

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Глава 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО_СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У УЧАЩИХСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ.....	6
1.1. Анатомо-физиологические и психологические особенности учащихся старших классов	6
1.2. Характеристика скоростно-силовых качеств как физическое качество	10
1.3. Средства и методы развития скоростно-силовых способностей	13
1.4. Роль игровых упражнений для воспитательных, образовательных и оздоровительный значений	14
1.5. Выводы по первой главе.....	15
Глава 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	17
2.1. Методы исследования.....	17
2.2. Организация исследования	20
Глава 3. СОСТАВЛЕНИЕ КОМПЛЕКСА УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У СТАРШЕКЛАСНИКОВ И ПРОВЕРКА ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ЭКСПЕРИМЕНТЕ.....	22
3.1. Составление комплекса упражнений для развития скоростно- силовых качеств у старшеклассников.....	22
3.2. Проведение педагогического эксперимента.....	25
3.3. Обсуждение результатов и определение эффективности результатов исследования.....	26
3.4. Выводы по третьей главе.....	41
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	42
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	43
ПРИЛОЖЕНИЕ	48

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Школьный возраст — это важный этап детства. Значительная чувствительность этого возрастного периода определяет большой потенциал для разностороннего развития школьника.

Игровые упражнения в подростковом периоде жизни оказывает значительное влияние для развития психофизических качеств школьников. Сами игры, как и игровые упражнения вызывают огромный интерес для учащихся школьников. Это игры и упражнения, которые вынуждают задуматься, доставляют ребенку право испытать и развить свои способности, включая его в состязания с другими сверстниками. Постоянная деятельность подростков при выполнении систематических упражнений содействует их самоутверждению, формирует настойчивость, рвение к успеху и различные мотивационные качества. В игровых упражнениях улучшается мышление, включая действия по планированию, прогнозированию, взвешиванию шансов на успех, подбору альтернатив.

Всевозможные подходы к игровым упражнениям отражены во многих работах. Среди данных подходов возможно отметить разъяснение природы сути игровых упражнений, будто формы общения, или как формы деятельности, предполагающей усвоение деятельности взрослых, или как проявления и условия психического формирования подростков и детей в целом. Каждый из данных подходов, выделяющий какой-то аспект игры, в конечном результате оказывается недостаточным для разъяснения сути, особенности игры в целом.

Исходя из вышеизложенного, проблемой исследования является влияние игровых упражнений на развитие скоростно-силовых качеств обучающихся старших классов по средствам игровых упражнений старшеклассников из раздела волейбол.

Наиболее интенсивно скоростно-силовые качества развиваются в возрасте 14-15 лет, что является сенситивным для старшего школьного возраста, а в дальнейшем уже совершенствуется, поэтому для улучшения

показателей необходима систематические и целенаправленные занятия. Это определяет актуальность выбранной нами темы.

Объект исследования: учебно-воспитательный процесс у детей 14-15 лет.

Предмет исследования: разработанный комплекс упражнений, направленный на развитие скоростно-силовых качеств обучающихся старших классов по средствам игровых упражнений из раздела волейбол.

Цель исследования: повысить уровень развития скоростно-силовых качеств обучающихся старших классов по средствам игровых упражнений.

Гипотеза исследования: мы предполагаем, что эффективное развитие скоростно-силовых качеств у старшеклассников возможно при реализации, разработанного комплекса упражнений, направленная на развитие скоростно-силовых качеств обучающихся старших классов по средствам игровых упражнений из раздела волейбол.

Для подтверждения гипотезы решались следующие задачи:

1. Провести теоретический анализ развития скоростно-силовых качеств у старшеклассников, в научно-методической литературе, показать её современное состояние в теории и практике образования.
2. Выявить уровень развития скоростно-силовых качеств у старшеклассников.
3. Разработать комплекс упражнений, направленный на развитие скоростно-силовых качеств у старшеклассников.
4. Проверить в педагогическом эксперименте эффективность разработанный методики.

Методы исследования:

1. Теоретический анализ литературы по исследуемой проблеме
2. Педагогическое тестирование
3. Педагогический эксперимент
4. Метод математической статистики

Научная новизна заключается в целенаправленном, систематическом использовании современных средств из раздела волейбол, направленных на развитие скоростно-силовых качеств у старшеклассников.

Практическая значимость работы обусловлена актуальными задачами физической подготовки старшеклассников, материалы могут быть использованы на занятиях учителями физической культуры.

Структура выпускной квалификационной работы изложена на 55 страницах, состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников, включающего 42 источник и приложений.

ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО_СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У УЧАЩИХСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ

1.1. Анатомо-физиологические и психологические особенности учащихся старших классов

Главные особенности нервной системы в рассматриваемом в подростковом возрасте, доставляется тот факт, что различные отделы нервной системы разбалансированы [32]. Вегетативная система, связывающая кору головного мозга с нервными волокнами, какие находятся в внутренних органах и железах, функционирует неравномерно и нескоординированно (учащенный пульс, неритмичное заполнение кровеносных сосудов и др.), что зачастую приводит к вегетососудистой дистонии, обессиливанию, и мышечной слабости [1].

В подростковом возрасте увеличивается активность подкорки головного мозга, что и воздействует для дестабилизации коры головного мозга и подкорки. В целом действенность мозга проходит неравномерно [39]. Подобные специфики нервной системы школьника воздействуют на регуляцию, т. произвольность, сознательность деятельности, и на физическую активность в целостном [3].

Случаются внушительные изменения эндокринной системы организма, воздействующие для нервно - психическую активность подростков. безмерно изменяется характер [8]. Сильнее и ясно появляются типологические специфики нервной деятельности. Всё это выявляется в высокой возбудимости, в нестабильности настроения, в скорой утомляемости, в чрезмерной внушительный двигательной активности [7].

Особенности развития опорно-двигательного аппарата

В данном возрасте происходит активный рост и развития скелета, то есть окостенение верхних и нижних поверхностей тел позвонков происходит как раз к 15-16 годам. В это возрасте начинают срастаться срастаются и нижние отрезки грудины [9].

Сращивание базилярной части затылочной доли происходит к 15 годам. С 12 лет начинается с каждым годом окружность черепа становится больше на 4 мм [17]. Прирост головы наиболее характерен у подростков в 14-15 лет. Формирование грудной клетки у подростков 14 лет также очень важно, поскольку она становится как у взрослого человека, но с меньшими размерами, однако, рост тела в длину значительно опережает темпы прироста грудной клетки [11].

В отношении развития двигательного аппарата, можно сказать, что мышцы подвержены усиленному росту именно в 14-15 лет. К 15 годам у подростков становится соотношение веса мышц к весу тела становится около 35% [18]. У мальчиков в возрасте 14-15 лет на 55-60 % становится выше становая сила, а у девочек на 30% [20]. Также, заметим, происходит значительное увеличение трубчатых костей, которые удлиняются при выполнении упражнения с подскоками и прыжками [39]. Одновременно начинают развиваться сгибатели и разгибатели мышц рук, в свою очередь очень важно, потому что сгибатели ног и туловища развиваются менее медленнее, чем сгибатели. В значительной степени формирование осанки зависит от силы мышц обеих сторон туловища и конечностей подростков [21].

За счет внушительного роста окружности грудной клетки и размеров, жизненная ёмкость легких становится побольше (в 14-15 лет - 2200-2500 см³). [26]. Частота дыхательных процессов достигает в среднем 20 вдохов в минуту. Объём крови, проходящий через легкие за ед. времени, значительно больше у подростков, чем у взрослых людей, что организывает благосклонные обстоятельства для их газообмена [27].

Особенности обмена веществ и энергии

Основная и значимая особенность обмена веществ у подростков заключается в том, что значительная доля вырабатываемой энергии (больше, чем у взрослых) идет на значительные процессы роста, развития организма в целом, то есть на жизненно важные процессы [28]. На ранних стадиях полового созревания интенсивность высокого метаболизма у подростков на 30-35% выше, чем у взрослых. Резкий спад показателя начинается на III стадии, когда происходит активизация гонады, и продолжается вплоть до наступления полной половой зрелости [29].

У подростков при выполнении той же одинаковой работы, что и у взрослых энергетический обмен значительно выше. С возрастом происходит спад энергозатрат при той же мышечной нагрузке [30].

Психологическим особенностям

Именно в этом возрасте происходит огромное стремление к полной независимости от других людей, появляется большая жажда освобождения от контроля со стороны внешнего окружения все это сочетается у подростков с развитием самоконтроля и становлением осмысленного самовоспитания. Обычно в этот период у подростков начинают строиться планы на жизнь в будущем [4]. В значительной степени повышается ранимость и повышается восприимчивость к вредным привычкам и влияниям со стороны внешнего окружения. В некоторых случаях он перестает доверять окружающим взрослым людям, и его поведение начинает отклониться от нормы вследствие чего происходит неправильно сформированной уровень самооценки и неумения адекватно оценивать других людей, окружающих себя [5].

В этом случае подросток начинает в значительной мере предъявлять к себе иные (заниженные) требования, чем к другим окружающим людям [42]. Он начинает не воспринимать свой идеал к себе, но начинает его требовать от других людей чтобы они ему соответствовали. Таким молодым подросткам подчас кажется, что окружающие люди его не понимают и относятся к нему с неудовольствием и отрицательно [41].

Восприятие

Процесс, как восприятие, в подростковом возрасте, приобретает всегда более предпочтительный характер, с вероятностью аналитико-критических умозаключений. В восприятии окружающего мира и в креативном отображении настоящего восприятия играют сейчас необходимую главенствующую значимость визуальные веки. Подросток в данном возрасте становится все сильнее зрителем, рассматривающим настоящий мир со стороны, интеллектуально любопытным его как сложное явление, воспринимающим в этой трудности не настолько сейчас различное многообразие и наличность этих вещей, как это было в предшествующем периоде жизни, сколь отношения между вещами, их изменения [1].

Развитие мышления

В возрасте 14-15 лет деятельно созревает независимое мышление. Что позволяет ребёнку перебегать и оперировать отдельными умозаключениями. Подростков иницируют занимать не данные сами по себе, а их сущность, первопричины их возникновения. В то же время в отличие от младшего школьника, какой с большим энтузиазмом принимает готовое, ребенок желает к самодостаточности в интеллектуальной деятельности [10]. Некоторые дети выбирают управляться с задачами, не списывая их с доски, пытаются игнорировать лишние разъяснений, ежели им кажется, что они сами могут ориентироваться в материале, желают выдумать свой самостоятельный пример, выкладывают свои личные предложения и т. [15]. Вместе с самодостаточностью мышления созревает и критичность. В отличие от младшего школьника, какой все принимает, полностью доверяя ребенок предъявляет больше возвышенные запросы к содержанию рассказа учителя, он ожидает доказательности [16].

Развитие внимания, памяти

Внимание, в этот период, приобретает вероятность чёткого переключения и распределения. Улучшаются и формируются и его параметры: повышается объём и укрепляется устойчивость. Оно становится свободным и управляемым самим подростком. Это указывает на возникновение и проявление избирательности внимания [31].

Созревает воля и память. Она претерпевает те же изменения, что и внимание – приобретает абсолютно осмысленный установка по запоминанию и осмыслению [25].

1.2. Характеристика скоростно-силовых качеств как физическое качество

Под силой понимается - способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных усилий. Один из наиболее важных моментов, составляющих мышечную силу — это режим работы мышц. В процессе выполнения двигательных действий, человек может поднимать, опускать или удерживать тяжелые веса [19].

Между силой и скоростью сокращения существует обратно пропорциональная зависимость. Важным является и то, что возможные значения силы и скорости при различных отягощениях, зависят от величины максимальной силы, проявляемой в изометрических условиях [6].

В теории физической культуры под силовыми способностями понимается, комплекс различных проявлений человека в определенной двигательной деятельности, в основе которых лежит понятие «сила» [12].

Силовые способности проявляются через какую-либо двигательную деятельность. При этом воздействие на проявление силовых способностей, оказывают многие факторы, вклад которых в каждом конкретном случае меняется в зависимости от конкретных, реализуемых двигательных действий

и условий их выполнения, вида силовых способностей, возрастных, половых и индивидуальных особенностей человека. Среди них выделяют:

- собственно мышечные;
- биомеханические;
- личностно-психические;
- центрально-нервные;
- биохимические;
- физиологические факторы,
- а также различные условия внешней среды, в которых осуществляется двигательная деятельность [22].

На проявление силовых способностей оказывают воздействие физиологические (функционирование периферического и центрального кровообращения, дыхания и др.), биомеханические (расположение тела в пространстве, величина преодолеваемых масс, прочность звеньев опорно-двигательного аппарата, и др.) и биохимические (гормональные) факторы [14].

Силовые способности проявляются: при медленных сокращениях мышц в физических упражнениях, производимые с предельными отягощениями и около предельными усилиями (например, приседание с штангой максимально допустимого веса); при мышечных напряжениях изометрического (статического) типа (без изменения длины мышцы). В соответствии с этим различают статическую силу и медленную силу [24].

Скоростно-силовые качества – это способность человека к проявлению максимально вероятных напряжений в короткий промежуток времени при сохранении оптимальной амплитуды движений [33]. Они характеризуются небольшим усилием мышц, проявляемых с необходимой, часто наибольшей мощностью в физическом упражнении, исполняемых на высокой скорости, но, как правило, не достигающей максимальной скорости и мощности. Показание при исполнении движений, наряду с большой силой мышц необходимо и высокая быстрота движений (например, прыжки на лыжах с трамплина, прыжки в высоту с места и с разбега, метание спортивных снарядов и т. При

этом, чем значительнее внешнее отягощение, преодолеваемое спортсменом, тем большую роль играет силовой компонент, а при меньшем отягощении (например, при метании копья) вырастает значимость скоростного компонента [34]. К скоростно-силовым качествам относятся:

- быстрая сила;
- взрывная сила [38].

Скоростно-силовые способности приблизительно в одинаковой мере зависят, как от наследственных, так и от средовых факторов. Статическая силовая выносливость обуславливается в большей степени генетическими условиями, динамическая силовая выносливость, зависит от двусторонних воздействий генотипа и среды [36].

Самыми хорошими периодами формирования возраст с 13-14 по 17-18 лет. особенно полноценные темпы возрастания относительной силы разных мышечных групп, замечаются в младшем школьном возрасте, исключительно у ребят с 9 по 11 лет. При развитии силы безусловно должно считаться морфофункциональные возможности вырастающего организма [37].

Развитие силы возможно производится в процессе совместной физической подготовки (для закрепления и поддержания здоровья, формирования силы всех групп мышц человека, улучшения форм телосложения) и специальной физической подготовки (развитие разнообразных силовых способностей этих мышечных групп, какие располагают большое значение при выполнении главных соревновательных упражнений). В каждом из этих направлений присутствует цель, характеризующая определенную установку на развитие силы и задачи, какие нужно разрешить исходя из данной установки. В связи с этим выбираются обусловленные средства и методы воспитания силы и скоростно-силовых качеств [38].

1. 3 Средства и методы развития скоростно-силовых способностей

Основными средствами скоростно-силовой подготовки являются упражнения с различного рода отягощениями (с преодолением собственного веса и веса партнера, со штангой, гантелями, набивными мячами, амортизаторами, и т.п.), мышечные напряжения при их выполнении чаще соответствуют соревновательным требованиям [35].

В качестве главных средств воспитания скоростно-силовых способностей используют упражнения, характеризующиеся возвышенной мощностью мышечных сокращений. Иначе говоря, для них обычно это такое отношение силовых и скоростных характеристик движений, при которых значительная сила выражается в вероятно меньшее время. Такого рода упражнения принято именовать «скоростно-силовыми». Эти упражнения различаются с силовых высокой скоростью и, применением меньше внушительных отягощений. Есть много упражнений, выполняемых и без внешних отягощений [37].

Состав скоростно-силовых упражнений, предусматриваемых программками физического воспитания, в него вступают разного рода прыжки (легкоатлетического характера, гимнастические и др.), метания, толкание, броски и быстрые поднимания спортивных снарядов, разные удары с утяжелителями и др., скоростные передвижения циклического характера, ряд действий в разнообразных играх и единоборств, совершаемых в короткое время с высокой интенсивностью (выпрыгивание, отжимания, ускорение) и т.

К средствам силовой подготовки относят упражнения как целостного, так и локального воздействия. Одни служат для комплексного закрепления мышечных групп и обеспечивают довольно возвышенную нагрузку на весь организм (поднимание штанги, преодоление противодействия партнера, бег, прыжки и приседания с отягощениями, отжимания). некоторые используются

для избирательного, направленного закрепления разных мышц или мышечных групп около сравнительно небольшой нагрузке на весь организм с вовлечением в работу одной или двух конечностей либо отдельных частей тела (подтягивание в висе, отжимание в упоре).

Для развития особенных скоростно-силовых способностей применяются всевозможные упражнения с сопротивлениями, воздействующие на мышцы, какие несут достаточную нагрузку. К группе упражнений «взрывного» характера причисляются упражнения не исключительно с ациклической структурой движения (прыжки, метания, и др. [38].

Методы воспитания скоростно-силовых способностей

Проявление скоростно-силовых способностей мышечных групп обусловлено в большей уровня либо численностью двигательных единиц, входящих в работу, или особенностями сократительных качества мышц. В соответствии с этим отделяют два расклада к формированию скоростно-силовых способностей: применение упражнений или с наибольшими усилиями, или с непределными отягощениями [38].

1.4. Роль игровых упражнений для воспитательных, образовательных и оздоровительных значений

Воспитание нравственных качеств, целеустремленности, рвению к победе сквозь прохождение трудностей плотно объединено с выбором игровых упражнений. необходимо выбирать игровые упражнения, воспитывающие нужные качества и верное познание жизни. Немало еще значимость игровых упражнений в формировании физических качеств: быстроты, силы, скоростной силы, выносливости, гибкости, развития координации. Игровые упражнения воспитывают чувство солидарности, товарищества и ответственности за действие партнера по команде. Правила игры содействуют воспитанию осознанной дисциплины, честности, выдержки, умению "взять себе в руки" спустя знающего возбуждения, ограничивать свои эгоистичные порывы [41].

Игровые упражнения способствуют укреплению нервной системы, моторного аппарата, повышают обмен веществ, повышению деятельности всех органов и систем организма человека и служат необходимым средством функционального отдыха для многих школьников, студентов, трудящихся, сильно для тех из них, какие заняты интенсивной интеллектуальной деятельностью. Известно, что чем разнообразнее и интенсивнее движения, тем больше и функциональнее изменения, вызываемые ими в функциях органов и систем организма. Это многостороннее влияние спортивных игровых упражнений, разнообразных игровых упражнений, на организм человека очень существенно. Под влиянием регулярных занятий играми возрастает поле зрения играющих, их организм лучше выдерживает стремительные смены в расположении тела, у них развивается точность движения [35].

Подготовительные и оздоровительные игровые упражнения способствуют развитию этих физических качеств, какие нужны для изучения умения игры в волейбол и совершенствования в отдельных элементах техники у учащихся общеобразовательной школе.

Образовательная область игрового упражнения будет стоять на должной высоте, ежели педагог, учитель будут направлять на это соответствующее внимание.

1. 5 Выводы по первой главе

В первой главе дипломной работы мы, выяснили, что подростковый возраст важен в становлении личности, поэтому так важно, чтобы старшеклассник развивался всесторонне, как физически, так и психически.

Подростковый возраст — это переходный период между детством и взрослостью, и для него характерны определенные качественные изменения. Основой для формирования новых психологических и личностных качеств.

В старшем подростковом возрасте происходят серьезные психофизические изменения.

При организации учебного процесса нужно учитывать возрастные морфофункциональные специфики школьников и использовать все имеющиеся способности ради протекающего контроля их состояния и хода процесса восстановления после нагрузки, а также реализовывать требуемые восстановительные события на основе применения разновидности режимов двигательной активности в паузах посреди исполнениями учебных нагрузок и в заключительной части занятий.

ГЛАВА II. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Методы исследования

Для успешного решения поставленных задач, нами были использованы следующие методы исследования:

1. Анализ и обобщение данных научно-методической литературы
2. Тестирование
3. Педагогический эксперимент
4. Метод математической статистики

Анализ и обобщение данных научно-методической литературы.

В настоящем исследовании нами было изучено 42 литературный источник.

В ходе анализа был изучен материал по исследуемой теме.

Анализ научно-методической литературы проводился нами с целью создания представления о формировании скоростно-силовых способностей, выяснения анатомо-физиологических особенностей подростков 14-15 лет. Анализ существующих упражнений, методик и программ показал, что в них в значительной степени преобладают, в основном, традиционные подходы к развитию физических качеств.

Установлены сенситивные периоды в динамике возрастного развития физических и психических качеств старших школьников подобраны контрольные тесты по оценке скоростно-силовых способностей у старшеклассников;

Разработаны комплексы упражнений на формирование скоростно-силовых качеств у старшеклассников, согласно разделу подготовки.

На данном этапе были определены проблемы работы, сформулированы цель, задачи, гипотеза, предмет и объект исследования.

В работе мы использовали контрольные тесты, комплексно оценивающие уровень скоростно-силовых качеств. В процессе тестовых испытаний соблюдались основные требования по унификации.

2. Тестирование. В период подготовки к эксперименту осуществлялся организованный анализ и оценка учебного процесса в «МКОУ средняя школа города «Игарки» имени В. П. Астафьева г. Игарка. Открытое педагогическое наблюдение проводилось за двумя группами учащихся 8 классов. Под наблюдением находились 40 человека, из которых 20 учащихся составили контрольную группу, и соответственно, 20 учащихся – экспериментальную. Учащиеся были выбраны случайным образом, возрастной состав – идентичный. Установлено, что средства для развития скоростно-силовых качеств применяются нерегулярно и их эффективность недостаточна.

Тестирование проводилось дважды – перед началом педагогического эксперимента и в конце. Был определен исходный уровень скоростно-силовых качеств у учащихся 8-х классов посредством тестирования. По окончании эксперимента проведены идентичные тесты, а именно:

1. Тест №1. Прыжок в длину с места – предназначен для определения «взрывной силы». Данный тест выполняется из положения стоя, выпрыгиванием перед одновременно оттолкнуться двумя ногами с приземлением на две ноги. Результат теста определяется от линии старта «выпрыгивания до точки «приземления» касания пяток испытуемого измеряется в сантиметрах. На данный тест дается 2 попытки, засчитывается лучший результат.

2. Тест №2. Бег 30 метров с высокого старта – определяет скорость преодоления дистанции. Данный тест выполняется с высокого старта испытуемый встаёт к линии. По команде «Марш!», он начинает бег с максимальной скоростью. Результат оценивается по времени преодоления данного расстояния.

3. Тест №3. Бросок набивного мяча (1кг). Данный тест выполняется из положения сед, ноги врозь – используется для оценки скоростно-силовых

способностей. Из исходного положения сед, ноги врозь, мяч удерживается над головой двумя руками, испытуемый немного наклоняется назад и бросает мяч вперед как можно большее расстояние. На данный тест дается 3 попытки засчитывается лучший результат. Длина броска измеряется от точки пересечения таза и туловища до ближайшей точки касания мячом измеряется в сантиметрах. (Тесты были взяты из учебника Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников: пособие для учителя. – М.: АСТ, 1998. – 272 с.

3. Для достижения цели исследования нами был организован и проведен педагогический эксперимент Педагогический эксперимент проводился в «МКОУ средняя школа города «Игарки» имени В. П. Астафьева г. Игарка. Под наблюдением находилось 40 учащихся 8 классов. Целью его являлось обоснование содержания и методики проведения уроков для школьников, в разделе волейбол, а также проверка научной гипотезы. Предполагалось, что использование разработанной нами методики, положительно повлияет на показатели, уровня развития скоростно-силовых качеств, у старшеклассников.

В процессе проведения педагогического эксперимента сравнивались показатели контрольной и экспериментальной групп до и после эксперимента

В ходе педагогического эксперимента определяли характер и динамику роста показателей скоростно-силовых качеств учащихся контрольной и экспериментальной групп, занимающихся по разработанным упражнениям. **«МКОУ средняя школа города «Игарки» имени В. П. Астафьева г. Игарка с февраля 2022 года по май 2022 года.**

4. Метод математической статистики Математико-статистическая обработка данных –проводилась стандартная обработка данных. Вычислялось среднее арифметическое и среднее квадратическое отклонение.

2.2. Организация исследования

Исследование проводилось на базе «МКОУ средняя школа города «Игарки» имени В. П. Астафьева г. Игарка, с сентября 2021 года по май 2022 года. Было выделено 4 основных этапа:

На **первом этапе** изучались литературные источники по проблеме развития гибкости на уроках физической культуры, анализировался опыт преподавателей по физической культуре в развитии гибкости, также были определены цели, задачи, сформулирована гипотеза исследования и определены методы исследования. Были изучены и проанализированы литературные источники по исследуемой теме. Всего 42 различных источника. Данный этап длился с сентября 2021 года по ноябрь 2021 года.

На **втором этапе** (с ноября по декабрь 2021 года) нами был разработан комплекс упражнений для развития скоростно-силовых качеств, и подобраны тесты, по которым проведены первичное тестирование по определению уровня развития скоростно-силовых качеств. Тесты были использованы для определения уровня развития скоростно-силовых качеств до и после применения разработанного комплекса упражнений. (Тесты были взяты из учебника Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников: пособие для учителя. – М.: АСТ, 1998. – 272 с. [26].

На **третьем этапе** «января 2022 – май 2022 гг.» был проведен, собственно, педагогический эксперимент, анализировались и обрабатывались полученные результаты исследования, формулировались выводы, оформлялась работа.

Комплекс применялся на протяжении 4 месяцев два раза в неделю в основной части занятия и продолжался в течение 20 минут, в комплексах было представлено по 7-8 упражнений в зависимости от раздела школьной программы подготовки.

Контрольная группа занималась по общепринятой программе подготовки, а экспериментальная с использованием разработанных нами

комплексов упражнений, направленного на развитие скоростно-силовых качеств у старшеклассников.

Во время эксперимента были подобраны идентичные по составу, физической подготовленности, две группы учащихся 8 «А» и 8 «Б» классы (контрольная 8 «А» и экспериментальная 8 «Б» по 20 учеников).

На четвертом этапе (май 2022) нами анализировались и обрабатывались полученные результаты исследования, формулировались выводы, оформлялась работа.

Глава 3. СОСТАВЛЕНИЕ КОМПЛЕКСА УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У СТАРШЕКЛАСНИКОВ И ПРОВЕРКА ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ЭКСПЕРИМЕНТЕ

3.1. Составление комплекса упражнений для развития скоростно-силовых качеств у старшеклассников

В ноябре 2021 года нами был разработан комплекс упражнений, направленный на развитие скоростно-силовых качеств у старшеклассников. В урочном процессе решаются следующие задачи по физической подготовке: развитие физических качеств до необходимого уровня, расширение запаса двигательных навыков, повышение функциональных возможностей систем организма спортсмена. Эти задачи решаются как средствами общей физической подготовкой, так и специальной физической подготовкой.

Учитывая задачи каждого этапа подготовки, мы разработали и предложили старшеклассникам, занимающимся в экспериментальной группе, упражнения специального воздействия на развитие скоростно-силовых качеств, которые систематически применялись на уроках 2 раза в неделю. Занимающиеся выполняли 7-8 упражнений специальной направленности на одном уроке.

1. Бег с высоким подниманием бедра в яме с песком на месте и с незначительным продвижением вперед в различном темпе —3-4 раза по 20-50метров.

3. Прыжки на одной ноге с продвижением вперед —2-3 раза по 15-30 м на каждой ноге. (Следить за полным отталкиванием опорной ногой и высоким выносом бедра вперед.)

4. Прыжки на двух ногах с небольшим наклоном вперед - 2- 3 серии по 10—30 прыжков.

5. Выпрыгивание из глубокого приседа-2-4 серии по 10- 20 прыжков.

6. Прыжки с места: тройной, пятикратный и многократный из различных исходных положений. Сильно отталкиваясь опорной ногой высоко поднимать, бедро маховой ноги сохранять наклон туловища, как при беге с низкого старта -3- 6 раз.

7. Многократные прыжки через препятствия (набивные мячи, гимнастические скамейки, барьеры) на одной и двух ногах, с акцентом на быстроту отталкивания -3-4 серии по 20-40 прыжков.

Специальные упражнения на развитие скоростно-силовых качеств:

1. И.п. Основная стойка, руки внизу

Задание: Прыжки вверх со взмахом рук прогнувшись и с приземлением, спину держать прямо, стараться устоять на месте.

1. То же, но в руках набивной мяч массой 1 -3 кг.

2. То же, но в руках гантели массой 3 — 5 кг.

2. И.п. Стойка под тренажером для отработки нападающего удара по мячу.

Задание: Прыжки толчком обеих ног с доставанием подвешенного мяча.

2. То же, но стоя ноги врозь, одна впереди, толчком одной и махом другой.

3. То же, но с разбега как в нападающем ударе.

3. И.п. Партнеры находятся в низком приседе друг перед другом на расстоянии 3 — 4м, один из них приготовился передать мяч одной рукой от плеча.

Задание: Передача мяча между партнерами поочередно правой и левой рукой от плеча.

2. То же, но партнеры сидят ноги врозь.

3. То же, но партнеры лежат на спине.

4. И.п. Основная стойка, руки на поясе.

Задание: Темповые подскоки на месте с поочередным приземлением на правую (левую) ногу и последующим возвращением в исходное положение. Плечи и голову держать прямо, не напрягаться.

2. То же, но руки за головой.

3. То же, но в руках набивной мяч массой 1 кг.

Специальные упражнения для развития быстроты преимущественно кистей руки и мышц плечевого пояса

5. И.п. Стоя на коленях лицом к стенке на расстоянии 2м, волейбольный мяч за головой.

Выполнение: В быстром темпе броски двумя руками из-за головы с последующей ловлей мяча.

2. То же, но на расстоянии 2,5м.

3. То же, но на расстоянии 3 м.

6. И.п. Партнеры стоят лицом друг к другу на расстоянии 3 м, ноги на ширине плеч.

Выполнение: Быстрая передача и ловля мяча в прыжке

7. То же, но на расстоянии 4 м.

8. То же, но на расстоянии 5м.

Специальные упражнения для развития быстроты преимущественно мышц разгибателей туловища:

1. И.п. Ноги на ширине плеч, руки внизу.

Выполнение: В быстром темпе наклониться вперед до горизонтального положения, руки прямые вверх. Во время наклонов спина прямая, смотреть вперед.

2. То же, но с набивным мячом весом 2 — 3 кг. внизу.

3. То же, но с гантелями весом 4 -5 кг. внизу.

4. И.п. Основная стойка спиной к гимнастической стенке, прямые руки подняты вверх, пальцы захватывают концы эластичного резинового бинта, закрепленного за рейку вверху над головой.

Выполнение: В быстром темпе наклоны туловища вперед, прямыми руками касаясь пола. Вдох - делать при наклоне, выдох — при выпрямлении.

5. То же, но пальцы захватывают концы двух эластичных бинт.

6. То же, но пальцы захватывают концы трех эластичных бинт.

Специальные упражнения волейболистов в скоростно-силовой подготовке

1. Упражнение в передаче мяча в двух шеренгах со сменой мест.
2. Передача мяча в движении.
3. Упражнение в передаче мяча от стенки после поворота на 360 град.
- 4 упражнение в передаче у сетки.
5. Упражнение в передаче сразу на удар в зону 3.
6. Прием мяча от стенки с перемещением.
7. Прием далеких мячей.

3.2. Проведение педагогического эксперимента

Исследование проводилось на базе «МКОУ средняя школа города «Игарки» имени В. П. Астафьева г. Игарка.

В педагогическом эксперименте принимали участие ученики 8 «а» и 8 «б» класса в возрасте 14-15 лет. Первичное тестирование уровня развития скоростно-силовых качеств проводилось в ноябре, контрольное тестирование проходило в мае.

По результатам первичного тестирования учеников был определен уровень развития скоростно-силовых качеств у контрольной и экспериментальной группы. Группы состоят из 20 учеников в возрасте 14-15 лет.

Контрольная группа занималась по школьной программе, а экспериментальная с использованием разработанного комплекса упражнений, направленного на развитие скоростно-силовых качеств старшеклассников.

В комплексе представлены 7-8 упражнений для каждого раздела школьной программы. Комплекс упражнений был использован 2 раза в неделю, в основной части урока.

Тесты были взяты из учебника (Тесты были взяты из учебника Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников: пособие для учителя. – М.: АСТ, 1998. – 272 с.

Контрольно- измерительные тесты выбирались согласно данной теме, на развитие скоростно-силовых качеств старшеклассников.

Всего выделось 3 теста:

1. Тест №1. Прыжок в длину с места «см)
2. Тест №2. Бег 30 метров с высокого старта (с)
3. Тест №3. Бросок набивного мяча (1кг) (см)

(Тесты были взяты из учебника Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников: пособие для учителя. – М.: АСТ, 1998. – 272 с.

3.3. Обсуждение результатов и определение эффективности результатов исследования

Данный педагогический эксперимент проводился с февраля 2022 по май 2022 года на базе «МКОУ средняя школа города «Игарки» имени В. П. Астафьева г. Игарка.

Как показали наше исследование, за время проведения педагогического эксперимента, физическая подготовленность старшеклассников, участвующих в педагогическом эксперименте, произошли значительные улучшения, как и в контрольной так и в экспериментальной группе, но они были не одинаковы. Как в контрольной так и в экспериментальной группах сдвиги имеют высокую степень достоверности, различно в экспериментальной группе они были более значительны ($p < 0,05$)

Результаты приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1.

Первичное тестирование контрольной группы

№		«Прыжок в длину с места» (см)	«Бег 30 метров с	«Бросок набивного мяча (1кг)» (см)

			ВЫСОКОГО старта» (сек)	
1		165	10.5	395
2		168	10.4	400
3		170	9.1	340
4		180	9.3	345
5		150	9.2	480
6		171	10.6	501
7		168	10.8	380
8		159	10.2	360
9		178	9.9	490
10		180	9.8	389
11		167	9.1	510
12		171	10.3	476
13		176	10.1	398
14		160	10.3	456
15		159	10.7	363
16		164	10.6	378
17		158	10.2	423
18		149	9.8	434
19		150	9.9	396
20		163	10	356
Средний показатель группы		165,3	10,4	413,5

Таблица 2.

Первичное тестирование экспериментальной группы

№		«Прыжок в длину с места» (см)	«Бег 30 метров с высокого старта» (сек)	«Бросок набивного мяча (1кг)» (см)
1		162	10.4	390
2		165	10.5	388
3		171	9.0	360
4		175	9.2	348
5		152	9.1	473
6		168	10.1	505
7		167	10.2	385
8		157	10.3	356
9		174	9.8	488
10		179	9.5	383
11		169	9.1	505
12		170	10.1	473
13		174	10.3	399
14		167	10.1	451
15		157	10.7	361
16		160	10.8	372
17		155	10.5	419
18		149	9.9	430
19		150	10.3	391
20		168	10.3	350
	Средний показатель группы	164,4	10,1	411,3

По полученным данным видно, что обе группы не значительно отличаются по показателям скоростно-силовых качеств.

После 4-х месячных занятий со старшеклассниками, замеры были проведены повторно.

Мы получили следующие результаты в таблицах 3 и 4.

Таблица 3.

Повторное тестирование контрольной группы

№		«Прыжок в длину с места» (см)	«Бег 30 метров с высокого старта» (сек)	«Бросок набивного мяча (1кг)» (см)
1		168	10.4	397
2		170	10.3	402
3		172	9.0	342
4		183	9.2	347
5		151	9.1	487
6		173	10.5	503
7		170	10.7	383
8		162	10.1	363
9		181	9.8	493
10		182	9.7	392
11		169	9.0	512
12		174	10.2	478
13		178	10.0	400
14		163	10.2	459
15		162	10.6	365
16		167	10.5	380
17		162	10.1	425
18		153	9.7	436
19		152	9.8	398

20		165	9.7	358
Средний показатель группы		167,8	9,93	416

Таблица 4.

Повторное тестирование экспериментальной группы

№		«Прыжок в длину с места» (см)	«Бег 30 метров с высокого старта» (сек)	«Бросок набивного мяча (1 кг)» (см)
1		168	9.8	400
2		171	9.9	405
3		177	8.5	387
4		183	8.6	365
5		160	8.3	483
6		175	9.2	519
7		174	9.7	399
8		165	9.6	375
9		180	9.0	485
10		186	8.7	396
11		176	8.0	509
12		177	9.0	486
13		179	9.5	419
14		176	9.0	470
15		166	9.7	376
16		168	9.6	391
17		165	9.6	435
18		160	8.9	443

19		158	9.5	405
20		177	9.3	370
Средний показатель группы		172,05	9,17	425,9

Таблица 5

Результаты «Прыжок в длину
с места» (см) в контрольной группе до и после эксперимента

№	Выборка 1 (В.1)	Выборка 2 (В.2)	Отклонения (В.1 - В.2)	Квадраты отклонений (В.1 - В.2) ²
1	165	168	-3	9
2	168	170	-2	4
3	170	172	-2	4
4	180	183	-3	9
5	150	151	-1	1
6	171	173	-2	4
7	168	170	-2	4
8	159	162	-3	9
9	178	181	-3	9
10	180	182	-2	4
11	167	169	-2	4
12	171	174	-3	9
13	176	178	-2	4
14	160	163	-3	9
15	159	162	-3	9
16	164	167	-3	9
17	158	162	-4	16
18	149	153	-4	16
19	150	152	-2	4

20	163	165	-2	4
Суммы:	3306	3357	-51	141

Результат: $t_{эмп} = 15.9$

Критические значения

$t_{кр}$	
$p \leq 0.05$	$p \leq 0.01$
2.09	2.86

Таблица 6.

Результаты. «Бег 30 метров с высокого старта» (сек)
в контрольной группе до и после эксперимента

№	Выборка 1 (В.1)	Выборка 2 (В.2)	Отклонения (В.1 - В.2)	Квадраты отклонений (В.1 - В.2) ²
1	10.5	10.4	0.1	0.01
2	10.4	10.3	0.1	0.01
3	9.1	9.0	0.1	0.01
4	9.3	9.2	0.1	0.01
5	9.2	9.1	0.1	0.01
6	10.6	10.5	0.1	0.01
7	10.8	10.7	0.1	0.01
8	10.2	10.1	0.1	0.01
9	9.9	9.8	0.1	0.01
10	9.8	9.7	0.1	0.01
11	9.1	9.0	0.1	0.01
12	10.3	10.2	0.1	0.01
13	10.1	10.0	0.1	0.01

14	10.3	10.2	0.1	0.01
15	10.7	10.6	0.1	0.01
16	10.6	10.5	0.1	0.01
17	10.2	10.1	0.1	0.01
18	9.8	9.7	0.1	0.01
19	9.9	9.8	0.1	0.01
20	10	9.7	0.3	0.09
Суммы:	200.8	198.6	2.2	0.28

Результат: $t_{Эмп} = 11$

Критические значения

$t_{кр}$		
$p \leq 0.05$	$p \leq 0.01$	
2.09	2.86	

Таблица 7.

Результаты. «Бросок набивного мяча (1 кг)» (см) в контрольной
группе до и после эксперимента

№	Выборка 1 (В.1)	Выборка 2 (В.2)	Отклонения (В.1 - В.2)	Квадраты отклонений (В.1 - В.2) ²
1	395	397	-2	4
2	400	402	-2	4
3	340	342	-2	4
4	345	347	-2	4
5	480	487	-7	49
6	501	503	-2	4
7	380	383	-3	9
8	360	363	-3	9

9	490	493	-3	9
10	389	392	-3	9
11	510	512	-2	4
12	476	478	-2	4
13	398	400	-2	4
14	456	459	-3	9
15	363	365	-2	4
16	378	380	-2	4
17	423	425	-2	4
18	434	436	-2	4
19	396	398	-2	4
20	356	358	-2	4
Суммы:	8270	8320	-50	150

Результат: $t_{Эмп} = 10$

Критические значения

$t_{кр}$	
$p \leq 0.05$	$p \leq 0.01$
2.09	2.86

Таблица 8

Результаты «Прыжок в длину

с места» (см) (см) в экспериментальной группе до и после эксперимента

№	Выборка 1 (В.1)	Выборка 2 (В.2)	Отклонения (В.1 - В.2)	Квадраты отклонений (В.1 - В.2) ²
1	162	168	-6	36
2	165	171	-6	36
3	171	177	-6	36
4	175	183	-8	64

5	152	160	-8	64
6	168	175	-7	49
7	167	174	-7	49
8	157	165	-8	64
9	174	180	-6	36
10	179	186	-7	49
11	169	176	-7	49
12	170	177	-7	49
13	174	179	-5	25
14	167	176	-9	81
15	157	166	-9	81
16	160	168	-8	64
17	155	165	-10	100
18	149	160	-11	121
19	150	158	-8	64
20	168	177	-9	81
Суммы:	3289	3441	-152	1198

Результат: $t_{Эмп} = 23$

Критические значения

$t_{кр}$	
$p \leq 0.05$	$p \leq 0.01$
2.09	2.86

Таблица 9.

Результаты. «Бег 30 метров с высокого старта» (сек)
в экспериментальной группе до и после эксперимента

№	Выборка 1 (В.1)	Выборка 2 (В.2)	Отклонения (В.1 - В.2)	Квадраты отклонений (В.1 - В.2) ²
---	--------------------	--------------------	---------------------------	--

1	10.4	9.8	0.6	0.36
2	10.5	9.9	0.6	0.36
3	9.0	8.5	0.5	0.25
4	9.2	8.6	0.6	0.36
5	9.1	8.3	0.8	0.64
6	10.1	9.2	0.9	0.81
7	10.2	9.7	0.5	0.25
8	10.3	9.6	0.7	0.49
9	9.8	9.0	0.8	0.64
10	9.5	8.7	0.8	0.64
11	9.1	8.0	1.1	1.21
12	10.1	9.0	1.1	1.21
13	10.3	9.5	0.8	0.64
14	10.1	9.0	1.1	1.21
15	10.7	9.7	1	1
16	10.8	9.6	1.2	1.44
17	10.5	9.6	0.9	0.81
18	9.9	8.9	1	1
19	10.3	9.5	0.8	0.64
20	10.3	9.3	1	1
Суммы:	200.2	183.4	16.8	14.96

Результат: $t_{ЭМП} = 21$

Критические значения

$t_{кр}$	
$p \leq 0.05$	$p \leq 0.01$
2.09	2.86

Таблица 10.

Результаты. «Бросок набивного мяча (1кг)» (см), в экспериментальной группе до и после эксперимента

№	Выборка 1 (В.1)	Выборка 2 (В.2)	Отклонения (В.1 - В.2)	Квадраты отклонений (В.1 - В.2) ²
1	390	400	-10	100
2	388	405	-17	289
3	360	387	-27	729
4	348	365	-17	289
5	473	483	-10	100
6	505	519	-14	196
7	385	399	-14	196
8	356	375	-19	361
9	488	485	3	9
10	383	396	-13	169
11	505	509	-4	16
12	473	486	-13	169
13	399	419	-20	400
14	451	470	-19	361
15	361	376	-15	225
16	372	391	-19	361
17	419	435	-16	256
18	430	443	-13	169
19	391	405	-14	196
20	350	370	-20	400
Суммы:	8227	8518	-291	4991

Результат: $t_{ЭМП} = 10.3$

Критические значения

$t_{кр}$

$p \leq 0.05$	$p \leq 0.01$
2.09	2.86

Из выше приведенных результатов контрольной и экспериментальной групп видно, что улучшения произошло по трём показателям из трёх.

Результаты проведения первичного и повторного тестирования скоростно-силовых качеств у старшеклассников.

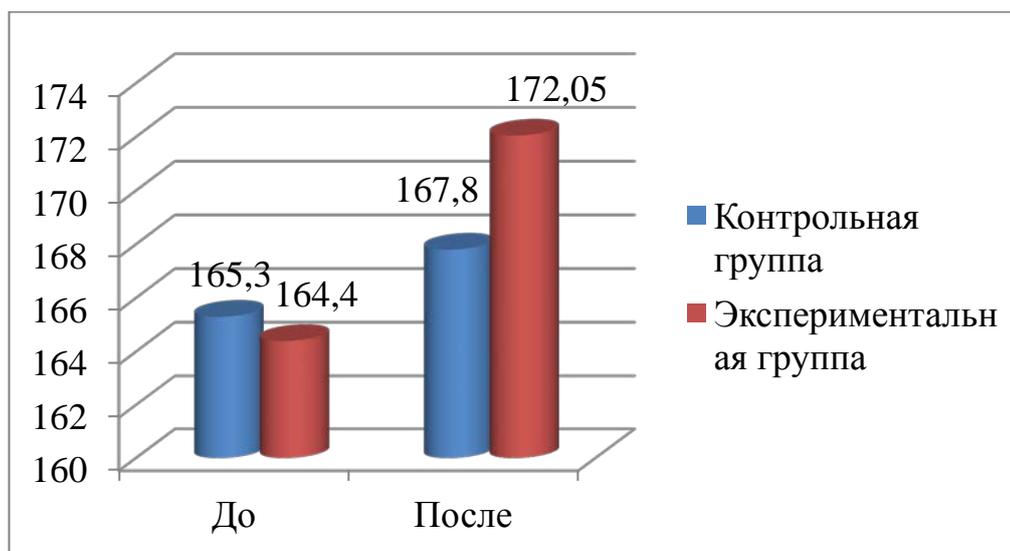


Рис. 1. Результаты «Прыжок в длину с места» (см) в контрольной и экспериментальной группе до и после эксперимента

В этом педагогическом эксперименте результаты контрольной группы составили 167,8 (см), а в экспериментальной 172,05 (см), что на 4,2 (см) лучше, чем в контрольной.

В контрольной группе выявлено улучшение показателей на 2,5 см, в экспериментальной улучшение на 7,6 см.

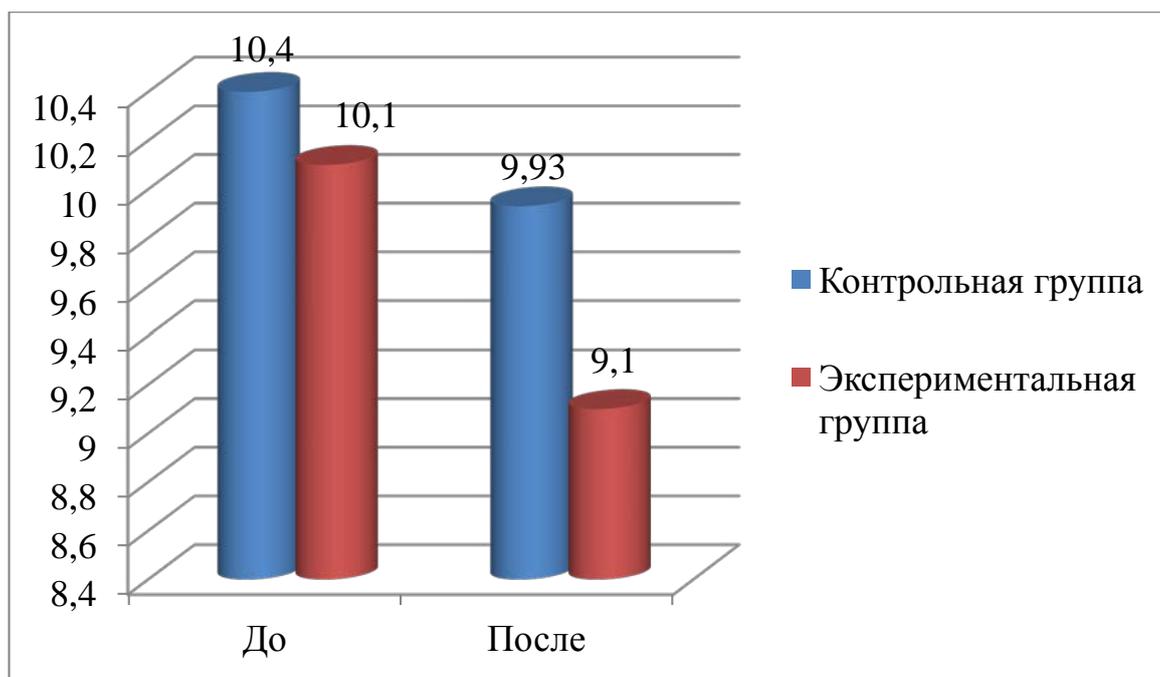


Рис. 2. Результаты. «Бег 30 метров с высокого старта» (сек) в контрольной и экспериментальной группе до и после эксперимента

В этом педагогическом эксперименте результаты контрольной группы составили 9,93 (сек), в экспериментальной 9,1 (сек), что на 0,83 (сек) меньше, чем в контрольной.

В контрольной группе прирост составил 0,4 (сек), в экспериментальной 1 (сек).

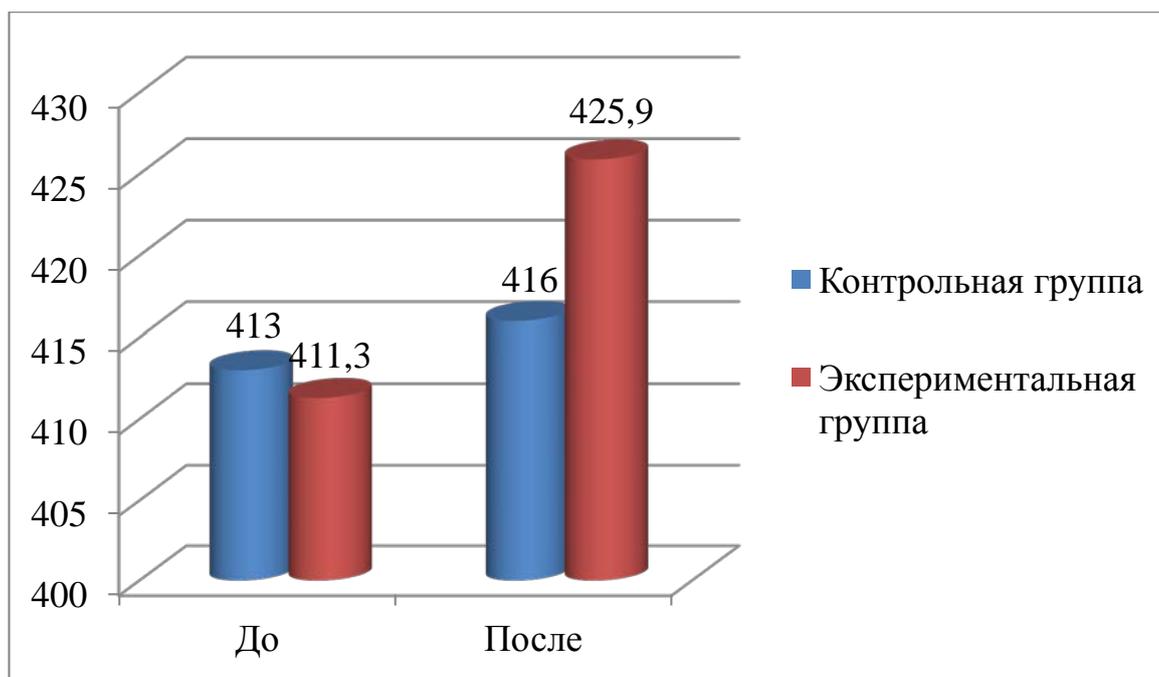


Рис. 3. Результаты. «Бросок набивного мяча (1кг)» (см) в контрольной и экспериментальной группе до и после эксперимента

В этом педагогическом эксперименте результаты контрольной группы составили 416 (см), а в экспериментальной 425,9 (см), что на 9,9 (см) лучше, чем в контрольной.

В контрольной группе прирост составил 3 (см), в экспериментальной 14,6 (см).

По итогу экспериментального исследования, можно сделать вывод об эффективности применения данного комплекса упражнений, направленного на развитие скоростно-силовых качеств у старшеклассников.

Таблица 11.

Прирост результатов контрольной и экспериментальной группы после эксперимента в %

Показатели группа	Прыжок в длину с места	Бег 30м с высок старта	Метание набив мяча (1 кг)
Экспериментальная	38,25	5	73
Контрольная	12,5	2,35	15

3.4. Выводы по третьей главе

1. В ходе изучения научно–методической литературы по данному направлению работы установлено, что вопросы развития скоростно-силовых качеств у старшеклассников, являются актуальными.

2. В ходе эксперимента был разработан и внедрён комплекс упражнений, направленный на развитие скоростно-силовых качеств у старшеклассников.

3. Сравнительный анализ по всем показателям свидетельствует о том, что разработанный комплекс упражнений эффективен. $p > 0.05$

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Изучив научно-методическую литературу, мы выяснили, что старший школьный возраст ребёнка – это возраст качественных изменений всех систем организма, его развития. Для развитие скоростно-силовых качеств наиболее благоприятен возрастной период 14-15 лет, школьники в этом возрасте легко поддаются воздействию педагогического процесса. Чтобы качественно строить работу с этой категорией учеников, и учителю необходимо иметь глубокие знания по анатомии, физиологии, психологии школьников.

В ходе изучения научно–методической литературы по данному направлению работы установлено, что вопросы развития скоростно-силовых качеств являются актуальными.

2. В ходе эксперимента был разработан и внедрён комплекс упражнений, направленный на развитие скоростно-силовых качеств у старшеклассников, а также подобраны тесты для оценки уровня развития скоростно-силовых качеств.

3. Сравнительный анализ по всем показателям свидетельствует о том, что разработанный комплекс упражнений эффективен. Произошёл прирост показателей скоростно-силовых качеств экспериментальной группы: «Прыжок в длину с места» (см) – 38,25%; «Бег 30м с высок старта» (с) 5%; «Бросок набивного мяча (1кг)» (см) – 73%.

4. Сравнивая итоговые результаты, мы обнаружили, что после внедрения в учебно-воспитательный процесс данного комплекса во всех тестах результаты тестирования экспериментальной группы лучше, чем до его применения. Таким образом, гипотеза нашего исследования подтверждена полностью $p > 0.05$.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аганянц, Е.К. Возрастная динамика двигательных и вегетативных функций. – Краснодар, 2010. – 359 с.
2. Ашмарин Б.А., Виноградов Ю.А., Вяткина З.Н., и др. Теория и методика физического воспитания: учеб. Для студентов фак. культ.пед. ин-тов по спец. 03.03. – М.: просвещение, 1990. – 287с.
3. Бернштейн Н.А. Физиология движений и активность / Н.А. Бернштейн – М.: Книга по Требованию, 2012. – 496 с.
4. Выготский Л.С. Лекции по психологии / Л.С. Выготский. - СПб.: Союз, 2009. - 144 с.
5. Выготский Л.С. Педагогическая психология / Л.С. Выготский. - М.: Психолог, 2001. 284 с.
6. Грачёв О. К. Физическая культура [Текст]: учебное пособие / О. К. Грачёв; под ред. Е. В. Харламова – М.: ИКЦ «МарТ», 2005. – 464 с.
7. Двигательная потребность и двигательная активность: этапы и пути развития: монография / Л. К. Сидоров, А. Н. Савчук; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. – Красноярск, 2007. – 344 с.
8. Доленко, Ф.Л. Берегите суставы / Ф.Л. Доленко. – 3-е изд. – М.: Физкультура и спорт, 2010. – 200 с (45)
9. Дробинская А.О. Анатомия и возрастная физиология 2-е изд., пер. и доп. Учебник для академического бакалавриата. – М.: «Юрайт», 2015. – 546 с.
10. Ермолаева, Ю.А. Возрастная физиология / Ю.А. Ермолаева. – М., Высшая школа, 2014. – 182 с.
11. Завьялов, А.И. АТФ – «энерго-смазочный» компонент мышечного сокращения / А.И. Завьялов // Вестник КГПУ. – 2011. – № 3 – С. 111–117
12. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания / В.М. Зациорский 3-е изд. – М.: Советский спорт, 2009. – 162 с.
13. Бернштейн Н.А. О ловкости и ее развитии. — М.: Физкультура и спорт, 1991. - 288 с.

14. Бойс, Р. О недостатках современных методов оценки гибкости / Р. Бойс // Физкультурно-оздоровительная работа в зарубежных странах. – 2011. – № 8. – С. 31–35. (25)
15. Ильинич В.И. Физическая культура студента: Учебник. М.: Гардарики, 2005. – 448 с.
16. Исмаилова, А.С. Средства и особенности методики развития гибкости у спортсменок на этапе начальной специализированной подготовки в художественной гимнастике: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Исмаилова Айан Санан кызы. – М., 2013. – 143 с. (67)
17. Каменская В.Г. Возрастная анатомия, физиология и гигиена: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / В.Г. Каменская, И.Е. Мельникова. - СПб.: Питер, 2013. - 272 с.
18. Кокконен, Ю. Анатомия упражнений на растяжку / А. Нельсон, Ю. Кокконен ; пер. с англ. С.Э. Борич. – Минск, 2014. – 224 с. (72)
19. Кучкин С.Н. Характеристика двигательных качеств: Учебно-практическое пособие для дистантной формы /С. Н. Кучкин, Н.В. Седых. – Волгоград: ВГАФК, 2002.
20. Ломейко, В.Ф. Развитие двигательных качеств на уроках физической культуры в I–X классах / В.Ф. Ломейко, З.Я. Кречотень. – Минск: Нар. асвета, 1980. – 128 с.
21. Любимова З.В. Возрастная анатомия и физиология в 2 т. Т .2. Опорно-двигательная и висцеральные системы: Учебник / З.В. Любимова, А.А. Никитина. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 373 с.
22. Лях В. И. Гибкость и методика её развития. Физкультура в школе / В.И.Лях. – Москва: 1999. – 25 с.
23. Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников: пособие для учителя. – М.: АСТ, 1998. – 272 с.
24. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. Введение в предмет: учебник для высших специальных физкультурных учебных заведений. 3-е изд. – СПб.: издательство «Лань», 2003. – 160с.

25. Матвеев Л.П. От теории спортивной тренировки - к общей теории спорта / Л.П. Матвеев // Теория и практика физической культуры. 2016. - № 5. - С. 5-8. Матвеев Ю.А. Возрастная физиология: учебное пособие для студентов педагогических высших учебных учреждений физической культуры и спорта. - М.: МГПУ, 2018. – 438 с.
26. Московченко, О.Н. Здоровьесберегающая деятельность в образовании / О.Н. Московченко, Л.В. Захарова, М.Н. Солдатова // Сборник материалов 7-й Международной научнопрактической конференции 19 апреля 2017 года. – Екатеринбург. – С. 130–136. (104)
27. Островская И.М. Анатомо-физиологические особенности детского возраста / И.М. Островская. - М.: Государственное издательство медицинской литературы, 2013. – 236 с.
28. Савченков Ю.И. Возрастная физиология (физиологические особенности детей и подростков): учебное пособие для студентов педагогических вузов / Ю. И. Савченков, О. Г. Солдатова, С. Н. Шилов. – Москва: Владос, 2018. – 143 с.
29. Савчук, А.Н. Безопасная образовательная среда современной школы как необходимое условие формирования здоровой социально образованной личности / Ю.Е. Ситников, А.Н. Савчук, А.С. Кройтор // Дискурс. – 2017. – № 1 (3). – С. 115–121
30. Сапин М.Р. Анатомия и физиология человека (с возрастными особенностями детского организма): Учеб. пособие для студ. Сред. Пед. учеб. заведений / М.Р. Сапин, В.И. Сивоглазов. – 3-е изд. Стереотип. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – С. 94.
31. Семкина А.А. Возрастные особенности развития организма в связи с занятиями спортом / А. А. Семкина. – Москва: 2016. – 213с.
32. Солодков А. С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная [Текст]: учебник/ А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – Изд. 4-е, испр. и доп. – М.: Советский спорт, 2012. – 620с. (4)

33. Теория и методика физического воспитания. Учебное пособие для студентов по специальности 1-03 02 01 «Физическая культура» Под общей редакцией А.Г. Фурманова, М.М. Круталевича Минск 2014 – 404 с.

34. Физическая культура и спорт: теоретические основы: учебное пособие / Е.П. Шарина, В.В. Чумаш, Н.А. Москальонова и др.; Владивостокский государственный университет экономики и сервиса. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2018. – 256 с.

35. Физическая культура и здоровье: Учебник / Под ред. В.В.Пономарёвой. – М.: ГОУ ВУНМЦ, 2006. – 352 с.

36. Физическая культура. 1-4 классы: Учебник для общеобразоват. организаций / В. И. Лях. – 6-е изд. – М.: Просвещение, 2019. – 176 с.

37. Фискалов, В.Д. Теоретические основы подготовки спортсменов: учебное

38. Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов «Теория и методика физического воспитания и спорта»: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, М.- Издательский центр «Академия», 2020,-480с.

39. Хафизова Г.Р. Гибкость - как здоровый образ жизни / Г.Р. Хафизова // Будущее науки - 2019: статья в сборнике трудов конференции / Курск. — курск : Юго-Западный государственный университет , 2019. — С.123-126.

40. Якимович Е.П. Возрастная анатомия, физиология и гигиена: Учебное пособие для вузов / Е.П. Якимович, В.В. Немцова, Д.А. Ключников / Дальневосточный федеральный университет, Школа педагогики. – Владивосток: Дальневосточный федеральный университет, 2018. – 172 с.

41. Эльконин Д.Б. Избранные психологические труды. - М.: Педагогика, 1989. - 560 с.

42. Эриксон Э.Г. Идентичность: юность и кризис: Пер. с англ. / Общ. ред. и предисл. А. В. Толстых. - М.: Прогресс, Б. г., 1996. – 340 с.

Результаты «Прыжок в длину
с места» (см) в контрольной группе до и после эксперимента

№	Выборка 1 (В.1)	Выборка 2 (В.2)	Отклонения (В.1 - В.2)	Квадраты отклонений (В.1 - В.2) ²
1	165	168	-3	9
2	168	170	-2	4
3	170	172	-2	4
4	180	183	-3	9
5	150	151	-1	1
6	171	173	-2	4
7	168	170	-2	4
8	159	162	-3	9
9	178	181	-3	9
10	180	182	-2	4
11	167	169	-2	4
12	171	174	-3	9
13	176	178	-2	4
14	160	163	-3	9
15	159	162	-3	9
16	164	167	-3	9
17	158	162	-4	16
18	149	153	-4	16
19	150	152	-2	4
20	163	165	-2	4
Суммы:	3306	3357	-51	141

Результат: $t_{эмп} = 15.9$

Критические значения

$t_{кр}$	
$p \leq 0.05$	$p \leq 0.01$
2.09	2.86

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

Результаты. «Бег 30 метров с высокого старта» (сек)
в контрольной группе до и после эксперимента

№	Выборка 1 (В.1)	Выборка 2 (В.2)	Отклонения (В.1 - В.2)	Квадраты отклонений (В.1 - В.2) ²
1	10.5	10.4	0.1	0.01
2	10.4	10.3	0.1	0.01
3	9.1	9.0	0.1	0.01
4	9.3	9.2	0.1	0.01
5	9.2	9.1	0.1	0.01
6	10.6	10.5	0.1	0.01
7	10.8	10.7	0.1	0.01
8	10.2	10.1	0.1	0.01
9	9.9	9.8	0.1	0.01
10	9.8	9.7	0.1	0.01
11	9.1	9.0	0.1	0.01
12	10.3	10.2	0.1	0.01
13	10.1	10.0	0.1	0.01
14	10.3	10.2	0.1	0.01
15	10.7	10.6	0.1	0.01
16	10.6	10.5	0.1	0.01
17	10.2	10.1	0.1	0.01
18	9.8	9.7	0.1	0.01
19	9.9	9.8	0.1	0.01

20	10	9.7	0.3	0.09
Суммы:	200.8	198.6	2.2	0.28

Результат: $t_{Эмп} = 11$

Критические значения

$t_{кр}$		
$p \leq 0.05$	$p \leq 0.01$	
2.09	2.86	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.

Результаты. «Бросок набивного мяча (1кг)» (см) в контрольной
группе до и после эксперимента

№	Выборка 1 (В.1)	Выборка 2 (В.2)	Отклонения (В.1 - В.2)	Квадраты отклонений (В.1 - В.2) ²
1	395	397	-2	4
2	400	402	-2	4
3	340	342	-2	4
4	345	347	-2	4
5	480	487	-7	49
6	501	503	-2	4
7	380	383	-3	9
8	360	363	-3	9
9	490	493	-3	9
10	389	392	-3	9
11	510	512	-2	4
12	476	478	-2	4
13	398	400	-2	4
14	456	459	-3	9

15	363	365	-2	4
16	378	380	-2	4
17	423	425	-2	4
18	434	436	-2	4
19	396	398	-2	4
20	356	358	-2	4
Суммы:	8270	8320	-50	150

Результат: $t_{Эмп} = 10$

Критические значения

$t_{кр}$	
$p \leq 0.05$	$p \leq 0.01$
2.09	2.86

ПРИЛОЖЕНИЕ 4.

Результаты «Прыжок в длину

с места» (см) (см) в экспериментальной группе до и после эксперимента

№	Выборка 1 (В.1)	Выборка 2 (В.2)	Отклонения (В.1 - В.2)	Квадраты отклонений (В.1 - В.2) ²
1	162	168	-6	36
2	165	171	-6	36
3	171	177	-6	36
4	175	183	-8	64
5	152	160	-8	64
6	168	175	-7	49
7	167	174	-7	49
8	157	165	-8	64
9	174	180	-6	36
10	179	186	-7	49

11	169	176	-7	49
12	170	177	-7	49
13	174	179	-5	25
14	167	176	-9	81
15	157	166	-9	81
16	160	168	-8	64
17	155	165	-10	100
18	149	160	-11	121
19	150	158	-8	64
20	168	177	-9	81
Суммы:	3289	3441	-152	1198

Результат: $t_{ЭМП} = 23$

Критические значения

$t_{кр}$	
$p \leq 0.05$	$p \leq 0.01$
2.09	2.86

ПРИЛОЖЕНИЕ 5.

Результаты. «Бег 30 метров с высокого старта» (сек)
в экспериментальной группе до и после эксперимента

№	Выборка 1 (В.1)	Выборка 2 (В.2)	Отклонения (В.1 - В.2)	Квадраты отклонений (В.1 - В.2) ²
1	10.4	9.8	0.6	0.36
2	10.5	9.9	0.6	0.36
3	9.0	8.5	0.5	0.25
4	9.2	8.6	0.6	0.36

5	9.1	8.3	0.8	0.64
6	10.1	9.2	0.9	0.81
7	10.2	9.7	0.5	0.25
8	10.3	9.6	0.7	0.49
9	9.8	9.0	0.8	0.64
10	9.5	8.7	0.8	0.64
11	9.1	8.0	1.1	1.21
12	10.1	9.0	1.1	1.21
13	10.3	9.5	0.8	0.64
14	10.1	9.0	1.1	1.21
15	10.7	9.7	1	1
16	10.8	9.6	1.2	1.44
17	10.5	9.6	0.9	0.81
18	9.9	8.9	1	1
19	10.3	9.5	0.8	0.64
20	10.3	9.3	1	1
Суммы:	200.2	183.4	16.8	14.96

Результат: $t_{ЭМП} = 21$

$t_{кр}$	
$p \leq 0.05$	$p \leq 0.01$
2.09	2.86

ПРИЛОЖЕНИЕ 6.

Результаты. «Бросок набивного мяча (1кг)» (см), в экспериментальной группе до и после эксперимента

№	Выборка 1 (В.1)	Выборка 2 (В.2)	Отклонения (В.1 - В.2)	Квадраты отклонений (В.1 - В.2) ²
1	390	400	-10	100

2	388	405	-17	289
3	360	387	-27	729
4	348	365	-17	289
5	473	483	-10	100
6	505	519	-14	196
7	385	399	-14	196
8	356	375	-19	361
9	488	485	3	9
10	383	396	-13	169
11	505	509	-4	16
12	473	486	-13	169
13	399	419	-20	400
14	451	470	-19	361
15	361	376	-15	225
16	372	391	-19	361
17	419	435	-16	256
18	430	443	-13	169
19	391	405	-14	196
20	350	370	-20	400
Суммы:	8227	8518	-291	4991

Результат: $t_{Эмп} = 10.3$

Критические значения

$t_{кр}$	
$p \leq 0.05$	$p \leq 0.01$
2.09	2.86

