствуют развитию мышечных групп, играющих большую роль в выполнении функции материнства.

Наряду с юношами элементы единоборств могут осваивать и девушки, проявившие к этому интерес.

Физическая подготовленность. Юноши и девушки старшего школьного возраста должны показывать результаты не ниже показателей среднего уровня развития основных физических качеств.

Особенности методики физического воспитания. В старшем школьном возрасте уроки физической культуры с юношами и девушками проводятся отдельно. Анатомо-физиологические и психические особенности юношей и девушек требуют различного подхода к организации занятий, подбору средств и методов обучения двигательным действиям и воспитанию физических качеств, к дозировке физической нагрузки [19].

Функциональные возможности для осуществления интенсивной и длительной работы у юношей выше, чем у девушек. Физические нагрузки они переносят лучше при относительно меньшей частоте пульса и большем повышении кровяного давления. Период восстановления этих показателей до исходного уровня у юношей короче, чем у девушек.

При организации занятий с юношами надо помнить, что они должны быть готовы к службе в армии. Поэтому с ними следует предусмотреть занятия на местности, в нестандартных условиях, с различными помехами, в условиях дефицита времени, при максимальных физических и волевых нагрузках [30].

В среднем школьном возрасте в первую очередь следует уделить внимание развитию силовых и скоростно-силовых возможностей, различным видам выносливости (силовой, аэробной, статической и др.). Среди координационных способностей особое внимание необходимо обратить на воспитание быстроты перестроения и согласование двигательных действий, способности произвольно расслаблять мышцы и вестибулярной устойчивости.

На занятиях со средними школьниками увеличивается доля упражнений сопряженного воздействия на кондиционные и координационные способности, а также упражнений, при которых одновременно закрепляются и совершенствуются двигательные навыки (техника) и физические качества.

Интенсификация обучения в этом возрасте идет по пути усиления тренировочной направленности уроков. Доля игрового метода сокращается, а соревновательного — увеличивается [13].

1.4 Особенности развития силовых способностей средних школьников на уроках физической культуры

Главенствующее положение урока физической культуры (как основной формы занятий физическими упражнениями) определяется тем, что в нем заложены возможности для решения стратегических задач физической культуры — всестороннего, гармоничного развития учащихся, их направленной и эффективной подготовки к жизни (к трудовой деятельности, военной службе и др.) [18].

Относительно всех других форм физического воспитания учащихся урок физической культуры имеет следующие преимущества:

- 1) является самой массовой формой организации, систематических занятий школьников физическими упражнениями;
- 2) проводится на основе научно обоснованной программы физического воспитания, рассчитанной на длительный срок обучения;

3) осуществляется под руководством педагогов по физической культуре и спорту с учетом возрастно-половых и индивидуальных особенностей школьников;

4) способствует направленному развитию и физической подготовке учащихся, оптимизации их физического состояния.

Требования к уроку. Урок физической культуры обладает особенностями, обусловленными возрастными возможностями учащихся разных классов, содержанием учебных программ, комплексностью решения педагогических задач, местом каждого урока в ряду других общеобразовательных уроков и в режиме учебного дня. Все это указывает на необходимость соблюдения ряда требований к его организации и проведению [20].

К основным из них относятся следующие.

1. Четкость постановки целей и задач. Урок решает оздоровительные, образовательные и воспитательные задачи. В ходе организации учебной деятельности на уроке преподаватель обеспечивает не только овладение двигательными умениями и навыками, развитие основных физических качеств, усвоение обязательного минимума знаний по физической культуре, но и содействует воспитанию личностных качеств учащихся (смелость, настойчивость, коллективизм и т.д.) [29].

Формулировки задач урока, как правило, предельно конкретны, лаконичны, учитывают состав учащихся, их возраст, физическое развитие и подготовленность, обеспечивают преемственность предыдущих занятий с последующими и с возможно большей определенностью отражают планируемые конечные результаты. Оптимальное количество задач, решаемых на одном уроке — не более 2—3 [32].

2. Соответствие состава учебного материала учебной программе и характеру поставленных задач. Внепрограммный материал может использоваться лишь с целью индивидуализации обучения.

3. Целесообразный отбор средств и методов обучения с учетом дидактической цели и задачи урока. Ни одна дидактическая цель или задача не

может быть успешно решена без заранее обдуманного отбора учебного материала с учетом конкретных особенностей темы, с одной стороны, и достигнутого уровня подготовленности, возрастно-половых особенностей учащихся, с другой [37].

4. Тесная связь уроков с предыдущими и последующими. Каждый урок имеет преемственную связь по направленности педагогических задач, содержанию учебного материала, объемам и интенсивности нагрузок с последующими и предыдущими уроками.

5. Сочетание фронтальной, групповой и индивидуальной работы. Учебный процесс становится эффективным только при условии учета индивидуальных особенностей занимающихся и учебного материала.

6. Постоянное видоизменение содержания урока, методики его организации и проведения. Разнообразие содержания, методики и процессуального обеспечения урока способствует формированию интереса у учащихся к занятиям физическими упражнениями и побуждает их к активной деятельности.

7. Обеспечение травмобезопасности урока. Повышенная травмоопасность урока физической культуры обусловлена тем, что его специфическим содержанием является разнообразная двигательная деятельность на гимнастических снарядах, со снарядами и без снарядов.

Неправильная организация учебно-воспитательного процесса может привести к различным травмам учащихся (ушибы, вывихи, сотрясения, переломы и др.). Хорошо продуманная организация урока, приемы и способы помощи и страховки, особое внимание, уделяемое упражнениям с повышенной травмоопасностью (соскоки с гимнастических снарядов, лазание по канату, метание гранаты и др.), позволяют исключить травмирование на уроках.

8. Постоянный контроль за ходом и результатами учебной деятельности учащихся. На каждом уроке обеспечивается оперативное управление деятельностью учащихся. Оно осуществляется на основе анализа и

оценки выполнения учебных заданий и реакции организма на нагрузки с учетом субъективных ощущений занимающихся [46].

Каждый урок физической культуры состоит из трех функционально связанных составных частей:

- подготовительной;
- основной;
- заключительной.

Последовательность этих частей отражает закономерности изменения работоспособности организма под влиянием физических нагрузок. В начале нагрузки организм преодолевает инерцию покоя за счет постепенного повышения функциональной работоспособности своих органов и систем. Это называется фазой вработывания, которая соответствует подготовительной части урока. Затем достигнутый уровень функциональной работоспособности определенное время сохраняется с небольшими колебаниями в сторону ее увеличения и снижения. Это называется фазой устойчивой работоспособности, которая соответствует основной части урока.

По мере расходования функциональных резервов рабочих органов и систем организма (сердечно-сосудистой, дыхательной, мышечной и др.) работоспособность занимающегося постепенно снижается. Это называется фазой истощения или утомления, которая соответствует заключительной части урока [51].

Перед каждым уроком обязательно должны ставиться конкретные задачи. В методике физического воспитания все задачи принято делить на три группы, исходя из их направленности:

- образовательные;
- оздоровительные;
- воспитательные.

Педагогические задачи необходимо формулировать, возможно, конкретнее, образовательные же — с указанием уровня овладения техникой движения.

Образовательные задачи вооружают учащихся знаниями по физической культуре, умениями и навыками выполнять физические упражнения.

Первой на уроке решается задача ознакомления с техникой того или иного двигательного действия, второй — разучивания, третьей — совершенствования.

Оздоровительные задачи предусматривают обеспечение возможного в определенном возрасте физического развития и физической подготовленности, формирование осанки и обеспечение на занятиях наилучших условий для оздоровительного влияния упражнений на организм занимающихся.

Воспитательные задачи обеспечивают положительное влияние занятий физическими упражнениями на воспитание свойств и качеств личности учащегося [1].

При решении задач воспитания личности формулировки конкретизируются в соответствии с возрастными особенностями занимающихся и спецификой содержания учебного материала, например: «Воспитание смелости при соскоке с гимнастического козла», «Воспитание чувства выдержки в лыжных гонках на дистанции 5 км» и т.д.

Классификация уроков в зависимости от решаемых задач. По признаку преимущественной направленности на решение образовательных, оздоровительных или воспитательных задач различают четыре разновидности уроков [4].

1. Комбинированные уроки. В них примерно в одинаковой мере представлены все три группы задач физического воспитания.

2. Уроки с преимущественно оздоровительной направленностью проводятся в двух вариантах: первый — развивающие (формирующие) уроки, служащие развитию различных систем организма, второй — восстанавливающие (реабилитационные) уроки, направленные на восстановление сил и работоспособности.

3. Уроки с преимущественно воспитательной направленностью дифференцируются в зависимости от конкретных задач нравственного или эстетического воспитания.

4. Уроки с преимущественно образовательной направленностью подразделяются на пять типов по признаку выделяемых дидактических задач: вводные уроки, уроки изучения нового материала, уроки совершенствования, смешанные (комплексные) уроки, контрольные (зачетные) уроки.

Вводные уроки проводятся в начале учебного года, четверти, при изучении нового раздела учебной программы. На этих уроках преподаватель знакомит учащихся с основными задачами и содержанием учебной работы на предстоящий период, зачетными требованиями и учебными нормативами.

Уроки изучения нового материала (обучающие). Их основные задачи — ознакомление учащихся с новыми двигательными действиями и их первоначальное освоение.

Уроки совершенствования применяются для углубленного изучения и закрепления учебного материала [12].

Смешанные (комплексные) уроки содержат в себе задачи и элементы, характерные для перечисленных выше типов уроков. В таких уроках могут совместно решаться задачи обучения, развития физических качеств, контроля за уровнем физической подготовленности занимающихся и др. Этот тип урока наиболее широко используется в практике физического воспитания.

Контрольные уроки направлены на выявление успеваемости или определение уровня подготовленности занимающихся, проверку усвоения ими знаний, умений и навыков по теме или разделу программы и т.п.

Организационное обеспечение урока предусматривает:

- 1) создание санитарно-гигиенических условий;
- 2) материально-техническое обеспечение;
- 3) выбор способа (метода) организации деятельности занимающихся на уроке, который позволит наилучшим образом выполнить поставленные задачи.

Санитарно-гигиеническое обеспечение условий для проведения урока предусматривает весь комплекс мероприятий, обеспечивающих оздоровительный эффект от занятий физическими упражнениями.

Материально-техническое обеспечение урока предусматривает, обеспечение учебно-воспитательного процесса таким количеством оборудования, инвентаря и мест выполнения учебных заданий, которое гарантировало бы полноценное решение всего комплекса задач при оптимальной плотности урока [21].

В практике физического воспитания применяются следующие методы организации занимающихся на уроке:

1. Фронтальный метод характеризуется выполнением всем составом класса одного и того же задания независимо от форм построения учащихся (в колоннах, нескольких шеренгах, в круг).

2. Групповой метод предусматривает одновременное выполнение в нескольких группах разных заданий преподавателя.

3. Индивидуальный метод заключается в том, что учащимся предлагаются индивидуальные задания, которые выполняются самостоятельно.

4. Круговой метод предусматривает последовательное выполнение занимающимися серии заданий (упражнений) на специально подготовленных местах («станциях»), как правило, расположенных по кругу зала или спортивной площадки. Обычно в круг включается от 4 до 10 упражнений («станций»).

Субъективное стремление подростков к рекордным достижениям при еще не стабилизированном физическом развитии таит в себе опасность перенапряжения. Особенно велика эта опасность при не устоявшемся балансе между работой различных желез внутренней секреции. Так, например, даже небольшое усиление функции щитовидной железы (гипертиреоз) может оказать неблагоприятное влияние на способность детей переносить большие физические нагрузки.

Но между тем силовая подготовка с применением дозированных отягощений укрепляет связки и суставы, помогает выработке выносливости, ловкости, воспитывает волю, уверенность в себе, повышает работоспособность организма [13, 19].

Наиболее благоприятным временем для приобретения двигательных навыков в силовой подготовке (например, при подъеме тяжестей), как показали исследования многих авторов, является подростковый и юношеский возраст [26].

Дозированные силовые нагрузки динамического характера не влияют отрицательно на развитие и дифференцировку позвоночника подростков. Силовые упражнения с тяжестями в юном возрасте без чрезмерных нагрузок не только не вызывают патологических изменений, а силовая подготовка с применением дозированных отягощений укрепляет связки и суставы, помогает выработке выносливости, ловкости, воспитывает волю, уверенность в себе, повышает работоспособность организма [52].

Специальная, собственно силовая подготовка допустима лишь в юношеском возрасте. В младшем и среднем школьном возрасте развитие силы должно осуществляться в плане укрепления основных мышечных групп. Ведущим и основным методом развития силы у школьников (включая и юношей) является метод, основанный на применении динамических упражнений. Статические (изометрические) упражнения должны служить лишь дополнением к ним [57].

Во время занятий с детьми и подростками преимущественно применяют упражнения с отягощением весом собственного тела.

Применяя изометрические упражнения во время занятий с хорошо подготовленными юношами надо стремиться воздействовать одновременно на большое число мышечных групп. Это обеспечивает гармоническое развитие мускулатуры. Изометрические упражнения дают наибольший эффект при постепенном нарастании напряжения. Каждое из таких упражнений целесообразно выполнять в течение 6—7 сек, постепенно увеличивая

напряжение с таким расчетом, чтобы достичь максимума примерно к четвертой секунде. До и после каждого статического усилия рекомендуется выполнить несколько дыхательных упражнений.

В практике физического воспитания количественно силовые возможности оцениваются двумя способами:

1) с помощью измерительных устройств — динамометров, динамографов, тензометрических силоизмерительных устройств;

2) с помощью специальных контрольных упражнений, тестов на силу.

Современные измерительные устройства позволяют измерять силу практически всех мышечных групп в стандартных заданиях (сгибание и разгибание сегментов тела), а также в статических и динамических усилиях (измерение силы действия спортсмена в движении).

В массовой практике для оценки уровня развития силовых качеств наиболее часто используются специальные контрольные упражнения (тесты). Их выполнение не требует какого-либо специального дорогостоящего инвентаря и оборудования. Для определения максимальной силы используют простые по технике выполнения упражнения, например, жим штанги лежа, приседание со штангой и т.п. Результат в этих упражнениях в очень малой степени зависит от уровня технического мастерства. Максимальная сила определяется по наибольшему весу, который может поднять занимающийся (испытуемый).

2 ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Организация исследования

Исследование проводилось в три этапа в период 2019- 2020 гг. на базе «МОУ СОШ № 169» г. Зеленогорск Красноярского края.

На первом этапе исследования (сентябрь 2019) был проанализирован и обобщён научно-методический материал по вопросам развития силовых способностей детей среднего школьного возраста. На основании проведенного анализа была обозначена обозначены цель, объект, предмет и задачи исследования.

В ходе второго этапа (сентябрь 2019 - февраль 2020) было проведено контрольное тестирование, направленное на определение начального уровня развития силовых способностей испытуемых, разработаны комплексы упражнений, направленные преимущественно на развитие силовых способностей, проведен педагогический эксперимент. На основе полученных результатов был систематизирован учебно-методический материал по основам развития силовых способностей детей среднего школьного возраста.

На третьем этапе (март 2020 - май 2020) были обработаны полученные в ходе эксперимента результаты. Данный этап был посвящен обработке данных педагогического эксперимента методами математической статистики, формулированию выводов и окончательному оформлению выпускной квалификационной работы.

2.2 Методы исследования

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования.

1. Теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы.
2. Контрольное тестирование
3. Педагогический эксперимент.

4. Методы математической статистики.

1. Теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы. Метод теоретического анализа и обобщения научно-методической и специальной литературы осуществлялся на протяжении всего исследования с целью изучения существующих теоретических подходов развития силовых способностей средних школьников в рамках уроков по физической культуре. Всего изучено 66 литературных источников по проблеме исследования.

2. Контрольное тестирование. Метод контрольного тестирования использовался для выявления уровня развития силовых способностей у испытуемых. Контрольное тестирование на начальном этапе педагогического воздействия проводилось за 1 урок до включения в программу обучения разработанного комплекса упражнений. Тестирование осуществлялось после проведения 20 минутной суставной и аэробной разминки.

Использовались следующие тесты:

Тест 1. – Динамометрия кисти, кг. Измерение силы кисти проводят ручным динамометром следующим образом: Испытуемый берет в руку динамометр, рука выпрямляется вверх и вперед, рука удерживается на уровне плеча, ладонь с прибором направлена вверх. Испытуемый сжимает динамометр пальцами кисти, фиксируется положение стрелки на табло индикатора, которое соответствует силе кисти. Отдельно измеряется сила правой и левой руки, регистрируется наибольший результат.

Тест 2. – Прыжок в длину с места, см. Испытуемый, по сигналу учителя выполняет толчок двумя ногами с намерением выпрыгнуть на наибольшее расстояние от места старта. Засчитывается лучшая из трех попыток длина прыжка в см.

Тест 3. – Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа, раз. Испытуемый принимает упор лежа на полу, руки на ширине плеч, кисти вперед, локти разведены не более чем на 45 градусов, плечи, туловище и ноги составляют прямую линию. Стопы упираются в пол без опоры. Выполнение сгибания и

разгибания рук в упоре лежа на полу в нашем случае проводится с применением «контактной платформы». Испытуемый, сгибая руки, касается грудью «контактной платформы» высотой 5 см, затем, разгибая руки, возвращается в ИП и, зафиксировав его на 1 с, продолжает выполнение испытания. Засчитывается количество правильно выполненных сгибаний и разгибаний рук, фиксируемых счетом учителя в ИП.

Тест 4 - Подъём туловища из положения лёжа на спине за 1 мин, раз. Испытуемый лежа на спине на гимнастическом мате, руки за головой, пальцы сцеплены в «замок», лопатки касаются мата, ноги согнуты в коленях под прямым углом, ступни прижаты партнером к полу. Испытуемый выполняет максимальное количество подниманий туловища за 1 мин, касаясь локтями бедер, с последующим возвратом в ИП. Засчитывается количество правильно выполненных подниманий туловища. Для выполнения испытания создаются пары, один из испытуемых выполняет испытание, другой удерживает его ноги за ступни и голени. Затем участники меняются местами.

Тест 5 - Бросок набивного мяча, см. Испытуемый встает у контрольной линии, берет мяч массой 5кг и бросает его как можно дальше, при этом одна нога впереди, другая позади. При броске мяча ступни ног испытуемого, не должны отрываться от пола. Делаются два броска подряд, фиксируется лучший результат.

3. Педагогический эксперимент. Для решения задач исследования использовался сравнительный педагогический эксперимент. Суть педагогического эксперимента заключалась в сравнении результатов развития силовых способностей школьников, полученных в контрольной и экспериментальной группах, занимающихся по разным урочным планам развития силовых способностей средних школьников на уроках физической культуры.

В педагогическом эксперименте принимали участие 30 детей, обучающихся в 7^б классе и 7^в классе, из них 20 – мальчиков, учащихся «МОУ СОШ № 169» г. Зеленогорск Красноярского края.

Группа «7^б» - контрольная (10 мальчиков), занятия в этой группе проходили три раза в неделю по одному академическому часу. В этой группе работа проходила по комплексной программе физического воспитания учащихся 1-11 классов (В.И. Лях, А.А. Зданевич, 2019). Группа «7^б» - экспериментальная (10 мальчиков), занятия в этой группе проходили также три раза в неделю по одному часу с применением разработанного комплекса упражнений направленного на развитие преимущественно силовых способностей. Разработанный комплекс упражнений применялся 1 раз в неделю, в основной части урока, после проведения соответствующих разминочных упражнений.

Педагогический эксперимент проводился на протяжении 16 недель, с 4.10.2019 по 14.02.2020 года. Программа эксперимента рассчитана на 16 уроков.

4. Методы математической статистики. Методы математической статистики включали вычисление: средних арифметических значений (\bar{x}) изучаемых показателей. Статистическая обработка полученных данных проводилась для определения различий в контрольной и экспериментальной группах, использовался t-критерий Стьюдента.

При обработке полученных результатов вычислялись следующие показатели:

1. Показатели среднего арифметического \bar{X} .

В работе мы использовали формулу для вычисления средней арифметической величины \bar{X} для каждой группы в отдельности:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}, \quad (1)$$

где X_i – значение отдельного измерения; n – общее число измерений в группе.

2. Дисперсию по формуле:

$$S^2 = \frac{\sum (\bar{X} - X_i)^2}{n-1} \quad (2)$$

3. Формулу для вычисления стандартной ошибки среднего арифметического значения (m) по формуле:

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n-1}} \quad (3)$$

4. Для оценки достоверности различий средних показателей использовался t критерий Стьюдента:

$$t_p = \frac{|\bar{x} - \bar{y}|}{\sqrt{\frac{s_x^2}{n} + \frac{s_y^2}{n}}} \quad (4)$$

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1 Комплексы упражнений, направленных на развитие силовых способностей, обучающихся среднего школьного возраста

Для развития силовых способностей мы использовали круговой метод. В качестве инвентаря нами использовались гантели с виниловым покрытием от 0,5 до 1 кг, гимнастические палки, набивные мячи, скакалки.

Самым важным элементом выполнения комплекса упражнений является не количество повторений, а качество выполненных упражнений.

При планировании занятий и выбора упражнений следует учитывать: число повторений в одном упражнении и количество подходов; темп выполнения; время отдыха между подходами; последовательность выполнения упражнений; величину отягощений, разнообразие комплексов выполнения упражнений.

Комплекс упражнений круговым методом выполнялся по 1-5 серий, каждое упражнение по 30-60 секунд, отдых между сериями 1-2 минуты.

Комплекс 1.

1. И.п. Основная стойка. Выполнить присед, чтобы бедра были параллельно с полом. Затем, отталкиваясь от пола стопами и разгибая бедра, выполнить прыжок. Приземлится на стопы, не сгибая бедра.

2. И.п. стоя, взять в руки гантели и поднять их над головой. Туловище держать прямо, колени мягкие. Прижав руки к голове, медленно согнуть руки в локтевых суставах и опустить гантели максимально низко, до полного растяжения трицепсов.

3. И.п. стоя боком к скамье. Выполнить прыжки на двух ногах через скамейку правым и левым боком.

4. И.п. лежа на спине, руки за головой, ноги поднять вверх под прямым углом. Поднять туловище вверх, руками потянуться к носкам ног и задержаться на несколько секунд.

5. «Супермен» - И.п. лежа на животе, руки вытянуты вперед, прямые ноги расставлены чуть в стороны. Одновременно поднять ноги и руки и задержаться на несколько секунд, затем медленно опуститься в и.п.

Комплекс 2.

1. И.п. основная стойка. Выполнить упор присев - упор лежа - упор присев – выпрыгнуть вверх.

2. И.п. Спина прямая, лопатки сведены и опущены, живот втянут левая впереди, правая сзади. Колено опорной (левой) не выходит за носок. Вес опорной ноги переносим на пятку, а не на носок. Поднимаемся четко вверх, а не вперед и в верх. Бедро и голень обеих ног образуют прямой угол.

3. То же, только впереди правая нога.

4. И.п. лежа на спине, ноги согнуты в коленных суставах, поясница прижата к полу, таз подкручен, руки согнуты в локтевых суставах и приведены за голову, пальцы в замок. Выполняем скручивание брюшного пресса, отрывая лопатки от пола, затем возвращаемся в и.п.

5. И.п. лежа на животе, ноги должны быть на расстоянии плеч, руки вдоль туловища, лицо направлено в пол. На выдохе поднять корпус вверх на сколько это возможно, так же поднять руки и ноги. Задержаться на 2 секунды и плавно опуститься в исходное положение.

Комплекс 3.

1. Выполнить прыжки через скакалку на двух ногах.

2. И.п. стоя, ноги на ширине плеч, руки опущены, в руках гантели. Поочередно сгибать и разгибать локтевые суставы подводя гантели к плечевым суставам.

3. И.п. ноги на ширине плеч, носки чуть развернуты. Выполнить сед вниз до угла 90 градусов в коленном суставе, затем подняться вверх.

4. И.п: лежа на спине, поясница прижата, ноги согнутые в коленных суставах подняты на 90 градусов от пола, ладони либо под ягодицами, либо руки вдоль туловища (в зависимости от «развитости» мышц пресса).

5. И.п. – лежа на животе, руки вытянуты вперед, ноги вместе. Попеременно поднимать руки и ноги.

Комплекс 4.

1. И.п: наклонится вперед, немного согнув ноги, как перед прыжком. Руки при этом прижать к груди. правой ногой сделать широкий шаг направо. Согнуть правую ногу в колене так, чтобы получилось перекрещивание с левой ногой. Упор тела должен приходиться на пятку правой ноги. Наклонится немного вперед, махнув левой рукой перед бедром правой ноги, и правой рукой – позади. Из предыдущего положения сделать приставной шаг влево, зеркально повторив все движения

2. И.п. ноги на ширине таза, чуть согнуты в коленных суставах. Выполнить небольшой наклон вперед за счет отведения таза назад. В руках гантели, прижатые к боковой линии бедер. Выполнить подъем гантелей по линии бедер с выведением локтевых суставов наверх.

3. И.п. ноги на ширине таза, чуть согнуты в коленных суставах, руки прижаты к бедрам. Лопатки приведены и опущены, живот втянут, за счет отведения таза назад выполнить тягу к полу, затем вернуться в и.п.

4. И.п. лежа на спине, поясница прижата, таз подкручен. Руки вытянуть вверх. Выполнить скручивание мышцами живота тянуться за руками поднимая лопатки над полом не более чем на 20 градусов. Медленно опуститься в и.п.

5. И.п. лежа на животе поочередно поднимаем правую руку-левую ногу, возвращаемся в и.п., затем левую руку-правую ногу.

Комплекс 5.

1. Выполнить бег с высоким подниманием бедра.

2. И.п. стоя, одна нога впереди, другая сзади, набивной мяч в руках перед грудью. Выполните прыжки со сменой ног с толчком набивного мяча вверх двумя руками.

3. И.п. стоя ноги на ширине плеч гимнастическая палка (гантели) на плечах. Выполнять наклон вперед, не прогибаясь в поясничном отделе, колени чуть согнуты.

4. И.п. ноги врозь, носки разведены в стороны, живот втянут таз приведен вперед. Выполнить глубокий присед до угла в коленных суставах в 90 градусов, затем подняться вверх.

5. И.п: лежа на спине. Ноги согнуты в коленных суставах, ступни ног на ширине плеч, расположены примерно в 30 см от ягодиц. Спина и шея прямые, руки вытянуты вдоль тела по бокам. Напрячь косые мышцы живота с левой стороны и дотянуться левой рукой до левой ступни. Зафиксировать крайнее положение на 1-3 секунды. Вернуться в и.п. Повторить движение в другую сторону.

Приведенные комплексы упражнений направлены на развитие силы во всех группах мышц, инвентарь можно заменять, чередовать, а также выполнять упражнения без инвентаря.

Разработанные комплексы упражнений, в соответствии с которыми проводились занятия в экспериментальной группе, имеют ряд преимуществ, поскольку предложенные упражнения при проведении уроков просты в исполнении, а также являются эффективными при развитии силовых способностей. Мы постарались максимально разнообразить учебный процесс школьников, что привело к увеличению интереса к занятиям физической культурой.

В контрольной группе, уроки проходили три раза в неделю по одному учебному часу. Занятия строились в соответствии с комплексной программой физического воспитания для 1-11 классов В.И. Ляха, А.А. Зданевича [40]. Для воспитания такого физического качества как сила использовался равномерный метод с постепенным увеличением объема нагрузки.

3.2 Развитие силовых способностей обучающихся среднего школьного возраста на уроках физической культуры

В педагогическом эксперименте принимали участие 20 юношей, обучающихся в 7^б классе и 7^в классе «МОУ СОШ № 169» г. Зеленогорск Красноярского края.

Для определения исходного уровня силовых способностей в контрольной экспериментальной группе на начальном этапе педагогического исследования, нами проведено контрольное тестирование. Результаты проведенного тестирования представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Показатели силовых способностей школьников 13-14 лет контрольной и экспериментальной групп до эксперимента

Тесты	Контрольная группа (n=10)	Экспериментальная группа (n=10)	Достоверность
	$X \pm m$	$X \pm m$	
Динамометрия кисти, кг.	$26,9 \pm 2,2$	$25,7 \pm 2,19$	$P > 0,05$
Прыжок в длину с места, см.	$182,6 \pm 12,8$	$184,1 \pm 11,2$	$P > 0,05$
Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа, раз.	$18,9 \pm 3,7$	$19,1 \pm 2,5$	$P > 0,05$
Подъём туловища из положения лёжа на спине за 1 мин, раз.	$36,5 \pm 4,8$	$35,9 \pm 5,3$	$P > 0,05$
Бросок набивного мяча, см.	$318 \pm 4,96$	$322 \pm 5,15$	$P > 0,05$

По результатам предварительного тестирования не было выявлено достоверных различий между контрольной группой и экспериментальной. Экспериментальная группа занималась с применением разработанных нами комплексов упражнений, направленного преимущественно на развитие силовых способностей у средних школьников. В контрольной группе уроки проходили по комплексной программе физического воспитания учащихся 1-11 классов (В.И. Лях, А.А. Зданевич, 2019).

Разработанный комплекс упражнений применялся 1 раз в неделю, в основной части урока, после проведения соответствующих разминочных упражнений.

Педагогический эксперимент проводился на протяжении 16 недель, с 4.10.2019 по 14.02.2020 года. Программа эксперимента рассчитана на 16 уроков.

После завершения педагогического эксперимента было проведено контрольное тестирование по той же программе, что и в начале эксперимента. После проведения педагогического эксперимента в обеих группах произошли положительные изменения по всем исследуемым тестам (таблица 2).

Таблица 2 - Показатели силовых способностей школьников 13-14 лет контрольной и экспериментальной групп после эксперимента

Тесты	Контрольная группа (n=10)	Экспериментальная группа (n=10)	Достоверность
	$X \pm m$	$X \pm m$	
Динамометрия кисти, кг.	28,2 ± 4,1	32,5 ± 1,08	P<0,05
Прыжок в длину с места, см.	188,5 ± 10,1	202,4 ± 5,5	P<0,05
Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа, раз.	21,9 ± 3,7	28,9 ± 4,8	P<0,05
Подъём туловища из положения лёжа на спине за 1 мин, раз.	37,2 ± 2,4	44,1 ± 1,6	P<0,05
Бросок набивного мяча, см.	322±5,4	362 ± 6,9	P<0,05

Выявлено, что за время педагогического эксперимента по всем изучаемым параметрам произошли положительные сдвиги, как в контрольной группе, так и в экспериментальной группе. Однако, достоверность различий выше в экспериментальной группе.

Для оценки произошедших изменений в результате педагогического эксперимента сравнивались средние групповые показатели до и после педагогического воздействия, высчитывались данные прироста изучаемых показателей. В таблице 3 представлены данные прироста изучаемых

показателей в % между экспериментальной и контрольной группой до и после эксперимента.

Таблица 3 – Прирост показателей силовых способностей в течение эксперимента

Тест	Подгруппа	Хср начало эксперимента	Хср конец эксперимента	Прирост, %
Динамометрия кисти, кг.	КГ	26,9	28,2	4,6
	ЭГ	25,7	32,5	20,9
Прыжок в длину с места, см.	КГ	182,6	188,5	3,1
	ЭГ	184,1	202,4	9,0
Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа, раз.	КГ	18,9	21,9	13,7
	ЭГ	19,1	28,9	33,9
Подъём туловища из положения лёжа на спине за 1 мин, раз.	КГ	36,5	37,2	1,9
	ЭГ	35,9	44,1	18,6
Бросок набивного мяча, см.	КГ	318	322	1,2
	ЭГ	322	362	11,0

Выявлено, что за время педагогического эксперимента по всем изучаемым параметрам произошли положительные сдвиги, но прирост результатов экспериментальной группы носит более выраженный характер.

По результатам теста «Динамометрия кисти, кг.» в обеих группах произошли изменения по сравнению с результатами, показанными до начала педагогического эксперимента, однако, величина изменений достоверно выше в экспериментальной группе (рисунок 1).

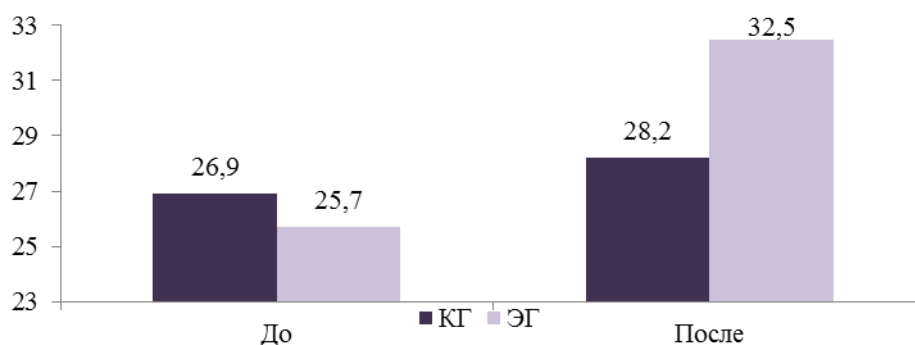


Рисунок 1 – Показатели уровня развития силовых способностей по тесту «Динамометрия кисти, кг.» в контрольной и экспериментальной группах

Темпы прироста по показателям тестирования в тесте «Динамометрия кисти, кг» в экспериментальной группе составили 20,9%, в контрольной группе результаты улучшились на 4,9%.

По результатам теста «Прыжок в длину с места, см.» в обеих группах произошли изменения по сравнению с результатами, показанными до начала педагогического эксперимента, однако, величина изменений достоверно выше в экспериментальной группе (рисунок 2).

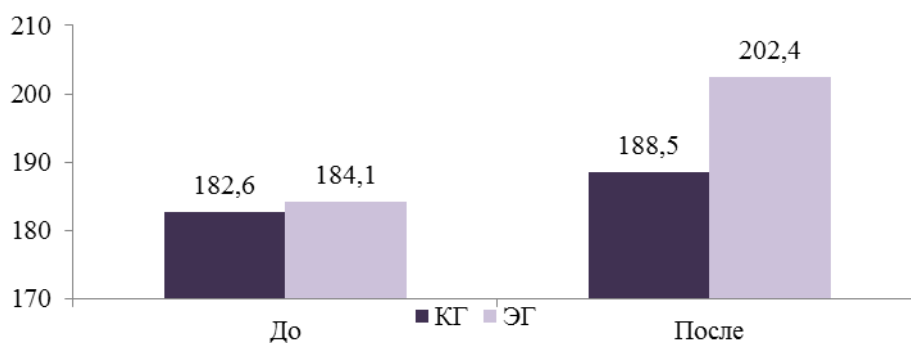


Рисунок 2 – Показатели уровня развития силовых способностей по тесту «Прыжок в длину с места, см.» в контрольной и экспериментальной группах

Темпы прироста по показателям тестирования в тесте «Прыжок в длину с места, см.» в экспериментальной группе составили 9,0%, в контрольной группе результаты улучшились на 3,1%.

По результатам теста «Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа, раз» в обеих группах произошли изменения по сравнению с результатами,

показанными до начала педагогического эксперимента, однако, величина изменений достоверно выше в экспериментальной группе (рисунок 3).

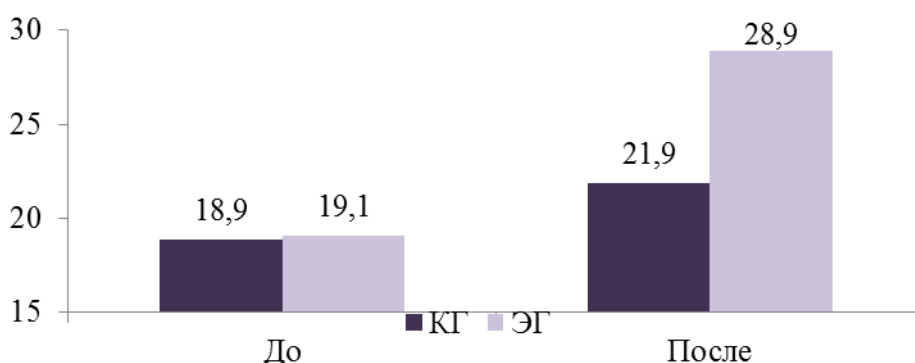


Рисунок 3 – Показатели уровня развития силовых способностей по тесту «Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа, раз» в контрольной и экспериментальной группах

Темпы прироста по показателям тестирования в тесте «Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа, раз» в экспериментальной группе составили 33,9%, в контрольной группе результаты улучшились на 13,7%.

По результатам теста «Подъём туловища из положения лёжа на спине за 1 мин, раз» в обеих группах произошли изменения по сравнению с результатами, показанными до начала педагогического эксперимента, однако, величина изменений достоверно выше в экспериментальной группе (рисунок 4).

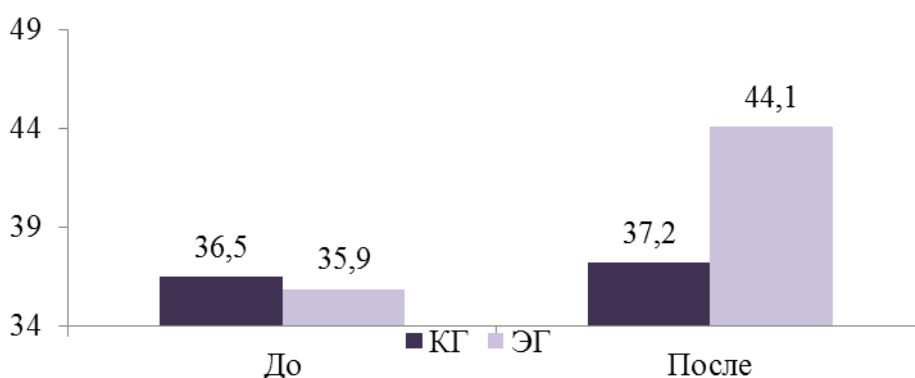


Рисунок 4 – Показатели уровня развития силовых способностей по тесту «Подъём туловища из положения лёжа на спине за 1 мин, раз» в контрольной и экспериментальной группах

Темпы прироста по показателям тестирования в тесте «Подъём туловища из положения лёжа на спине за 1 мин, раз» в экспериментальной группе составили 18,6%, в контрольной группе результаты улучшились на 1,9%.

По результатам теста «Бросок набивного мяча, см» в обеих группах произошли изменения по сравнению с результатами, показанными до начала педагогического эксперимента, однако, величина изменений достоверно выше в экспериментальной группе (рисунок 5).

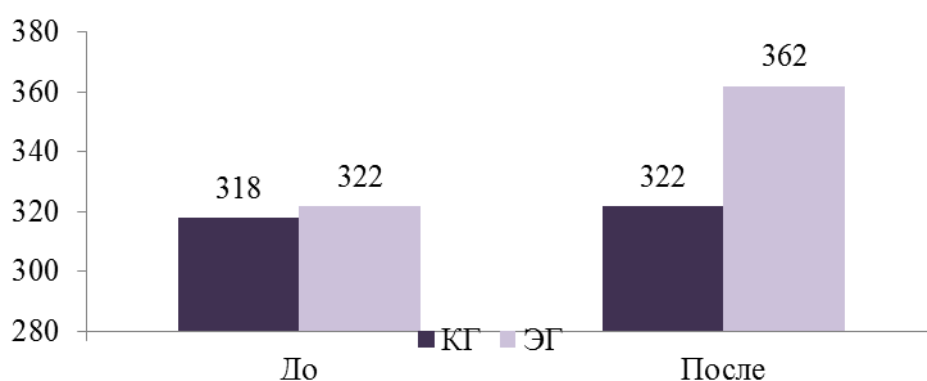


Рисунок 5 – Показатели уровня развития силовых способностей по тесту «Бросок набивного мяча, см» в контрольной и экспериментальной группах

Темпы прироста по показателям тестирования в тесте «Бросок набивного мяча, см» в экспериментальной группе составили 11%, в контрольной группе результаты улучшились на 1,2%.

Проведенный эксперимент свидетельствует об эффективности предложенного комплекса упражнений, направленного на развитие силовых способностей у средних школьников. В экспериментальной группе, которая занималась с применением разработанного комплекса упражнений, по всем тестам, произошли положительные изменения результатов. Показатели темпов прироста в экспериментальной группе варьируют в диапазоне от 9 до 33,9%, наибольший прирост результатов наблюдается в тесте «Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа, раз», наименьший в тесте «Прыжок в длину с места, см».

В контрольной группе от 1,2 до 13,7%, наибольший прирост результатов наблюдается в тесте «Бросок набивного мяча, см.», наименьший в тесте «Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа, раз».

Прирост результатов в экспериментальной группе связано, по-видимому, с большей силовой направленностью упражнений, которые преобладали в экспериментальной группе.

Таким образом, использование специальных комплексов упражнений направленных на развитие силовых способностей средних школьников, позволяет повысить уровень развития силовых способностей и тем самым повышает физическую подготовленность учащихся средних классов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Проанализировав научно-методическую и специальную литературу по выбранной теме, определили, что авторы и специалисты при определении силы и собственно силовых способностей, предлагает примерно схожие понятия и характеристики. Применение в рамках уроков по физическому воспитанию с преимущественной направленностью на развитие силовых способностей в процессе урочных занятий средних школьников дает более выраженный эффект.

Средствами воспитания силовых способностей являются упражнения с повышенным внешним сопротивлением. Основным средством развития собственно силовых способностей в учебном процессе являются динамические упражнения с отягощениями и утяжелениями, акцентированные на определенные группы мышц, которые влияют на силовые способности обучающихся. Урочные занятия со средними школьниками по воспитанию силовых способностей проводятся преимущественно с применением кругового, повторного и игрового методов.

Учет особенностей физического развития учащихся играет основную роль в выборе содержания средств и методов физических упражнений направленных на развитие силовых способностей.

2. Для развития силовых способностей мы использовали круговой метод. В качестве инвентаря нами использовались гантели с виниловым покрытием от 0,5 до 1 кг, гимнастические палки, набивные мячи, скакалки.

Самым важным элементом выполнения комплекса упражнений является не количество повторений, а качество выполненных упражнений.

При планировании занятий и выбора упражнений следует учитывать: число повторений в одном упражнении и количество подходов; темп выполнения; время отдыха между подходами; последовательность выполнения упражнений; величину отягощений, разнообразие комплексов выполнения упражнений.

Комплекс упражнений круговым методом выполнялся по 1-5 серий, каждое упражнение по 30-60 секунд, отдых между сериями 1-2 минуты.

3. Проведенный эксперимент свидетельствует об эффективности предложенного комплекса упражнений, направленного на развитие силовых способностей обучающихся среднего школьного возраста. В экспериментальной группе, которая занималась с применением разработанного комплекса упражнений, по всем тестам, произошли положительные изменения результатов. Показатели темпов прироста в экспериментальной группе варьируют в диапазоне от 9 до 33,9%, наибольший прирост результатов наблюдается в тесте «Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа, раз», наименьший в тесте «Прыжок в длину с места, см».

В контрольной группе от 1,2 до 13,7%, наибольший прирост результатов наблюдается в тесте «Бросок набивного мяча, см.», наименьший в тесте «Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа, раз».

Прирост результатов в экспериментальной группе связано, по-видимому, с большей силовой направленностью упражнений, которые преобладали в экспериментальной группе.

Таким образом, использование специальных комплексов упражнений направленных на развитие силовых способностей средних школьников, позволяет повысить уровень развития силовых способностей и тем самым повышает физическую подготовленность учащихся средних классов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Анфимова С.И. Актуальность проблемы физического здоровья современных школьников / Анфимова С.И. // В сборнике: Здоровье, физическая культура и спорт в высшей школе: опыт, проблемы и перспективы Сборник материалов Всероссийской заочной научно-практической конференции, посвященной 85-летию Института физической культуры, спорта и молодежной политики. Ответственный редактор Н. Б. Серова. - 2018. - С. 52-57.
2. Арзуманов, С. Г. Физическое воспитание в школе учащихся 5– 9 классов / С.Г. Арзуманов. – М.: Феникс, 2018. – 112 с.
3. Бартош, О.В. Сила и основы методики ее воспитания. Методические рекомендации /Владивосток: Мор.гос. ун-т, 2009 - 47 с.
4. Беззубов, А.А. Формирование силовых качеств у учащихся 5-9 классов / Беззубов А.А., Беляев В.С., Черногоров Д.Н. // В сборнике: Инновационные технологии в спорте и физическом воспитании подрастающего поколения Материалы VII межрегиональной научно-практической конференции с международным участием . Общая редакция: А.Э. Страдзе, Редколлегия: В.Г. Никитушкин, Г.Н. Германов, И.И. Столов. - 2017. - С. 268-271.
5. Бриленок, Н.Б. Педагогические условия формирования культуры здоровья школьников / Бриленок Н.Б. // В сборнике: Актуальные вопросы физического воспитания молодежи и студенческого спорта Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор С.С. Павленкович. - 2019. - С. 48-52.
6. Ботяев, В. Л. Скоростно-силовые способности и особенности их развития у учащихся среднего школьного возраста / В. Л. Ботяев, Д. В. Афанасьев, С. В. Ботяев // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2018. — Т. 3, № 3. — С. 14–18.
7. Бурков, И.Н. Сравнительный анализ современного состояния физического воспитания в школах России и США / Бурков И.Н., Слохов Ю.Ю.

// В книге: Тезисы докладов XLVI научной конференции студентов и молодых ученых вузов Южного федерального округа Материалы конференции. - 2019. - С. 177-178.

8. Вестник Тверского государственного университета. Серия: Биология и экология. - 2017. - № 4. - С. 192-202.

9. Волков, В.Л. Физические способности детей и подростков / Л. В. Волков. — М. : Физкультура и спорт, 2001. — 150 с.

10. Воробьева, Н. Л. Игры и спортивные развлечения в школе и оздоровительном лагере для детей подросткового возраста / Н.Л. Воробьева. — М.: АРКТИ, 2013. — 200 с.

11. Гаврильев, С.И. Физическое воспитание школьников на основе спортивной ориентации / Гаврильев С.И., Иванов А.И., Барашков И.И., Кобякова Ю.П., Ядреев В.В. // В сборнике: современное состояние и тенденции развития физической культуры и спорта в условиях Северо-востока России Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием в рамках проведения VII спортивных игр народов Республики Саха (Якутия). - 2019. -С. 241-245.

12. Гашникова, А.В. Влияние занятий физической культурой на скоростно-силовые способности школьников / А. В. Гашникова, Л. В. Козачук // Актуальные проблемы физической культуры и безопасности жизнедеятельности : сб. науч. ст. фак. физ. культуры и безопасности жизнедеятельности / под ред. Л. В. Кашицыной. — Саратов, 2017. — С. 26–28.

13. Германов, Г.Н. Темпы прироста показателей физического развития, функциональной и двигательной подготовленности школьников в различные периоды возрастного развития / Г. Н. Германов // Культура физ. и здоровье. — 2014. — № 4 (51). — С. 81–87.

14. Глазкова, Г.Б. Физическое воспитание учащихся среднего школьного возраста с отклонениями в состоянии здоровья на основе компетентностного подхода: монография / Глазкова Г.Б., Парфенова Л.А. — Казань: Отечество, 2019. — 175 с.

15. Глейberman, А. Н. Упражнения в парах / А.Н. Глейberman.—М.: Физкультура и спорт, 2013. – 264 с.
16. Дворкин Л.С. Силовые единоборства: атлетизм, культуризм, пауэрлифтинг, гиревой спорт / Л.С. Дворкин. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2001. - 384 с.
17. Евсеев, Ю.И. Физическая культура. Серия «Учебники, учебные пособия». Ростов-н/Д: Феникс, 2003. — 384 с.
18. Загузова, С.А. Развитие силовых способностей школьников 10-11 классов на занятиях пауэрлифтингом / Загузова С.А., Кузнецов А.С. // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. - 2017. - Т. 22. - № 6 (170). С. 144-150.
19. Замятина, М. Р. Проблемы и перспективы развития физической культуры в России [Текст] // Инновационные педагогические технологии: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2015 г.). — Казань: Бук, 2015. — С. 108-110
20. Земсков, А.С. Актуальные направления и формы психологического сопровождения в физическом воспитании школьников / Земсков А.С. // В сборнике: Физическая культура: современные тенденции, актуальные проблемы и перспективы развития Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. - 2019. - С. 65-68.
21. Каинов, А. Н. Физическая культура. 5 класс. Рабочая программа / А.Н. Каинов, Г.И. Курьерова. – М.: Планета, 2018. – 457 с.
22. Калугина Г.К. Физическое воспитание школьников на основе модульной программы третьего урока физической культуры спортивной направленности / Калугина Г.К. // В книге: Актуальные проблемы физкультурного образования Коллективная монография. Челябинск, 2018. - С. 7-34.
23. Каримова, А.Р. Влияние занятий силовым фитнесом на развитие физических качеств и функциональных возможностей школьников 15-16 лет / Каримова А.Р. // В книге: Тезисы докладов XLVI научной конференции

студентов и молодых ученых вузов Южного федерального округа Материалы конференции. - 2019. - С. 257-258.

24. Киреева, С.В. Психолого-педагогические проблемы физического воспитания школьников / Киреева С.В., Половодов И.В. // Наука-2020. - 2019. - № 6 (31). - С. 188-191.

25. Копылов, Ю. А. Система физического воспитания в образовательных учреждениях / Ю.А. Копылов, Н.В. Полянская. – М.: Арсенал образования, 2018. – 393 с.

26. Корюкаев, Н. Дифференциация физического воспитания школьников в процессе занятий физической культурой / Корюкаев Н. / Актуальные научные исследования в современном мире. - 2018. - № 2-8 (34). - С. 118-122.

27. Кривсун, С.Н. Особенности спортизации физического воспитания в общеобразовательной школе / Кривсун С.Н., Середина А.В. // В сборнике: Олимпийская идея сегодня. - 2019. - С. 65-69.

28. Крохина, Т.А. Дифференцированный подход в развитии силовых способностей школьниц разных соматотипов / Крохина Т.А., Шалаева И.Ю., Сазонова И.М. // Теория и практика физической культуры. - 2018. - № 7. - С. 52.

29. Кулемзина, Т.В. К вопросу об инновационных подходах в системе физического воспитания / Кулемзина Т.В., Красножон С.В. // The Newman in Foreign Policy. - 2019. - № 48 (92). - С. 9-12.

30. Курьянова, В.И. Взаимосвязь показателей физической подготовленности и физического здоровья школьников / Курьянова В.И., Аршинник С.П. // В книге: Тезисы докладов XLIV научной конференции студентов и молодых ученых вузов Южного федерального округа Материалы конференции. Редколлегия: Г.Д. Алексанянц, А.И. Погребной, Л.И. Просоедова. - 2017. - С. 328-329.

31. Лигута, В.Ф. Отношение учащихся дальнего востока России к физической культуре, спорту и организации физического воспитания в школе / Лигута В.Ф. // В сборнике: Научно-методологические основы формирования

физического и психического здоровья детей и молодежи материалы VII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Уральский государственный педагогический университет; Ответственные редакторы С. Н. Малафеева, Е. А. Югова. - 2018. - С. 106-109.

32. Лихобабенко, К.С. Оценка эффективности процесса физического воспитания в учебных заведениях на основе успешности выполнения школьниками норм ГТО / Лихобабенко К.С., Аршинник С.П. / В книге: тезисы докладов XLV научной конференции студентов и молодых ученых вузов южного федерального округа. - 2018. - С. 61.

33. Ломан, Вольфганг Бег, прыжки, метания / Вольфганг Ломан. – М.: Физкультура и спорт, 2018.– 160 с.

34. Лях, В.И. Физическая культура. Рабочие программы. Предметная линия учебников М. Я. Виленского, В. И. Ляха. 5—9 классы : пособие для учителей общеобразоват. организаций / В. И. Лях. — 4-е изд. — М. : Просвещение, 2014. — 104 с.

35. Макеева, В.С. Методы Педагогического Контроля На Уроках Физической Культуры / Макеева Вера Степановна. – Москва: ИЛ, 2018. – 315 с.

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

37. Мамбеталиев, К.У. Сенситивные периоды развития физических качеств школьников, проживающих в условиях среднегорья / Мамбеталиев К.У. // Вестник физической культуры и спорта. - 2018. - № 1 (20). - С. 143-148.

38. Матвеев, А.П. Развитие силовых способностей старших школьников средствами атлетической гимнастики на уроках физической культуры / Матвеев А.П., Карпов В.Ю., Сибгатулина Ф.Р., Пучкова Н.Г., Шарагин В.И. // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2017. - №. 12 (154). – 2017. - С. 167-172.

39. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры: Учебник для высших специальных физкультурных учебных заведений. – СПб.: Изд-во «Лань», М.: ООО Изд-во «Омега-Л», 2004 – 160 с.

40. Мельник, В.А. Возрастная динамика силовых качеств скелетной мускулатуры школьников различных типов телосложения / Мельник В.А. //
41. Мельников, П.П. Физическая культура и здоровый образ жизни студента (для бакалавров) [Текст] / П.П. Мельников. — М.: КноРус, 2013. — 240 с.
42. Назаренко, Л. Д. Оздоровительные основы физических упражнений / Л.Д. Назаренко. – М.: Владос, 2016.–240 с.
43. Ниязова, О.А. Изучение влияния физического воспитания на функциональное состояние организма учащихся общеобразовательных школ / Ниязова О.А. // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. - 2018. - № 73.- С. 54-58.
44. Осипенко Е.В. Совершенствование физкультурного образования учащихся и студентов в современных условиях / Осипенко Е.В. // Вестник Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. Серия 3. Филология. Педагогика. Психология. - 2019. - Т. 9. - № 2. - С. 127-136.
45. Осипенко, Е.В. Формирование физической культуры личности в системе непрерывного образования на основе комплексного педагогического контроля / Осипенко Е.В. // В сборнике: Сахаровские чтения 2018 года: экологические проблемы XXI века материалы 18-й международной научной конференции. Под общей редакцией С. А. Маскевича, С. С. Позняка. - 2018. - С. 254-255.
46. Палашенко, М.Ю. Актуальные проблемы физического воспитания школьников / Палашенко М.Ю. // В сборнике: ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, СПОРТ, НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ Материалы I всероссийской научной конференции с международным участием. Под редакцией С.С. Гуляевой, А.Ф. Сыроватской. 2017. С. 81-84.
47. Петрик, А.А. Педагогическое сопровождение детей младшего школьного возраста на уроках физической культуры / Петрик А.А. // В сборнике: физкультурно-оздоровительная деятельность и социализация

молодежи в современном обществе материалы II Всероссийской научно-практической конференции студентов и молодых ученых. - 2018. - С. 29-39.

48. Погадаев, Г. И. Народные игры на уроках физической культуры и во внеурочное время. 1–11 классы / Г.И. Погадаев. – М.: Дрофа, 2018.–144 с.

49. Ретюнских, М.Е. Актуализация вопросов построения урока физической культуры с учащимися подготовительной медицинской группы / Ретюнских М.Е., Маслова И.Н., Грачев Н.П. // В сборнике: Физическая культура, спорт и здоровьесовременном обществе Сборник научных статей Всероссийской с международным участием очно-заочной научно-практической конференции. Воронежский государственный институт физической культуры; Под редакцией Г. В. Бугаева, О. Н. Савинковой, И. В. Смольяновой. - 2018. - С. 293-296.

50. Рядных, А.Ю. Развитие силовых способностей юношей 14-16-летнего возраста на занятиях физической культуры / Рядных А.Ю. // Журнал естественнонаучных исследований. - 2018. - Т. 3. - № 1. - С. 8-14.

51. Садов, Н.К. Особенности применения методов развития силы у детей школьного возраста / Садов Н.К. // В сборнике: Физическая культура: современные тенденции, актуальные проблемы и перспективы развития Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. - 2019. - С. 173-177.

52. Сейсенова, А.С. Проблемы физического воспитания среди школьников и студентов / Сейсенова А.С., Шойынбекова А.К. // Актуальные научные исследования в современном мире. - 2019. - № 9-2 (53). - С. 132-133.

53. Товар-Гарсиа Э.Д. Занятия спортом и образовательные достижения в школе: российские данные (пер. С англ.) / Товар-Гарсиа Э.Д. // Вопросы образования. - 2018. - № 2. - С. 46-70.

54. Ушакова, О.Е. Силовая и скоростно - силовая подготовка школьников старших классов / Ушакова О.Е., Толстенкова Т.Р. // В сборнике: современные стратегии развития легкоатлетического спорта в России Сборник

материалов Всероссийской научно-практической конференции. Редакционная коллегия: Фомина Н.А., Чёмов В.В., Фатьянов И.А.. - 2017. - С. 120-124.

55. Фёдорова, Н. А. Физическая культура. Подвижные игры. 9– 11 классы / Н.А. Фёдорова. – М.: Экзамен, 2016. – 973 с.

56. Физическая культура и физическая подготовка: Учебник / Под ред. В.Я. Кикотя, И.С. Барчукова. – М.: ЮНИТИ, 2017. – 431 с.

57. Физическая культура. 5, 6, 7 классы: Учебник для общеобразоват. организаций / [М. Я. Виленский и др.]; под ред. М. Я. Виленского. — М.: Просвещение, 2019. — 239 с.

58. Фролова, С.С. Проблематика разработки комплексных программ по физической культуре для общеобразовательных школ / Фролова С.С. // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 2017. - № 5. - С. 58-60.

59. Холоденко, В.В. Развитие силовых способностей у детей среднего школьного возраста на уроках физической культуры / Холоденко В.В., Третьяков А.А., Дрогомерецкий В.В. // Научный журнал Дискурс. 2017. № 7 (9). С. 68-75.

60. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – 2-е изд., испр. и доп. – М., 2002. – 480 с.

61. Цветкова, К.П. Проблемы физического воспитания школьников в современном информационном обществе / Цветкова К.П. // В сборнике: Шуйская сессия студентов, аспирантов, педагогов, молодых ученых Материалы X Международной научной конференции. Ответственный редактор А.А. Червова. - 2017. - С. 139.

62. Швыдка, Н.С. Формирование ценностного отношения учащихся среднего школьного возраста к занятиям физической культурой средствами ИКТ [Текст] / Н.С. Швыдка, Т.В. Скобликова // Культура физическая и здоровье. – 2019. – №6 (42). – С. 32–34.

63. Шестаков, М.М. Перспективные направления совершенствования физического воспитания школьников / Шестаков М.М., Валиулина Л.Ф. // Материалы научной и научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. - 2019. - № 1. - С. 299-300.

64. Янсон, Ю. А. Физическая культура в школе. Научно – педагогический аспект. Книга для педагога / Ю.А. Янсон. – М.: Феникс, 2013. – 640 с.

65. Dvorkin L.S. Age peculiarities of the influence of the basic force preparation of schoolchildren of the 7 class on their physical state / Dvorkin L.S., Dvorkina N.I. // В сборнике: Олимпийский спорт и спорт для всех материалы конгресса. - 2018. - С. 520-524.

66. Umarov, T.R. Importance of physical education of school children and students / Umarov T.R., Kudryavtsev M.D., Sundukov A.S. // В сборнике: Физическое воспитание, спорт, физическая реабилитация и рекреация: проблемы и перспективы развития Материалы VIII Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией Т.Г. Арутюнян. - 2018. - С. 135-136.