

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра спортивных игр

**«МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УПРАЖНЕНИЙ ИЗОМЕТРИЧЕСКОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ У МАЛЬЧИКОВ 15-16 ЛЕТ»**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 414 группы
направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
профиль «Физическая культура»
Института физической культуры и спорта
Селивестрова Дмитрия Георгиевича

Научный руководитель
старший преподаватель

подпись, дата

О.В. Дергунов

Зав. кафедрой
кан. фил. наук, доцент

подпись, дата

Р.С. Данилов

Саратов 2024

ВВЕДЕНИЕ

Современный уровень жизни требует улучшения физического развития подрастающего поколения. Как сообщают данные исследований, ежегодно количество детей с отклонениями в состоянии здоровья увеличивается на одну тысячу. У детей школьного возраста очень важно развивать мышечную силу, так как это является важной составляющей в их тренировках. Начинать рациональное использование процесса силовой подготовки следует с 1-го класса, когда необходимо проводить тщательный анализ и контроль за изменениями в физическом развитии учеников.

В настоящий момент **актуальность исследования** заключается в том, что сила является одним из наиболее важных физических качеств. Именно её развитие и совершенствование является основой для гармоничного развития человека. Существует много авторов, которые занимаются разработкой новых методик, направленных на развитие физических качеств у подростков в процессе физического воспитания в школе. На уроках физической культуры используются различные программы для развития силы и методы, которые не всегда эффективны.

Проблема исследования. Несмотря на то, что существует большое количество работ, которые посвящены развитию физических способностей у детей разного возраста, проблема поиска наиболее эффективных способов и методов, направленных на совершенствование данного физического качества, по-прежнему актуальна. Необходима огромная работа ученых и практиков, которая должна включать в себя сбор информации по различным аспектам деятельности, анализ и организацию новых исследований.

Объект исследования: процесс физического развития школьников на уроках физической культуры.

Предмет исследования: методика развития силовых качеств школьников 9 класса общеобразовательной школы.

Цель исследования заключалась в определении эффективности разработанной методики развития силовых качеств с помощью изометрических упражнений у мальчиков 15-16 лет.

Гипотеза исследования заключалась в предположении, что применение предложенной методики, основанной на упражнениях силовой направленности, в учебно-воспитательном процессе в 9 классах будет способствовать повышению уровня развития силы у учащихся и в целом улучшит состояние здоровья учеников.

Для достижения поставленной цели исследования решались следующие **задачи**:

1. Провести анализ литературных данных по теме выпускной квалификационной работы.
2. Разработать экспериментальную методику развития силовых качеств у мальчиков, обучающихся в 9 классе.
3. Провести педагогический эксперимент и определить целесообразность использования представленных упражнений силовой направленности в учебно-воспитательном процессе в 9 классах.

Для решения поставленных в исследовании задач были использованы следующие **методы**:

1. Анализ литературных источников.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Тестирование.
4. Педагогический эксперимент.
5. Математическая обработка результатов исследования.

Основное содержание работы

Педагогический эксперимент проводился с целью доказательства эффективности предложенного комплекса упражнений, направленного на развитие силовых способностей школьников, обучающихся в 9 классах.

Педагогический эксперимент проходил на базе МОУ-СОШ п. Колос Марковского района Саратовской области на уроках физической культуры среди учащихся 9 классов.

Исследование было условно разделено на четыре этапа.

На первом этапе исследования, который длился с мая по сентябрь 2022 года, был проведен анализ теоретической и научно-методической литературы, которая касается темы выпускной квалификационной работы. Чтобы получить информацию, которая соответствовала исследуемой проблеме, был проведен анализ литературных источников. В Главе 1 «Анализ научно-методической и теоретической литературы по теме исследования» нами были изучены вопросы: механизмов развития силовых способностей человека, основных средств и методов развития силы, основных методов измерения уровня развития силы, а также дана общая характеристика понятия «силовые способности».

Также на первом этапе были изучены учебные программы, которые используются в школах для физического воспитания.

С помощью анализа научно-методической и теоретической литературы мы смогли определить актуальность и проблему бакалаврской работы, а также определили цели и методы исследования. Провести анализ путей дальнейшего развития исследовательской деятельности.

На втором этапе, с сентября по ноябрь 2022 года, педагогическое наблюдение было проведено в целях ознакомления с учебным процессом на уроках физической культуры для 9 класса. В процессе наблюдения за педагогической деятельностью учителя физической культуры были проанализированы применяемые им методы и средства для развития

физических качеств, а также объем и интенсивность физических нагрузок, которые он применял на уроках.

Уровень физической подготовленности мальчиков 15-16 лет был определен посредством проведения спортивно-педагогического тестирования, целью которого было выявление уровня развития силы. Помимо этого была проведена подготовка к проведению педагогического эксперимента: был определен начальный уровень физической подготовленности юношей в возрасте 15-16 лет с помощью спортивного тестирования, целью чего являлось выявление уровня физического развития. Для этого была создана экспериментальная и контрольная группы.

В процессе исследования мы использовали следующие контрольные упражнения:

1. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (раз/мин).
2. Подтягивание из виса на высокой перекладине(раз/мин).
3. Динамометрия кисти (кг).

Выполнение упражнения «Отжимания от пола» осуществляется следующим образом: испытуемый принимает исходное положение «упор лежа на полу», его руки находятся на уровне плеч, при этом кисти рук отведены назад, а углы между ними должны быть 45 градусов. Ноги должны стоять на полу, но не опираться на него. Чтобы обеспечить правильное положение тела школьника, его плечи, туловище и ноги должны быть в прямой линии. После этого школьник принимает исходное положение, согнув руки в локтях и касаясь грудью платформы, которая имеет высоту 5 см. Затем он разгибает руки и возвращается в исходное положение с помощью фиксации его, после чего повторяет отжимание. Зафиксированное количество правильно выполненным отжиманий за 1 минуту, дается в двух попытках каждому из участников испытания. При проведении тестирования, в протокол вносятся лучшие результаты.

Примечание: попытка не считалась выполненной, если:

- испытуемый коснулся коленями, бедром или тазом пола;

- была нарушена прямая линия «плечи-туловище-ноги»;
- отсутствовала фиксация исходного положения в течение 0,5 сек.;
- осуществлялось разновременное разгибание рук.

Для выполнения контрольного упражнения, необходимо встать на перекладину таким образом, чтобы руки были на уровне плеч, а туловище и ноги находились в вертикальном положении. Затем нужно выполнить подтягивание из виса на высокой перекладине. По мнению учителей, ноги ученика не должны касаться покрытия пола. Он начинает сгибать руки в локтях и подтягиваться, при этом его подбородок должен находиться на одной линии с верхней перекладиной грифа. Затем ученик выполняет разгибание рук и возвращается в исходное положение, фиксируя его и снова выполняя подтягивание. Предварительно испытуемый получает две попытки, по результатам которых фиксируется общее количество правильных подтягиваний за 1 минуту. При проведении тестирования, в протокол вносятся самые лучшие результаты.

Примечание: попытка не считалась выполненной, если:

- испытуемый выполнял подтягивания рывками или махом ног/туловища;
- при подтягивании его подбородок находился ниже линии грифа перекладины;
- отсутствовала фиксация исходного положения в течение 0,5 сек.;
- осуществлялось разновременное разгибание рук.

Упражнение для контроля «Динамический контроль кисти» выполняется следующим образом: испытуемый принимает исходное положение, лежа на полу, руки вдоль туловища расслаблены, в одной руке он держит кистевой динамометр «ДК-140», который позволяет ему изменять длину рукоятки в соответствии с размером своей руки. Далее, после того как он выпрямляет руку с динамометром, он отводит ее в сторону-вниз по направлению к 45° и при этом вторая рука расслаблена. Школьник сжимает кисть с максимальной

силой по сигналу учителя. Для каждой руки испытуемый должен был сделать по две попытки. Измерение мышечной силы кисти исчислялось в килограммах. При проведении тестирования, в протокол вносятся самые лучшие результаты.

Спортивно-педагогическое тестирование за весь период эксперимента проводилось два раза. В октябре 2022 года было осуществлено первое тестирование и установлен исходный уровень развития силовых качеств у мальчиков испытуемых групп.

Повторное тестирование (контрольное) было проведено в марте 2023 года, его целью являлось выявление динамики показателей силы у учеников экспериментальной группы после работы по предложенной нами методике и сравнение их показателей с результатами испытуемых контрольной групп.

На третьем этапе исследования был осуществлен педагогический эксперимент, который длился с ноября 2022 года по март 2023 года. Состав учащихся: мальчики, в количестве 30 человек. Они были разделены на две группы: контрольную и экспериментальную. Каждая группа включала в себя 15 человек. В экспериментальной группе были учащиеся 9 «В» класса, а в контрольной – ученики 9 «Б».

Нами был разработан комплекс упражнений направленный на развитие силовых способностей подростков. Он были включен в учебный процесс школьников экспериментальной группы. Таблица 1 содержит в себе экспериментальную методику, направленную на развитие силовых качеств у мальчиков, обучающихся в 9 классе.

Занятия по физической культуре проводились 3 раза в неделю по 40 минут. В соответствии с экспериментальной методикой, занятия проводились 2 раза в неделю.

Уроки физической культуры для учеников контрольной группы руководствовались в соответствии с учебным планом школы.

Помимо вышеописанного комплекса упражнений изометрической направленности на уроках физической культуры в экспериментальной группе

мы использовали следующие упражнения:

1. Прыжки на скакалке на двух ногах, вращая скакалку вперед.
2. Поднимание гантелей.
3. Отжимания с набивным мячом.
4. Наклоны вперед с набивным мячом.
5. Подбрасывание и перекатывание набивного мяча.
6. Отжимания на брусьях.
7. Отжимания от пола.
8. Поднимание туловища из положения лежа на спине.
9. Поднимание туловища из положения лежа на животе.

Четвертый этап исследования стал заключительным. Он проводился в апреле-мае 2023 года. Его целью являлась математическая обработка полученных данных исследования при помощи общепринятых методов. Мы высчитывали среднее значение величин по следующим формулам:

1. Средняя арифметическая величина:

$$M = \frac{\sum V}{n}$$

где Σ — знак суммирования;

V — полученные в исследовании значения (варианты);

n — число вариант.

2. Среднее квадратическое отклонение:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (\overline{M_1} - \overline{M_i})^2}{n-1}}$$

где M — среднее значение; M_i — значение отдельного варианта.

С помощью анализа и синтеза, проведенных в ходе тестирования, были выявлены результаты тестов и составлены диаграммы, отображающие динамику развития силовых способностей у обучающихся 9 класса.

Завершающий этап включал в себя формулировку результатов исследования и оформление бакалаврской работы в соответствии с требованиями.

В октябре 2022 года перед началом педагогического эксперимента среди мальчиков-учащихся 9 «Б» и «В» классов было проведено предварительное тестирование, которое позволило определить исходный уровень силовой подготовленности испытуемых.

В ходе проведения предварительных исследований, было установлено, что на начальном этапе исследования уровень силовой подготовленности участников испытаний находился практически на одном и том же уровне. Среднее количество повторений в контрольной группе составило 7 за 1 минуту, в то время как в экспериментальной группе это значение равнялось 7,2 за 1 минуту. В среднем за 1 минуту, учащиеся контрольной группы в отжимании от пола в упоре лежа продемонстрировали результат 25,2 повторений. Экспериментальная группа показала идентичный результат. Незначительные расхождения были зафиксированы в контрольном упражнении «Кистевая динамометрия», где учащиеся контрольной группы показали средний результат 26,2 кг, а их ровесники из экспериментальной группы – 28,8 кг.

Согласно контрольным нормативам по физической культуре для учащихся 9 классов, испытуемые обеих групп на предварительной стадии эксперимента показали результат в контрольных упражнениях в среднем на оценку «4». Правда несколько учеников 9 «Б» и 9 «В» классов выполнили упражнения на оценку «3», но это не сказалось на среднем результате по группе. Таким образом, предварительное тестирование позволило установить исходный уровень учащихся как средний.

В период с ноября 2022 года по май 2023 года в учебно-воспитательный

процесс школьников экспериментальной группы была внедрена разработанная нами методика развития силовых способностей с помощью упражнений изометрической направленности.

В марте 2023 года мы провели повторное тестирование, целью которого было выявить динамику показателей силы у учеников экспериментальной группы, после предложенной нами методике, и сравнить их результаты с результатами, полученными испытуемыми контрольной группы.

Исходя из результатов повторного тестирования учащихся контрольной и экспериментальной групп видно, что предложенный комплекс, направленный на развитие силовых способностей подростков, эффективно работает как в индивидуальных показателях, так и при групповом анализе. Представленная группа показала прирост результатов по всем контрольным упражнениям. Это свидетельствует о том, что в ней соблюдены все правила и порядок учебно-воспитательного процесса.

С помощью разработанных методик, направленных на развитие силовых способностей у обучающихся 9 класса, как в контрольной, так и в экспериментальной группе, удалось добиться положительных результатов.

При повторном тестировании выяснилось, что в обеих группах были обнаружены статистически достоверные улучшения. Однако только у учеников из экспериментальной группы они были значительно выше, чем у школьников из контрольной группы.

В контрольном упражнении «Отжимание в упоре лежа от пола» в начале исследования средний результат в контрольной и экспериментальной группах был идентичный и составил 25,2 повторения. После эксперимента средний результат у мальчиков контрольной группы вырос на 2 повторения – 27,2 раза.

Силовые способности экспериментальной группы были значительно повышены, благодаря использованию предложенной методики проведения урока физической культуры. Они улучшили средний результат по группе на 7,5 повторений в завершающей стадии исследования. В ходе контрольного тестирования, они смогли выполнить отжимания в количестве 32,7 раз.

В следующем контрольном упражнении «Подтягивание из виса на высокой перекладине» в октябре 2022 года средний результат в экспериментальной группе составил 7,2 повторения за 1 минуту, а уже в марте 2023 года, спустя 6 месяце работы по предложенной методике, учащиеся увеличили свой результат на 6,2 подтягивания. К концу исследования он составил в среднем по группе 13,4 повторения.

В контрольной группе также наблюдается положительная динамика результатов. Несмотря на это, по сравнению с результатами экспериментальной группы, она не настолько значима. Улучшение результатов учеников контрольной группы произошло за весь период исследования. При проведении эксперимента, на первоначальном этапе было установлено, что средний результат 7 повторений за 1 минуту. Однако при повторном тестировании, в течение минуты, он был равен 9 подтягиваний.

В тестировании кистевой динамометрии исходный результат в контрольной группе в среднем составил 26,2 кг, в экспериментальной группе – 28,6 кг.

После исследования в контрольной группе результат был равен 28,6 кг, в экспериментальной группе прирост результат составил в среднем 8,6 кг. К концу исследования показатель кистевой динамометрии был равен 37,2 кг.

Результаты занятий по силовой подготовке мальчиков в экспериментальной и контрольной группах за весь период исследования показали, что результаты учеников из экспериментальной группы значительно выше, чем у школьников из контрольной группы.

Применение традиционных методов для развития силы, которые использовались при проведении занятий физической культурой в контрольной группе, не дало ожидаемого результата. К концу учебного года учащиеся данной группы улучшили свои результаты на оценку «выше среднего» и несколько учеников сдали контрольные нормативы на оценку «5».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Чтобы получить объективную информацию о проблеме, было проведено исследование литературных источников. В ходе исследований, нами были изучены такие вопросы: как работают механизмы развития силовых способностей человека; какие средства и методы используются для развития силы; какие методы используются для измерения уровня развития сил. Также была дана общая характеристика понятия «силовые способности».

В целях развития силовых способностей используются упражнения, которые имеют повышенное сопротивление. Это упражнение можно назвать «СИЛОВЫМ».

Существует несколько методов, которые используют для оценки физических качеств человека в спорте и физической культуре.

– с помощью специальных измерительных устройств, таких как динамометр, тензометр, тензорные силовые измерительные устройства.

– посредством специальных заданий – тестов».

Для определения уровня развития силы используются следующие контрольные тесты:

– сгибания и разгибания рук на параллельных брусьях – от пола – гимнастической скамьи;

– скручивания лежа с согнутыми коленями;

– подтягивания;

– отжимания;

– метание предметов на дальность;

– прыжки и т.д.

В результате проведения исследований с использованием научно-методических и теоретических материалов, было установлено что в настоящее время уровень физического развития школьников находится на очень низком

уровне. На сегодняшний день проблема поиска оптимальных средств, которые будут способствовать совершенствованию физических качеств детей, является одной из наиболее актуальных.

2. Для решения сложившейся ситуации была разработана методика развития силовых качеств с помощью изометрических упражнений у мальчиков 15-16 лет.

Также на уроках физической культуры в экспериментальной группе мы использовали следующие упражнения:

- прыжки на скакалке на двух ногах, вращая скакалку вперед;
- поднятие гантелей;
- отжимания с набивным мячом;
- наклоны вперед с набивным мячом;
- подбрасывание и перекачивание набивного мяча;
- отжимания на брусьях, от пола;
- поднятие туловища из положения лежа на спине, на животе.

3. Для определения эффективности предложенной нами программы упражнений на развитие силовых качеств учащихся 15-16 лет был проведен педагогический эксперимент.

Динамика среднегрупповых показателей развития силы школьников контрольной группы за весь период исследования следующая:

- Отжимания от пола за 1 минуту: в октябре 2022 г. – 25,5 раза; в марте 2023 г. – 27,2 раза.
- Подтягивание из виса на высокой перекладине за 1 минуту: в октябре 2022 г. – 7 раз; в марте 2023 г. – 9 раз.
- Динамометрия кисти: в октябре 2022 г. – 26,2 кг; в марте 2023 г. – 28,6 кг.

Динамика среднегрупповых показателей развития силы школьников экспериментальной группы за весь период исследования следующая:

- Отжимания от пола за 1 минуту: в октябре 2022 г. – 25,5 раза; в марте

2023 г. – 32,7 раз.

– Подтягивание из виса на высокой перекладине за 1 минуту: в октябре 2022 г. – 7,2 раз; в марте 2023 г. – 13,4 раз.

– Динамометрия кисти: в октябре 2022 г. – 28,8 кг; в марте 2023 г. – 37,2 кг.

Исходя из результатов тестирования, можно сделать заключение, что предложенный комплекс эффективно работает как в индивидуальных показателях, так и при групповом анализе. Данные, полученные в ходе проведения контрольных испытаний, показали, что все учащиеся экспериментальной группы значительно улучшили свои результаты по всем контрольным упражнениям. Это является подтверждением того, что правильно организован учебно-воспитательный процесс и эффективна предложенная методика развития силовых качеств школьников.