

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
Кафедра теоретических основ физического воспитания.

Берсанова Владислава Валерьевна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Особенности методики тренировки легкоатлетов-школьников в беге на
короткие дистанции

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы Физическая культура

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой, доктор педагогических
наук, профессор Сидоров Л.К.

(дата, подпись)

Научный руководитель
Фёдорова Ю.В.

(дата, подпись)

Обучающийся Берсанова В.В.

(дата, подпись)

Дата защиты

Оценка

(прописью)

Красноярск, 2022

Содержание

Введение.....	4
Глава I. Теоретический анализ методик тренировок легкоатлетов-спринтеров среднего школьного возраста.....	7
1.1 Анатомо-физиологические и психологические особенности школьников 13-14 лет.....	7
1.2 Возрастные периоды развития физических качеств детей среднего школьного возраста.....	14
1.3 Особенности методики развития скоростных и скоростно-силовых качеств у школьников среднего школьного возраста.....	19
Глава II. Методы и организация исследования.....	30
2.1. Методы исследования.....	30
2.2. Организация исследования.....	33
Глава III. Обоснование, разработка методики развития скоростных и скоростно-силовых качеств у школьников 13-14 лет и проверка ее эффективности в педагогическом эксперименте.....	39
3.1. Выявление особенностей и обоснование методики развития скоростных и скоростно-силовых качеств у школьников 13-14 лет в тренировочном процессе.....	39
3.2. Разработка методики развития скоростных и скоростно-силовых качеств у школьников 13-14 лет в тренировочном процессе.....	41
3.3. Проверка эффективности методики развития скоростных и скоростно-силовых качеств у школьников среднего школьного возраста в тренировочном процессе.....	43
Заключение.....	47
Список использованных источников.....	49

Введение

Полноценное развитие ребенка невозможно без двигательной активности, которая является залогом его здоровья. В настоящее время среди обучающихся наблюдается дефицит двигательной активности. Дети все чаще предпочитают проводить свободное время за компьютером, а родители, в свою очередь, зачастую пренебрегают рекомендациями врачей-педиатров.

Так, по данным Минздрава России за 2021 год, только 14 % обучающихся старших классов считаются практически здоровыми. Отчасти, поэтому в федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) сделана установка на всестороннее развитие обучающихся, одной из составляющих которого является не только его психическое и умственное развитие, но и крепкое здоровье, без которого невозможно в должной степени овладеть знаниями. Но, несмотря на это, многие авторы работ по физическому развитию детей школьного возраста отмечают, что в российском обществе увеличивается число детей, которые имеют отклонения в состоянии здоровья.

Так, например, авторы указывают, что на сегодняшний день среди российских детей младшего и среднего школьного возраста процент практически здоровых равен 10, а 50 % учащихся имеют различные нарушения в состоянии здоровья, а у около 40 % школьников присутствуют хронические заболевания. Кроме того, данные исследований свидетельствуют о том, что морфофункциональные показатели за последние 25 лет существенно изменились в сторону ухудшения.

В связи с этим, специалисты различных областей (врачи, физиологи, специалисты по физическому воспитанию) пришли к выводу, что необходимо отвести особое место в процессе физического воспитания школьников – формированию и воспитанию скоростно-силовых способностей подрастающего поколения. Связано это прежде всего с тем, что именно

достаточный уровень их развития способствует достижению высоких результатов в труде и спорте в течение жизни.

В практике физического воспитания отмечается, что общие показатели развития двигательной активности и скоростно-силовой подготовки отнюдь не растут в сторону их улучшения. Ученые отмечают, что в настоящий момент состояние развития физических качеств у детей и подростков имеет все предпосылки к их снижению, что в последующем может стать препятствием для дальнейшей спортивной деятельности, и, что особо настораживает, может повлечь за собой более серьезные проблемы, связанные с выполнением трудовых функций в современных условиях в различных сферах производства, и также к службе в армии.

Именно поэтому все большую актуальность приобретают исследования, направленные на улучшение и совершенствование физических качеств у детей и подростков.

Цель исследования: обосновать методику тренировки среднего школьного возраста.

Задачи исследования:

1. теоретически обосновать методику тренировки школьников легкоатлетов в беге на короткие дистанции;
2. усовершенствовать методику тренировки обучающихся основной школы с помощью комплексов легкоатлетических упражнений;
3. проверить эффективность внедрения методики тренировки скоростно-силовых качеств в педагогическом эксперименте.

Объект исследования: процесс развития скоростно-силовых качеств детей среднего школьного возраста.

Предмет исследования: особенности методики тренировки детей среднего школьного возраста 13-14 лет.

В работе использованы следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы; педагогическое тестирование; методы математической статистики.

База исследования: исследование проводилось в Невонской средней школе Богучанского района. В эксперименте принимали участие учащиеся 9 классов (юноши).

Гипотеза: предполагается, что применение методики тренировки скоростных и скоростно-силовых качеств обучающихся основной школы с помощью комплексов легкоатлетических упражнений позволит:

- повысить уровень развития скоростных и скоростно-силовых способностей обучающихся;
- подготовить обучающихся к выполнению более высокого уровня двигательной подготовленности.

Теоретическая значимость работы заключается в научно-теоретическом обосновании применения методики тренировки скоростных и скоростно-силовых качеств обучающихся 13-14 лет с помощью комплексов легкоатлетических упражнений в процесс физического воспитания школы, представлены актуальные аспекты состояния здоровья и физической подготовленности обучающихся с учетом физиологических, психологических особенностей и механизмов развития тренировки скоростных и скоростно-силовых качеств.

Практическая значимость работы заключается в подборе наиболее эффективных комплексов упражнений, которые могут применяться в практике учителей физической культуры для тренировки легкоатлетов-школьников в беге на короткие дистанции.

Структура и объем работы: состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников.

Глава I. Теоретический анализ методик тренировок легкоатлетов-спринтеров среднего школьного возраста

1.1 Анатомо-физиологические и психологические особенности школьников 13-14 лет

Чтобы развить определённые физические качества специальные воздействия на человека необходимо координировать с ходом возрастной эволюции организма. В процессе развития любого человека есть периоды, когда определённые качества формируются легче и проще закрепляются, а есть те периоды, когда физические качества развиваются затруднительно или вовсе не вырабатываются [2].

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.[1]

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.

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.

13-16 лет – это 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. 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.[27]

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

годовое увеличение бывает 8 и более кг. Грудная клетка растет в переднем, боковом и заднем размерах, но отстает в сравнении с ростом в длину.

В 13-14 лет физическое развитие у девочек превосходит мальчиков. В 15-16 лет у мальчиков начинается энергичный рост, и они сравниваются и перегоняют девочек. В 14 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.[17]

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.[31] Особенно полезна в этом периоде разносторонняя тренировка. 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» – писал И.М.Сеченов об этом возрасте.[9]

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 скоростно-силовых способностей 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.[24] 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 долгосрочного планирования развития выносливости у подростков во 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.[2]

У мальчиков и подростков со средним физическим развитием активный рост выносливости наблюдается в течение всего школьного 10 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 акселератов 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.¹ 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.[20]

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 спортсмен, 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.[15]

Есть определённые показатели для выбора детей, будущих специализироваться на спортивном ориентировании. Для них положительным является невысокий массо-ростовой индекс, важна аэробная составляющая энергообеспечения. 12-14 – летние подростки, которые отбираются для целенаправленной подготовки, должны обладать абсолютным уровнем МПК – не ниже 2-2,5 л/мин, относительным – не менее 47-50 мл/кг-1 мин-1; ЖЕЛ – не менее 3000-3500 см³. [28]

Большое значение имеет состояние сердечнососудистой системы, верхних дыхательных путей и носоглотки. 14-16 – 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.[1]

Вместе с тем опыт работы по спортивному ориентированию показывает порой, что юные ориентировщики, которые очень рано приступили к систематическим тренировкам, могут достичь высоких результатов относительно рано. Но, как правило, раннее достижение успеха в спортивном ориентировании часто приводит к остановке спортсменов в спортивном росте, они не раскрывают свои возможности полностью или рано заканчивают выступления. Это не связывают с длительным (с раннего возраста) занятием спортивным ориентированием. Причины связаны с неверным построением долголетнего процесса подготовки, и чаще всего с чрезмерным превышением величины нагрузки, с односторонней подготовкой, со слишком ранней специализацией. Тренеры при планировании длительной подготовки позволяют превышение допустимых объёмов нагрузки и забывают о разносторонней подготовке юных ориентировщиков. Такое планирование ведет к быстрому приросту результатов, но затем ровесники, которые приступили к занятиям спортивным ориентированием позднее, опережают ориентировщиков, рано достигших (относительно возраста) высоких результатов.[4]

Термин «ранняя специализация» не применим в отношении спортивного ориентирования. Нужно говорить о своевременной специализации с учётом возрастных особенностей развивающегося организма. Вся долголетняя подготовка спортсменов-ориентировщиков должна быть выстроена так, чтобы спортсмен пришел к высшим

достижениям именно в конкретный возраст (22-29 лет). Когда строится многолетняя подготовка, необходимо принимать во внимание периоды более быстрого естественного созревания силы, выносливости и других физических качеств. Это позволит успешно проводить физическую подготовку в целом в спортивном ориентировании и добиваться высоких результатов в будущем.

1.2 Возрастные периоды развития физических качеств детей среднего школьного возраста

Средний школьный возраст (подростковый) охватывает детей в возрасте от 12 до 15 лет (V – VIII классы). Данный возраст характеризуется интенсивным ростом и увеличением размеров тела. Годичный прирост длины тела достигает 4-7 см главным образом за счет удлинения ног. Масса тела прибавляется ежегодно на 3-6 кг. Наиболее интенсивный темп роста мальчиков происходит в 13-14 лет, когда длина тела прибавляется за год на 7-9 см. А у девочек происходит интенсивное увеличение роста в 11-12 лет в среднем на 7 см.[27]

В подростковом возрасте быстро растут длинные трубчатые кости верхних и нижних конечностей, ускоряется рост в высоту позвонков. Позвоночный столб подростка очень подвижен. Чрезмерные мышечные нагрузки, ускоряя процесс окостенения, могут замедлять рост трубчатых костей в длину.

В этом возрасте быстрыми темпами развивается и мышечная система. С 13 лет отмечается резкий скачок в увеличении общей массы мышц, главным образом за счет увеличения толщины мышечных волокон. Мышечная масса особенно интенсивно нарастает у мальчиков в 13-14 лет, а у девочек – в 11-12 лет.

Наблюдаются существенные различия в сроках полового созревания девочек и мальчиков. Процесс полового созревания у девочек наступает

обычно на 1-2 года раньше, чем у мальчиком. В одном классе обучаются школьники с разной степенью полового созревания, а следовательно, и с разными функциональными адаптационными возможностями. Отсюда очевидно, что в подростковом возрасте приобретает особую актуальность проблема индивидуализации обучения.

У подростков на фоне морфологической и функциональной незрелости сердечно-сосудистой системы, а также продолжающегося развития центральной нервной системы особенно заметна незавершенность формирования механизмов, регулирующих и координирующих различные функции сердца и сосудов. Поэтому адаптационные возможности системы кровообращения у детей 12-15 лет при мышечной деятельности значительно меньше, чем в юношеском возрасте. Их система кровообращения реагирует на нагрузки менее экономично.

В период полового созревания у подростков отмечается наиболее высокий темп развития дыхательной системы. Режим дыхания у детей среднего школьного возраста менее эффективный, чем у взрослых. За один дыхательный цикл подросток потребляет 14 мл кислорода, в то время как взрослый – 20 мл. Подростки меньше, чем взрослые, способны задерживать дыхание и работать в условиях недостатка кислорода. У них быстрее, чем у взрослых, снижается насыщение крови кислородом.

Подростковый возраст – это период продолжающегося двигательного совершенствования моторных способностей, больших возможностей в развитии двигательных способностей. Темпы прироста различных двигательных способностей у детей среднего школьного возраста представлены в таблице 1.

У детей среднего школьного возраста достаточно высокими темпами улучшаются отдельные координационные способности (в метаниях на меткость и на дальность, в спортивно-игровых двигательных действиях), силовые и скоростно-силовые способности; умеренно увеличиваются

скоростные способности и выносливость. Низкие темпы наблюдаются в развитии гибкости.

Таблица 1 - Темпы прироста различных двигательных способностей у детей среднего школьного возраста (%)

Двигательные способности	Среднегодовой прирост		Общий прирост	
	Мальчики	Девочки	Мальчики	Девочки
Скоростные	3,9	2,9	15,4	11,5
Силовые	15,8	18,4	79,0	92,0
Общая выносливость	3,3	2,1	13,0	8,4
Скоростная выносливость	4,1	1,0	16,4	4,0
Силовая выносливость	9,4	3,3	37,5	13,1

В этот период происходит рост самосознания ребёнка, осуществляется переход от конкретного способа мышления к абстрактному. Быстро развивается вторая сигнальная система. (Вторая сигнальная система — специальный тип высшей нервной деятельности человека, система «сигналов сигналов», идущих от общего (но не одинакового) с животными первой сигнальной системы — ощущений, представлений, относящихся к окружающему миру.[8]. Речь, как вторая сигнальная система, как семиотическая система значимостей — это «идущие в кору от речевых органов есть вторые сигналы, сигналы сигналов. Они представляют собой отвлечение от действительности и допускают обобщение, что и составляет наше лишнее, специально человеческое, высшее мышление, создающее сперва общечеловеческий эмпиризм, а, наконец, и науку — орудие высшей ориентировки человека в окружающем мире и в самом себе». Возрастает ее роль в образовании новых условных рефлексов и навыков. Усиливается степень концентрации процессов возбуждения и торможения. При этом тормозящая функция коры больших полушарий головного мозга становится все более эффективной, возрастает ее контроль над эмоциональными

реакциями. Подросток приобретает способность к сознательному торможению того или иного полупроизвольного действия. При этом его внушаемость уменьшается, а неуравновешенность и эмоциональность возрастают. Все это проявляется в резких сменах настроения, конфликтах с воспитателями, родителями и другими взрослыми. Именно поэтому подростки часто бывают или «очень хорошими детьми», или «очень плохими детьми», а для разных людей – и теми, и другими одновременно.[28]

При действии сверхсильных или монотонных раздражителей у подростков развивается резко выраженное запредельное торможение, что следует учитывать при выполнении детьми этого возраста нагрузок, связанных с проявлением выносливости, и разнообразить виды нагрузок.

Задачи физического воспитания:

1) содействовать гармоничному физическому развитию, закреплению навыков правильной осанки и устойчивости к неблагоприятным условиям внешней среды, воспитанию ценностных ориентации на здоровый образ жизни и привычки соблюдения правил личной гигиены;

2) осуществлять дальнейшее обучение основам базовых видов двигательных действий (легкая атлетика, гимнастика, спортивные игры, лыжная подготовка, плавание);

3) продолжать развитие двигательных способностей;

4) формировать основы знаний о личной гигиене, о влиянии занятий физическими упражнениями на основные системы организма;

5) развивать волевые и нравственные качества;

6) вырабатывать представления о физической культуре личности и приемах самоконтроля;

7) углублять представления об основных видах спорта, соревнованиях, снарядах и инвентаре, о соблюдении правил техники безопасности во время занятий и оказании первой помощи при травмах;

8) воспитывать привычки к самостоятельным занятиям в свободное время физическими упражнениями, избранными видами спорта;

9) вырабатывать организаторские навыки проведения занятий в качестве командира отделения, капитана команды, судьи;

10) формировать умения адекватной оценки собственных физических возможностей;

11) воспитывать инициативность, самостоятельность, взаимопомощь, дисциплинированность, чувство ответственности;

12) содействовать развитию психических процессов и обучению основам психической саморегуляции.[18]

Особенностью урочных форм занятий с детьми среднего школьного возраста является углубленное обучение базовым видам двигательных действий (гимнастика, легкая атлетика, лыжный спорт, спортивные игры, плавание).

В подростковом возрасте увеличиваются индивидуальные различия детей, что необходимо учитывать в обучении движениям и при развитии двигательных способностей. В этой связи для группы школьников и отдельных учащихся следует дифференцировать задачи, содержание, темп овладения программным материалом, оценку их достижений. Дифференцированный и индивидуальный подход особенно важен для учащихся, имеющих или низкие или высокие результаты.

При выборе средств и методов, используемых на занятиях; необходимо в большей мере, чем в младшем школьном возрасте, учитывать половые особенности учащихся.

Соотношение практических методов (игрового, строго регламентированного упражнения) примерно равное.

Физическая активность подростка реализуется, прежде всего, в организованных формах – на уроках физкультуры, физкульт-паузах, во время активного отдыха, турпохода и т.п. Значительная часть подростков занимается в спортивных секциях. Для всех остальных обязательны ежедневная утренняя зарядка и еженедельные двух – трехразовые самостоятельные тренировки. Общая продолжительность занятий 70-90 мин.

Независимо от формы занятий существенным элементом физической подготовки подростков являются соревновательные нагрузки, участие в различных состязаниях.

Следует максимально использовать потребность детей среднего возраста в состязаниях, предоставлять им широкие возможности помериться силами со спортивными соперниками. Виды соревнований желательно разнообразить с тем, чтобы предоставить ребенку как можно больше шансов на успех.

Контрольные качественные показатели уровня физической культуры подростка:[22]

1. Знание основных правил тренировки и умение применять их при организации самостоятельных занятий физическими упражнениями.
2. Знание основных правил, приемов и методов самоконтроля и умение применять их при занятиях физическими упражнениями.
3. Разносторонняя физическая подготовленность на уровне возрастных нормативов.
4. Систематическая физическая активность.
5. Устойчивая привычка к ежедневным занятиям физическими упражнениями в различных формах.
6. Осведомленность о текущих спортивных событиях в городе, стране, за рубежом.
7. Знание не менее 200 упражнений (видов нагрузок) скоростного и скоростно-силового характера.

1.3 Особенности методики развития скоростных и скоростно-силовых качеств у школьников среднего школьного возраста

В современном тренировочном процессе одно из важнейших мест занимает скоростно-силовая подготовка, связано это прежде всего с тем, именно она может не только способствовать не только формированию и

совершенствованию функциональных способностей человеческого организма, но и помогает спортсменам достигать высоких результатов в избранном виде спорта. Гармоничное сочетание средств и методов комплексного формирования качеств быстроты и силы называют скоростно-силовой подготовкой.[13]

Скоростно-силовые способности являются своеобразным соединением собственно-силовых и скоростных способностей. Скоростно-силовые качества являются способностью развивать максимальные мышечные усилия за минимальный отрезок времени. В их основе лежат свойства нервно-мышечной системы, которые позволяют совершать определенные действия, где кроме максимальной быстроты движений необходимо значительное мышечное напряжение. Другими словами, термин «скоростно-силовые качества» означает способность человека проявлять максимум усилий в кратчайшие сроки при сохранении оптимальной амплитуды движения.

В научном понимании скоростно-силовые способности, являются не только соединением быстроты и силы, это область между максимальным параметром напряжения мышц при их медленном сокращении и максимальной скоростью движения в состоянии минимального отягощения.[4]

Непредельное напряжение мышц, проявляемое человеком, иногда даже с наибольшей мощностью, и выполняемое со скоростью, которая в отдельных случаях даже не достигает предельных величин свойственно скоростно-силовым качествам человека. Как отмечает Кряж В.Н., как правило, «сферой, где проявляются скоростно-силовые способности, являются те двигательные действия, в которых необходима не только высокая сила мышц, но и достаточная быстрота выполнения действий», например, при выполнении прыжков в длину с места; при финальном усилии во время выполнения упражнения «Метание мяча» и др.

Также следует отметить, что если, например, в момент становой тяги человек преодолевает существенное отягощение, то большую роль будет играть именно силовой компонент, и, напротив, при меньшем отягощении

большую роль играет скоростной компонент. «Умение человека в короткий период времени проявить наиболее высокие усилия при сохранении максимальной амплитуды движений ученые называют скоростно-силовыми качествами».[21]

Скоростно-силовые качества напрямую зависят от состояния нервно-мышечного аппарата, той абсолютной величины мышц, которой обладает данный индивид и от индивидуальной способности мышц конкретного человека к быстрому нарастанию усилий в начале выполнения движения.

Структура скоростно-силовых качеств:[25]

1. Абсолютная сила – максимальная сила, которую проявляет человек при какой-либо двигательной активности вне зависимости от массы его тела;
2. Стартовая сила – способность мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент напряжения.
3. Ускоряющая сила – способность мышц к быстрому наращиванию рабочего усилия в условиях начавшегося их сокращения.
4. Абсолютная быстрота сокращения мышц.

Градиент силы (то есть ее прирост за определенный период времени) является важным фактором в проявлении скоростно-силовых качеств. Наиболее распространенной формой проявления изучаемых качеств являются прыжковые упражнения. Скорость может быть общей и специальной. Скорость движений, частота и скорость реакции зависят от уровня спортивной техники. Овладение наиболее рациональной формой движений (правильное расположение центра тяжести тела, направление усилий, ускорение рычагов, использование инерции и т.д.) позволяет выполнять их быстрее. Но быстрое движение в спорте большей частью выполняется с проявлением большой мышечной силой «взрывной», и быстрой силой.[7]

Взрывная сила – один из важнейших показателей развития скоростно-силовых качеств, в ней проявляется физическое качество, при котором

человек выполняя двигательное действие может за очень короткий момент времени достигать максимальных силовых показателей.

Этой способности можно выделить две составляющие: стартовую и ускоряющую силу. Первая, из которых характеризует способность мышц на начальный этап физического действия быстро достигнуть рабочего усилия.

Следует особо подчеркнуть, что рассмотренные элементы структуры физической активности, являясь врожденными способностями нервно-мышечного аппарата человека, используются им при реализации скоростно-силовых качеств в неодинаковой мере. Это зависит от внешних условий, которые влияют на выполнение скоростно-силовых действий: чем меньше сопротивление движению и чем оно короче, тем большую роль играют абсолютная скорость движения и начальная сила, и наоборот. [19]

При проявлении скоростно-силовых качеств сила и быстрота не достигают своих абсолютных величин. Например, когда «спортсмен выполняет рывок или толчок штанги, при этом он проявляет 80 % силовых качеств и 20 % скоростных от абсолютных величин. При метании копья с разбега 20 % силовых и 80 % скоростных».

Специальная подготовка, ее степень определяется уровнем спортивных достижений на основных соревновательных дистанциях. Критерием специальной подготовки в циклических видах спорта является уровень специальной выносливости, то есть способность эффективно выполнять специальные упражнения на соревновательной дистанции в наименьшее время, в отличие от общей выносливости – способности организма противостоять утомлению при выполнении какой-либо работы.[26]

Качественное выполнение упражнений на скорость и ориентированные на производительность упражнения позволяют сочетать проявление работоспособности и скоростных навыков двигателя на высоком уровне. При этом, чем больше доля силового компонента, тем больше внешнее сопротивление, чем меньше отягощение, тем больше действие приобретает скоростной характер. Скоростно-силовые способности во многом зависят от

наследственных факторов, и в первую очередь от композиции мышц. Как известно мышечные волокна делятся на группы: медленные и быстрые. Их соотношение у разных людей различное и не изменяется в течение жизни. «Преобладание быстрых мышечных волокон способствует наилучшему проявлению скоростных и скоростно-силовых качеств. Однако наследственные предпосылки сами по себе еще не гарантируют достаточного развития скоростно-силовых качеств. Обязательным условием являются многолетняя, систематическая тренировка. Чем раньше будет начато развитие скоростно-силовых способностей, тем лучше».[14]

Считается, что в физическом воспитании детей и подростков скоростно-силовыми качествами необходимо уделять особое внимание. Связано это, прежде всего с тем, что скоростно-силовые навыки являются показателем не только гармонично развитого организма, но и помогает человеку добиться высоких результатов в спорте, а также является одним из существенных критериев, согласно которым человек может осуществлять ту или иную профессиональную деятельность.

Основными средствами физического воспитания являются физические упражнения. Физическое упражнение – это двигательное действие, организованное для решения задач физического воспитания. Физическое упражнение состоит из действий и естественных процессов, происходящих в человеческом организме в период его выполнения, а также в равной степени влияют на величину воздействия.[25]

Изучаемые упражнения, по большей части относятся к группе естественных человеку физических усилий, они-то, в свою очередь, и влияют на качество повседневной жизни. Они (упражнения) наиболее распространены не только в спортивной деятельности, но и в быту. Учитывая, что скоростные упражнения способствуют гармоничному развитию силы большинства мышц человеческого тела, например, что касается мышц рук и ног, спины, мышц брюшного пресса, ученые считают, что они улучшают скорость, гибкость, гибкость и силовую выносливость, развивают точные

движения, пробуждают решимость, укрепляют мужество и улучшают общее функционирование человеческого тела.[7]

С помощью скоростно-силовых упражнений формируют прикладные навыки преодоления препятствий, переноски грузов, метаний снарядов, управления собственным телом. Применение таких упражнений оказывает благоприятное влияние на развитие разных видов выносливости, быстроты, других двигательных способностей. Использование прыжковых упражнений в школьных классах не только помогает освоить рациональную технику и обогатить двигательный опыт ребенка, но и развивает координацию.[3]

Во многих исследованиях изучалось положительное влияние скоростных упражнений на развитие способностей учащихся к прыжкам. Скоростно-силовые упражнения становятся двигательной основой для формирования умения отталкиваться вверх, необходимого для многих двигательных действий, в том числе входящих в содержание многих подвижных и спортивных игр. Прыжковые упражнения используют для обучения оценивать пространственные, временные и силовые параметры двигательной деятельности.[13]

Применение на практике скоростно-силовых упражнений оказывает положительное влияние не только на развитие мышц, но и укрепляет опорно-двигательный аппарат, способствуя противодействию развитию плоскостопия у детей. Также выполнение этих упражнений способствует улучшению деятельности дыхания и сердечно-сосудистой системы.

Упражнения, которые носят взрывной характер помогают в развитии мышц ног и спины, а также поясничной области. Применение прыжковых упражнений на уроке физической культуры, обогащает двигательный опыт у ребенка, содействует формированию в младшем школьном возрасте у «школы движений».[26]

Поэтому, включение, указанных упражнений в уроки физической культуры видится необходимым. Упражнения с отягощениями, выполняемые школьниками, являются одним из наиболее важных средств создания

скоростных качеств. В качестве упражнений они могут использоваться упражнения с собственным весом и весом партнера, а также с упражнениями на разных этажах – гантели, набивные штанги или амортизаторы. Во время таких упражнений у подростков наблюдается мышечное напряжение, отвечающее конкурентным требованиям.

Средства специальной силовой подготовки должны соответствовать требованиям проявления силовых качеств в различных упражнениях. Их критерии выглядят следующим образом:

- качество направленности движений и их амплитуда;
- акцентируемый участок рабочей амплитуды движения;
- величина динамического усилия;
- соответствие быстроты развития максимального усилия; режиму работы мышц.

Следует отметить особенности использования технических средств при силовой подготовке школьников. Во-первых, по мере улучшения уровня специальной физической подготовки, снижается эффект любого тренирующего средства, при этом большее снижение будет наблюдаться в случае если этот эффект был достигнут этим средством (например, если высокий уровень силовой подготовленности был достигнут с помощью утяжелителей с минимальным весом, то в дальнейшем необходимо либо повышать вес утяжелителя, либо менять средство, поскольку не будет виден дальнейший прогресс).[4] Этот факт имеет в своей основе адаптационные свойства человеческого организма.

Во-вторых, оптимальный тренирующий эффект при применении средства должен проявляться в отношении к текущему уровню физической подготовки и его наличествующему состоянию. Кроме прочего, в практике физической подготовки, основными средствами воспитания скоростно-силовых качеств являются упражнения, отличающиеся высокой мощностью сокращения мышц, то есть такого взаимодействия скоростных и силовых параметров, при которых за наименьший временной интервал проявляется

наибольшая сила. Эти упражнения в практике физической подготовки называют «скоростно-силовыми».

В отличие от силовых упражнений, в скоростно-силовых либо применяются незначительные внешние отягощения, либо они не используются вовсе. Программы физического воспитания, которые развивают навыки скоростного качества, обычно позволяют использовать различные типы упражнений по легкой атлетике и гимнастике: прыжки, броски, толкания, бросания и подъема спортивного снаряжения, а также боевые искусства, такие как взвешенные удары, циклические изменения темпа, прыжки, превышение скорости, отжимания и многие другие.

Средствами силовой тренировки, также являются упражнения целостного и локального влияния. Первые из них способствуют системному формированию и усовершенствованию мышечных групп и гарантируют высокий уровень нагрузки для всего организма. К таким упражнениям обычно относят – бег, отжимания от пола, приседания и прыжки. Другие же направлены на формирование и совершенствование отдельных мышц или мышечных групп. Как правило такие упражнения выполняются при невысокой нагрузке с вовлечением в работу одной или двух конечностей либо отдельных частей тела (подтягивание, отжимание в упоре и т.д.).

Еще одну, значимую группу для тренировки силовых качеств составляют упражнения, направленные на мгновенное преодоление ударно воздействующего отягощения. Такие упражнения направлены на воспитание мощности усилий и связаны с полной мобилизацией реактивных свойств мышц. Примером таких упражнений служат: «прыжки в длину, запрыгивания на тумбу, выпрыгивания вверх мгновенным рывком преодоления отягощения, эти упражнения позволяют проявлять наибольшую «взрывную силу». Данные упражнения можно давать учащимся среднего возраста, как в подготовительной, так и в основной части урока».[13]

В процессе формирования скоростно-силовых свойств организма многие учителя-практики применяют упражнения специального характера.

Такие упражнения, выполняются с сопротивлением, которое, воздействуя на мышцы, помогает выдерживать необходимую нагрузку. Особое место среди упражнения для формирования «взрывных» способностей мышц, занимают упражнения с ациклической структурой движения (прыжки, метания, и др.), и с циклической структурой (бег и плавание на короткие отрезки, спринтерские велосипедные гонки на треке и др.) как правило такие упражнения используются в основной части урока. На уроках совершенствования двигательных навыков и уроках по легкой атлетике средствами формирования скоростно-силовых качеств выступают упражнения с сопротивлением. Именно они помогают более оптимально стимулировать степень напряжения мышц. Условно все перечисленные упражнения можно разделить на основные и дополнительные. [26]

К основным, как правило, относят:

1. Упражнения с весом внешних предметов: гантели, набивные мячи и а т.д.

2. Упражнения, в которых отягощением выступает собственное тело:
- упражнения, в которых мышечное напряжение создается за счет веса собственного тела (подтягивание в висе, отжимания в упоре, удержание равновесия в упоре, в висе), при этом дозировка будет около 3-5 подходов по 8-10 раз с интервалом отдыха около 3-5 минут;

- упражнения, в которых собственный вес отягощается весом внешних предметов (например, специальные пояса, манжеты), при дозировке около 5-8 подходов по 5-8 раз с интервалом отдыха около 3-5 минут;

- упражнения, в которых собственный вес уменьшается за счет использования дополнительной опоры;

3. Упражнения с использованием тренажерных устройств общего типа (например, силовая скамья, силовая станция, комплекс «Универсал» и др.).

4. Рывково-тормозные упражнения. Их особенность заключается в быстрой смене напряжений при работе мышц-синергистов и мышцаантагонистов.

Дополнительными же являются:

1. Упражнения, в которых используется внешняя среда (такие как, подъем в гору, ходьба и бег по песку или опилкам, бег против ветра и т.п.).

2. Упражнения с использованием сопротивления других предметов (эспандеры, резиновые жгуты, упругие мячи и т.п.).

3. Упражнения с противодействием партнера. К таким упражнениям относятся:

- бег с высоким подниманием бедра в яме с песком на месте и с незначительным продвижением вперед в различном темпе – 15-30 м;

- бег прыжками по мягкому грунту (опилочная дорожка, торф) в различном темпе – 20-30 м;

- прыжки на двух ногах с небольшим наклоном вперед – 10- 15 прыжков;

- выпрыгивание, а из глубокого приседа – 8-15 прыжков;

- прыжки на одной ноге с продвижением вперед –10-15 м на каждой ноге;

- многократные прыжки через препятствия (гимнастические скамейки, набивные мячи, барьеры) на одной и двух ногах с акцентом на быстроту отталкивания – 10-20 прыжков;

- броски и ловля набивного мяча одной и двумя руками – 6-8 раз;

- сгибание и разгибание рук в упоре лежа – по 5-7 раз на время».

Для полноценного формирования скоростно-силовых качеств необходимо выполнять все эти упражнения в максимальном темпе при максимальной мощности.

Как уже отмечалось, в связи с адаптационными способностями организма следует соблюдать следующее правило: как только начинается снижение результатов выполнения скоростно-силовых упражнений необходимо или прекратить их выполнять, или, это характерно для упражнений с применением технических средств, нужно сменить средство. Иначе у тренирующегося начнет формироваться выносливость.

Для достижения максимальной эффективности при формировании скоростно-силовых качеств у школьников подросткового возраста особое внимание должно уделяться определению строгих требований к их выполнению. При выборе соответствующих комплексов подготовительных и специальных упражнений необходимо ориентироваться на эти требования.

Таким образом, основная задача подготовки школьников среднего возраста является укрепление мышечных групп всего двигательного аппарата, воспитание умения проявлять усилия двигательного и статического характера в различных условиях урока физической культуры.

Глава II. Методы и организация исследования

2.1. Методы исследования

В работе были использованы следующие методы исследования:

1) Анализ научно-методической литературы. Анализ литературы позволил определить направление работы, сформулировать задачи настоящего исследования и выбрать пути их решения. Анализ литературных источников позволил также определить состояние изучаемой проблемы в настоящее время, уровень её актуальности и разработанности в науке и практике работы современных образовательных заведений.

В процессе работы над выбранной проблемой анализировались источники, освещающие важнейшие проблемы, связанные с оздоровлением подрастающего поколения, внедрение в современную систему образования достижений передовой практики в области физического воспитания и спортивной тренировки детей школьного возраста. В результате анализа литературных источников было установлено, что высокий уровень развития скоростных способностей – основная база для овладения новыми видами двигательных действий.

Процесс освоения любых двигательных действий (трудовых, спортивных и т.д.) идет значительно успешнее, если занимающийся имеет крепкие, выносливые и быстрые мышцы, гибкое тело, высокоразвитые способности управлять собой, своим телом, своими движениями. Анализ литературных источников позволил составить представление о состоянии исследуемых вопросов, обобщить имеющиеся литературные данные и мнения специалистов, касающихся вопроса скоростной подготовки легкоатлетов.

2) Педагогическое тестирование помогло выявить уровень развития скоростных способностей и сравнить подготовленность двух групп. Выбор теста был обусловлен необходимостью наиболее полно охарактеризовать

уровень развития скоростных качеств испытуемых, и включал следующее упражнение:

- Бег 30, 60, 100 метров – определяет скорость преодоления дистанции.

Испытуемый встаёт к линии в положении высокого старта. По команде «Марш!», он начинает бег с максимально возможной скоростью. Результат оценивается по времени пробегания отрезка.

- Челночный бег 3x10 метров. Челночный бег проводится на любой ровной площадке с твёрдым покрытием, обеспечивающим хорошее сцепление с обувью. Упражнение выполняется на ровной площадке с размеченными линиями старта и финиша. Ширина линии старта и финиша входит в отрезок 10 метров. По команде «Марш» обучаемый должен пробежать 10 метров, коснуться площадки за линией поворота любой частью тела, повернуться кругом, пробежать, таким образом, еще два отрезка по 10 метров. Рекомендуется осуществлять тестирование в соревновательной борьбе, стартуют минимум по два человека.

3) Педагогический эксперимент – это специально организуемое исследование, проводимое с целью выяснения эффективности применения предложенной методики.

4) Математико-статистические методы. Для обработки данных эксперимента с целью выявления достоверности различий использовался критерий Стьюдента.

Нами проводились вычисления достоверности разности средних значений по t-критерию Стьюдента. Данный метод заключается в следующем: Во-первых, мы вычисляли среднюю арифметическую величину. Чтобы её подсчитать, мы суммировали все значения ряда и разделили сумму на количество суммированных значений.

$$X = (X_1 + X_2 + X_3 + X_4)/n, \quad (1)$$

где X – значение отдельного измерения; n – количество человек. Во-вторых, вычисляли среднее квадратическое отклонение (обозначаемое греческой буквой сигма) и называемое также стандартным отклонением. Для вычисления используется следующая формула 2:

$$\delta = (X_{max} - X_{min})/K, \quad (2)$$

где X_{max} – наибольшее значение варианты; X_{min} – наименьшее значение варианты; K – табличный коэффициент, соответствующий определённой величине размаха.

В-третьих, вычисляли стандартную ошибку среднего арифметического значения (m) по формуле 3:

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

В-четвёртых, находили среднюю ошибку разности по формуле:

$$t = \frac{X_э - X_к}{\sqrt{m_э^2 + m_к^2}} \quad (4)$$

Затем по специальной таблице мы определяли достоверность различий. Для этого полученное (t) сравнивалось с граничным при 5%-ном уровне значимости ($t_{0,05} = 2,45$) при числе степеней свободы $f = n_э + n_к - 2$, где $n_э$ и $n_к$ – общее число индивидуальных результатов соответственно в контрольной и экспериментальной группах. Мы использовали и метод корреляционного анализа. Корреляционный анализ – метод, позволяющий обнаружить зависимость между несколькими случайными величинами. • Коэффициент корреляции равен тогда и только тогда, когда X и Y линейно зависимы (исключая события нулевой вероятности, когда несколько точек «выбиваются» из прямой, отражающей линейную зависимость случайных величин):

$$R_{X,Y} = \pm 1 \Leftrightarrow Y = kX + b, k \neq 0,$$

Где $k, b \in \mathbb{R}$. Более того в этом случае знаки $\mathbb{R}_{x,y}$ и k совпадают:
 $\text{sgn } \mathbb{R}_{x,y} = \text{sgn } k$.

Данный метод был избран, так как с помощью него решаются следующие задачи: 1) Взаимосвязь. Есть ли взаимосвязь между параметрами? 2) Прогнозирование. Если известно поведение одного параметра, то можно предсказать поведение другого параметра, коррелирующего с первым. 3) Классификация и идентификация объектов. Корреляционный анализ помогает подобрать набор независимых признаков для классификации.

2.2. Организация исследования

Исследование проходило в Невонской средней школе Богучанского района.

Данное исследование проводилось с сентября 2021 года по май 2022 года и включало три этапа. Констатирующий этап (сентябрь 2021 года) уточнялось направление исследования, определялись методы исследования. Наблюдения за учащимися и результаты опроса позволили составить упражнения для контрольного испытания.

В эксперименте приняли участие учащиеся 9 классов, которые составили две группы (контрольную и экспериментальную). Контрольную группу составили обучающиеся 9 «Б» класса (12 мальчиков). Уроки проводились в соответствии с примерной программой по физической культуре. Экспериментальную группу составили ученики 9 «А» класса (11 мальчиков).

Содержание уроков соответствовало школьной программе, но различия были в том, что при проведении подготовительной и основной части урока испытуемые выполняли 3 комплекса упражнений, предложенных автором. При этом были использованы различные методы строго регламентированного

выполнения упражнения (повторный, переменный и метод круговой тренировки).

В основной части урока школьники экспериментального класса выполняли 3 комплекса упражнений на скоростно-силовой характер: беговые, прыжковые, метания, выполняемые разными методами (повторный, переменный, метод круговой тренировки). В основной части урока школьники контрольного класса выполняли стандартные задания по школьной программе В. И. Ляха.

Содержание стандартных заданий было направлено на воспитание скоростных и скоростно-силовых качеств. При этом основное содержание урока (задачи) оставались такими, как в контрольном классе.

Все школьники, принимавшие участие в эксперименте, имели основную медицинскую группу и не имели ограничений к занятиям физическими упражнениями.

Формирующий этап (октябрь 2021 года). Были проведены контрольные испытания по формированию скоростно-силовых качеств детей среднего школьного возраста.

Контрольный этап (октябрь 2021 года - май 2022 года). Проведены были контрольные испытания с целью выявления оценки эффективности методики развития скоростно-силовых качеств детей среднего школьного возраста и полученные данные обрабатывались и анализировались, подводились итоги эксперимента.

Контрольные испытания позволили оценить отдельные стороны двигательной подготовленности обучающихся. В нашем исследовании были использованы следующие тесты для определения скоростных и скоростно-силовых качеств школьников 14-15 лет, участвующих в эксперименте:

1. Бег 30 м и 60 м из положения низкого старта.

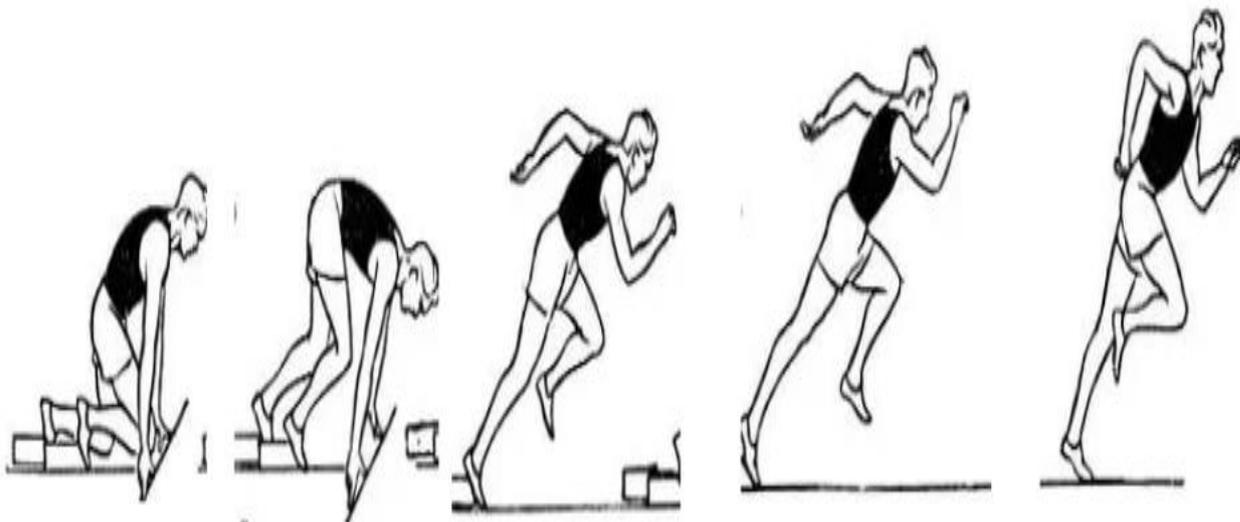


Рисунок 1 - Бег 30 м и 60 м из положения низкого старта

Тест предназначен для оценки физического качества быстрота.

Время выполнения упражнения дистанции фиксировалось секундомером с точностью до 0,1 с.

Оборудование: секундомеры, фиксирующие десятые доли секунды, ровные дорожки длиной 30 м.

Процедура тестирования: по команде «На старт!» испытуемый становится в положение высокого старта у стартовой черты. Затем я подаются команды «Внимание!» (прекращаются все движения на старте) и «Марш!». Испытуемый бежит 30 м с предельно высокой скоростью. Необходимо следить, чтобы испытуемые не снижали темп бега перед финишем. В беге на 30 м разрешается 1-2 попытки. В протокол вносится лучший результат. В забеге может участвовать двое испытуемых. Дорожка должна быть не скользкой, в хорошем состоянии. Результат оценивается по специальной шкале, предложенной в школьной программе.

2. Челночный бег 3x10 метров.



Рисунок 2 - Схематичное изображение техники выполнения челночного бега: показан разворот и процесс разбега

Челночный бег 3x10 предполагает преодоление дистанции в 10 метров три раза. То есть от старта требуется добежать до отметки в 10 м, развернуться в обратном направлении, добежать до старта, развернуться и финишировать на десятиметровой отметке. Упражнение выполняют на улице или в спортивном зале.

Особенность челночного бега - ускорение и торможение, которые сменяют друг друга несколько раз. Это сильно отличает его от бега на прямые дистанции. Поэтому некоторым легче пробежать 100 м, чем три раза по десять. Челночный бег развивает координацию и выносливость, а также тренирует мышцы и сердечно-сосудистую систему. Этот вид бега часто используют в разминочной части тренировок легкоатлеты и спортсмены в игровых видах спорта: футболисты, баскетболисты, хоккеисты. Резкая смена направления движения в контрольных точках во время челночного бега тренирует этот навык, поскольку он необходим во время игры. Кроме непосредственного забега, проведение упражнения включает в себя и правильную подготовку. Всё вместе выглядит следующим образом: разметка участка для бега, нанесение отметок старт и финиш; демонстрация преподавателем или тренером непосредственного забега; забег спортсменов.

Размечают дистанцию линиями, фишками или кольшками. Прохождением контрольных точек считается касание земли, начерченной линии или поднятие лежащего предмета. В забеге участвует один или несколько спортсменов. Для сдачи нормативов обычно используется одиночный формат. В соревнованиях - групповой. Кроме того, преодолевать дистанцию можно двигаясь не только лицом вперёд, но и спиной.

Челночный бег 3 по 10 метров состоит из нескольких частей: высокий старт; быстрое ускорение; торможение; касание контрольной точки; разворот; повторение пройденной дистанции в обратном направлении; после второго разворота ускорение и финиш.

Челночный забег можно условно разделить на 4 части, которые имеют свои особенности исполнения: старт и преодоление отмеченных отрезков, разворот и финиш.

Старт. Начало забега происходит с высокого старта. Опорная нога должна стоять впереди в полусогнутом положении. Противоположная рука спереди, а другая — сзади. Такое положение рук обеспечивает дополнительный толчок на старте. Центр тяжести перенесён на опорную ногу. Корпус находится под небольшим наклоном вперёд с ровной поясницей. Прохождение дистанции. Для максимально быстрого прохождения дистанции необходимо сразу начать быстрое ускорение, поскольку на один прямой отрезок должно уйти не больше двух-трёх секунд (в зависимости от возрастного норматива). А также рекомендуется вставать не на всю стопу, а на носок. Скорость бега зависит от того, насколько развиты мышцы ног. В частности, это квадрицепсы, икроножные мышцы и мышцы стоп. Хорошо тренируются они с помощью скакалки. Разворот. Для того чтобы выполнить резкий разворот на 180 градусов, необходимо затормозить. Но это приведёт к потере драгоценного времени. Наиболее эффективно в этой ситуации использовать так называемый стопорящий шаг. Для этого та нога, которая оказывается впереди, на месте разворота ставится носком внутрь. Такое

положение позволяет резко затормозить, а потом оттолкнуться и продолжить забег.

Финиш. Третий отрезок дистанции должен полностью пройти с ускорением и начинать тормозить можно только после пересечения финишной черты. Важно, чтобы привычка тормозить на контрольных точках предыдущих отрезков, не проявилась на финишной прямой.

Глава III. Обоснование, разработка методики развития скоростных и скоростно-силовых качеств у школьников 13-14 лет и проверка ее эффективности в педагогическом эксперименте

3.1. Выявление особенностей и обоснование методики развития скоростных и скоростно-силовых качеств у школьников 13-14 лет в тренировочном процессе

В рамках подготовки к выполнению нормативов комплекса ГТО большое значение имеет физическая подготовленность школьников. Возраст 13-14 лет является сенситивным периодом для развития скоростно-силовых способностей.

В настоящее время к школьникам подросткового возраста предъявляются высокие требования проявления скоростно-силовых способностей для сдачи нормативов комплекса «Готов к труду и обороне». Данный возраст является оптимальным для развития скоростно-силовых способностей, но практика физического воспитания школьников свидетельствует о том, что общая динамика двигательной и особенно скоростно-силовой подготовленности подростков за последние годы не только не улучшается, но и имеет тенденцию к снижению, что негативно влияет на дальнейшую спортивную деятельность, так и на спортивные результаты. В этом плане весьма актуален поиск новых методических подходов в совершенствовании скоростно-силовых способностей детей 13-14 лет, как возрастной группе школьников, занятия с которыми скоростно-силовой подготовкой особенно благоприятны.

Цель исследования: повышение уровня скоростно-силовых способностей у школьников 13-14 лет.

Задачи исследования:

1. Изучить литературу по теме исследования.

2. Составить комплексы упражнений для школьников 13-14 лет, направленные на развитие скоростно-силовых способностей.

3. Экспериментально проверить эффективность разработанных комплексов упражнений для развития скоростно-силовых способностей школьников 13-14 лет.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс на занятиях по лёгкой атлетике у школьников 13-14 лет.

Предмет исследования: комплексы упражнений, направленные на развитие скоростно-силовых способностей у школьников 13-14 лет.

Рабочая гипотеза: предполагается, что применение методики тренировки скоростных и скоростно-силовых качеств обучающихся основной школы с помощью комплексов легкоатлетических упражнений позволит:

— повысить уровень развития скоростных и скоростно-силовых способностей обучающихся;

— подготовить обучающихся к выполнению более высокого уровня двигательной подготовленности.

Научная новизна: Экспериментально проверить эффективность подобранных нами комплексов упражнений, направленных на развитие скоростно-силовых способностей школьников 13-14 лет.

Практическая значимость: Предложенные комплексы упражнений могут быть рекомендованы для развития скоростно-силовых способностей у школьников 13-14 лет.

Для определения показателей различных видов развития скоростно-силовых способностей у легкоатлетов применялись двигательные задания, основу которых составили общепринятые тестовые упражнения, направленные на оценку различных физических качеств.

Для определения показателей использовались задания, которые включали основные двигательные действия при прохождении технических этапов дистанции. Показателем служил средний результат, показанный в трёх попытках со строго дозированными интервалами отдыха. Указанные тесты

или близкие к ним подробно изложены в литературе и использовались другими авторами для оценки различных видов развития скоростно-силовых способностей у легкоатлетов и не противоречат рекомендациям ведущих специалистов.

3.2. Разработка методики развития скоростных и скоростно-силовых качеств у школьников 13-14 лет в тренировочном процессе

На формирующем этапе эксперимента с целью определения оптимальной дозировки скоростно-силовых упражнений были проведены исследования, в ходе которых выполнялись пять уровней нагрузки в различные тренировочные дни. Для развития скоростно-силовых качеств нами были использованы три различных комплекса упражнений.

Комплекс I. Упражнения для развития скоростно-силовых качеств.

Упражнение 1. И. п. - стать на одной ноге, другую согнуть в колене.

Прыжки на одной ноге через скамейку:

- а) на месте;
- б) с продвижением вперед.

На каждой ноге 50-100 прыжков. Отталкивание преимущественно стопой. Выполнять в среднем темпе.

Упражнение 2. И. п. - глубокий присед, упор на носках, в руках гантели по 4-10 кг каждая или гриф штанги. Выпрыгивания. Повторить 8-12 раз. Не наклонять плечи вперед. Туловище прямое. Акцент на выполнении заключительной части отталкивания. Выполнять в среднем темпе с ускорением в момент выпрыгивания.

Упражнение 3. И. п. - встать на двух ногах, несколько согнутых в коленях. Прыжки с преодолением поочередно 4-8 барьеров, расположенных на расстоянии 90-120 см один от другого. Отталкиваться двумя ногами. Повторить 3 раза. При прыжке через барьер туловище держать прямо. Выполнять в среднем темпе.

Упражнение 4. И. п. - стать на возвышение 70-80 см. Маховая нога впереди, толчковая сзади. Спрыгивание на толчковую ногу с последующим прыжком в длину. Повторить на каждую ногу 7- 8 раз. Акцент на согласованности работы толчковой и маховой ног. Выполнять в быстром темпе.

Комплекс II. Упражнения для развития силы.

Упражнение 1. И. п. – стойка ноги врозь правой. С 2-4 беговых шагов поворот вперед с последующим приземлением на одну ногу и удержанием в этом положении 3 сек. Повторить 6-8 раз на каждую ногу. Обращать внимание на согласованность толчка ногой и руками. Выполнять в быстром темпе.

Упражнение 2. И. п. - стойка на скамейке. Ноги на ширине плеч, коленях. Прыжок со скамейки вперед с приземлением на согнутую в колене ногу и удержанием в этом положении до 1-2 сек. Повторить на каждую ногу 12-15 раз. При приземлении плечи не «заваливать», таз вывести вперед. Выполнять в быстром темпе.

Упражнение 3. И. п. – стойка на одной, другую согнуть в колене. Прыжки по наклонной плоскости вниз или по ступенькам стадиона:

- а) через одну ступеньку;
- б) через две ступеньки.

Вариант «б» выполнять несколько медленнее. Повторить по 10-20 прыжков через одну и две ступеньки. Выполнять в медленном темпе.

Упражнение 4. И. п. - стойка на одной, другую поставить сзади на носок. С небольшого разбега прыжки вверх по ступенькам стадиона или в гору:

- а) на каждую ступеньку (15 прыжков);
- б) через одну ступеньку (10 прыжков). Акцентировать внимание преимущественно на отталкивании стопой. Выполнять в медленном, среднем и быстром темпе.

Комплекс III. Упражнения для развития быстроты.

Упражнение 1. И. п. - низкий старт. Бег 30 м. Повторить 5-8 раз. Сосредоточить внимание на современном выходе со старта. Выполнять в максимальном темпе.

Упражнение 2. И. п. - одна нога впереди, другая сзади на носке. Прыжки на одной ноге на расстоянии 20 м (фиксировать время). Повторить на каждую ногу 2-4 раза. Следить за согласованностью движений толчковой и маховой ног. Выполнять в максимальном темпе.

Упражнение 3. И. п. - то же. Бег по наклонной дорожке 60-80 м. Повторить 3-6 раз. Следить за активностью работы рук и ног. Выполнять в среднем и быстром темпе.

Упражнение 4. И. п. - основная стойка. Ходьба с быстрым и высоким подниманием бедра, опорная нога поднимается на носок. Повторить 15-20 раз на каждую ногу. Движения рук должны быть активными. Выполнять в среднем и быстром темпе.

3.3. Проверка эффективности методики развития скоростных и скоростно-силовых качеств у школьников среднего школьного возраста в тренировочном процессе

Исследование проводилось в 9-х классах с применением разработанной методики. На первом этапе были проведены измерения скоростно-силовых качеств в обоих классах. Оценка скоростно-силовых способностей проводилась с помощью тестовых испытаний: челночный бег 3×10 метров, бег на 30 метров, бег на 60 м, бег на 100 метров.

Таким образом, исследования на контрольном испытании «Челночный бег 3×10 метров» показали следующие результаты: на начало испытания средний показатель у мальчиков контрольного и экспериментального классов составили 9,5 секунд. В ходе эксперимента с внедрением разработанной методики у мальчиков экспериментального класса показатели улучшились на

0,3 секунды и составили 9,2 секунды, тогда как в контрольном классе показатели не изменились (рис. 3)

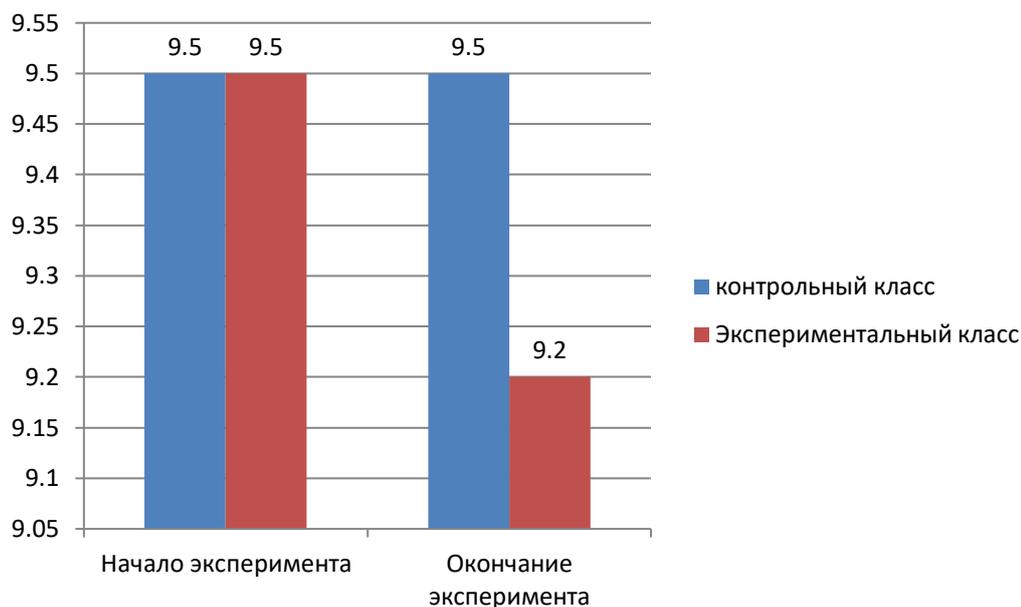


Рисунок 3 - Сравнительный анализ контрольного испытания челночного бега 3×10 м у мальчиков

Контрольное испытание бега на 30 метров на начало эксперимента показало следующие результаты: у мальчиков контрольного класса – 4,7 секунды, экспериментального – 4,8 секунды.

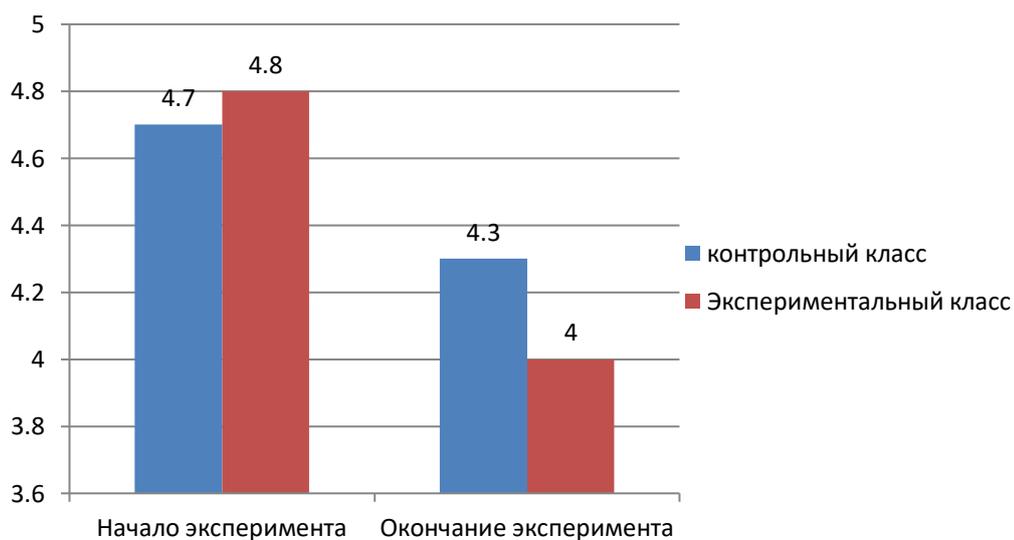


Рисунок 4 - Сравнительный анализ контрольного испытания бега на 30 м у мальчиков

Исходя из этого видно, что контрольный класс до применения разработанной методики несколько опережает экспериментальный класс по показателям, а именно мальчики – 0,1 секунды. По завершению эксперимента проведены повторные испытания, которые показали следующие результаты: у мальчиков контрольного класса составили 4,3 секунды, экспериментального – 4 секунды.

Таким образом, прирост показателей составляет: у мальчиков контрольного класса – 0,4 секунды, тогда как у мальчиков экспериментального класса 0,8 секунды.

Тестирование бега на 60 метров на начало эксперимента показало следующие результаты: у мальчиков контрольного класса – 8,5 секунды, экспериментального – 8,7 секунды. В ходе эксперимента выявили, что результаты у мальчиков контрольного класса составили 8,3 секунды, экспериментального – 8 секунд соответственно.

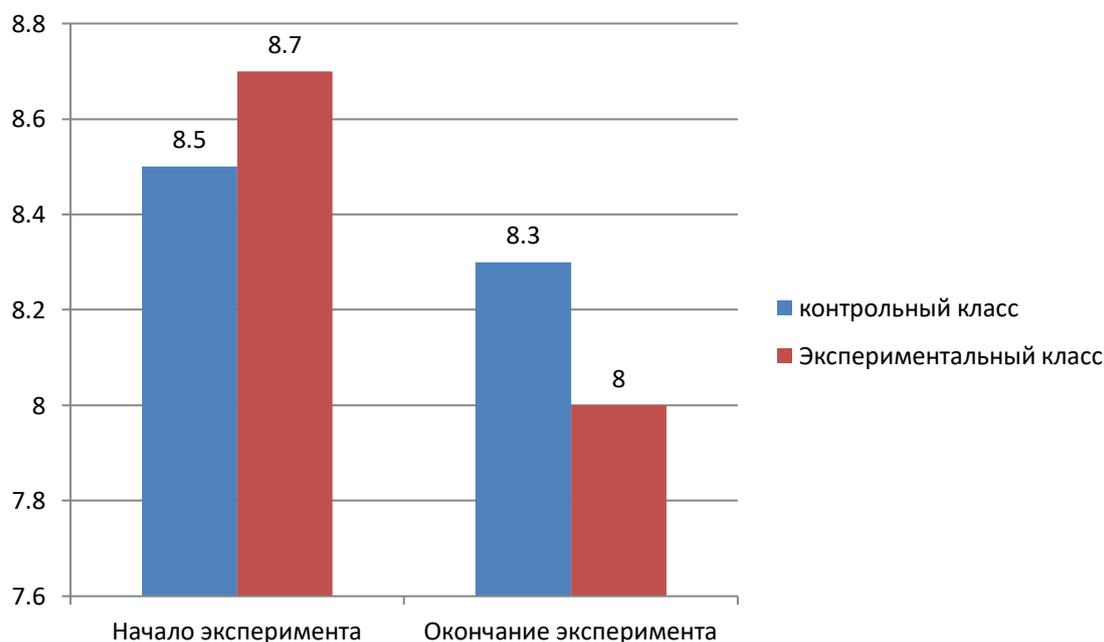


Рисунок 5 - Сравнительный анализ контрольного испытания бега на 60 м у мальчиков

Контрольные результаты бега на 100 метров на начало эксперимента показали следующие результаты: у мальчиков контрольного класса – 16,3

секунды, а экспериментального – 16,9 секунды. Отметим, что результаты изменились не значительно.

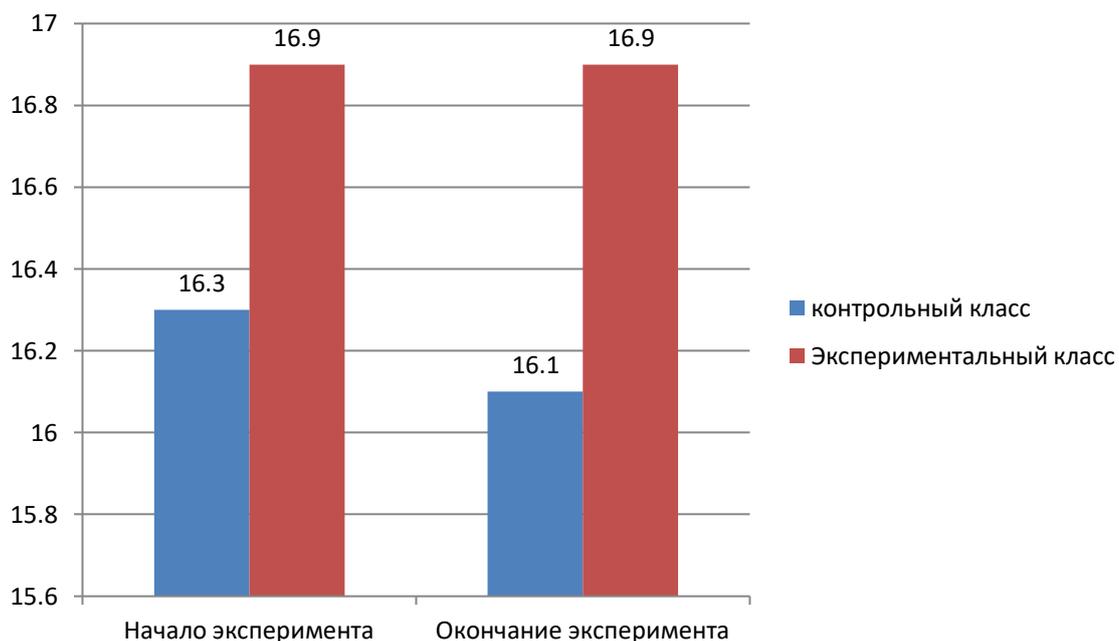


Рисунок 6 - Сравнительный анализ контрольного испытания бега на 100 м у мальчиков

Исходя из результатов тестирования, можно сделать вывод, что исследование свидетельствует о повышении уровня развития скоростных и скоростно-силовых качеств у школьников экспериментального класса. Это говорит о том, что усовершенствованная методика, реализуемая на этапе педагогического эксперимента эффективна.

Результаты тестирования свидетельствуют о том, что у обучающихся экспериментальной группы уровень развития скоростных и скоростно-силовых качеств значительно повысился. Таким образом, результаты исследования наглядно показали эффективность представленной в данной работе методики.

Заключение

Тренировочный процесс в любом виде спорта является процессом высокой сложности, причем до последнего времени успех спортсмена определялся искусством тренера, его интуицией, способностью точно выявлять индивидуальные способности своего подопечного и определять необходимую меру воздействия объема тренировочных упражнений.

На сегодняшний день мы можем говорить уже о «научном подходе» к планированию тренировочного процесса, где интуитивный подход можно заменить на научно обоснованные действия, опирающиеся на эмпирические данные, характеризующие физические данные спортсмена.

Анализ литературных источников, посвященный проблеме подготовки легкоатлетов-спринтеров, показал, что скоростно-силовая подготовка наряду со скоростной и технической подготовкой занимает особое место в тренировочном процессе бегунов на короткие дистанции. В то же время, у специалистов нет единого мнения по поводу того, какие средства скоростно-силовой подготовки наиболее эффективны и в каком сочетании их лучше всего использовать.

Как показал анализ литературных источников, прыжковые упражнения и упражнения взрывного характера со штангой и другими отягощениями являются основными в процессе подготовки и развития мощностных возможностей легкоатлетов-спринтеров.

В годы начальной специализации юных легкоатлетов необходима особая тщательность в соблюдении меры напряженности тренировочных нагрузок, так как в это время происходит интенсивный рост и формирование организма, что связано с активизацией естественных пластических, энергетических и регуляторных процессов что само по себе является существенной нагрузкой для растущего организма.

Преобладающей направленностью нагрузки за годы начальной специализации должно быть увеличение ее объема без усиления общей

интенсивности тренировки. Основываясь на полученных теоретических знаниях, нами был проведен педагогический эксперимент, который был нацелен на получение результатов при введении комплекса дополнительных упражнений, направленных на развитие скоростно-силовых качеств легкоатлетов 14-15 лет

Анализ динамики исследуемых показателей позволил установить, что темпы прироста скоростных и скоростно-силовых качеств из обучающихся экспериментальной и контрольной групп в начале эксперимента находились примерно на одном уровне.

По ходу тестирования в каждом классе наблюдался прирост результатов. Но если посмотреть по итогам тестирования, то видно, что в экспериментальной группе показатели выше, чем в контрольной.

По результатам исследования наша гипотеза подтвердилась. В ходе внедрения упражнений скоростной и скоростно-силовой направленности позволило качественно повысить уровень данных способностей у обучающихся.

Правильное планирование и проведение учебного процесса, включающего в себя постоянное применение комплексов упражнений скоростной и скоростно-силовой направленности будет эффективно способствовать повышению физической подготовленности учащихся среднего школьного возраста.

Учет особенностей физического развития учащихся играет основную, а порой и главную роль в выборе содержания и в определении методики занятий физическими упражнениями. Поэтому для разработки эффективной методики развития скоростных и скоростно-силовых качеств рекомендуется использовать специальные упражнения.

Не вызывает сомнения целесообразность применения скоростных и скоростно-силовых упражнений на занятиях физической культуры со школьниками среднего звена.

Список использованных источников

1. Алексеев, С.В. Спортивное право России: Учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Юриспруденция» и «Физическая культура и спорт» [Текст] / С.В. Алексеев. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, Закон и право, 2019. – 695 с. [1]
2. Баранов, В.Н. Основные направления научных исследований в сфере физической культуры и спорта [Текст] / В.Н. Баранов, Б.Н. Шустин // Культура физическая и здоровье. — 2019.- № 2 (18). – С.89-91 [2]
3. Бегидова Т. П. Теория и организация адаптивной физической культуры. М.: Юрайт, 2019. 192 с.[3]
4. Бишаева А.А., Малков А.А. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 312 с.[4]
5. Борисов А.Н. Комментарий к Федеральному закону "О физической культуре и спорте в Российской Федерации" (постатейный). М.: Юстицинформ, 2009. 328 с.[5]
6. Братановский С.Н., Вулах М.Г. Административно-правовой статус граждан в сфере физической культуры и спорта // Спорт: экономика, право, управление. 2015. N 3. С. 14 — 19.[6]
7. Бурухин С. Ф. Методика обучения физической культуре. Гимнастика. М.: Юрайт, 2019. 174 с.[7]
8. Виленский М. Я., Горшков А. Г. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 216 с.[8]
9. Германов Г. Н., Корольков А. Н., Сабирова И. А. Теория и история физической культуры и спорта. Учебное пособие для СПО. В 3-х томах. Том 1. Игры олимпиад. М.: Юрайт, 2019. 794 с.[9]
10. Грецов, Г.В. Теория и методика обучения базовым видам спорта. Легкая атлетика: Учебник / Г.В. Грецов. - М.: Academia, 2018. - 464 с.[10]
11. Зайцев А. А., Зайцева В. Ф., Луценко С. Я. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка. М.: Юрайт, 2020. 227 с.[11]

12. Качанов Л. Н., Шапекова Н., Марчибаева У. Лечебная физическая культура и массаж. Учебник. М.: Фолиант, 2018. 272 с.[12]
13. Кузнецов В. С., Колодницкий Г. А. Теория и история физической культуры. М.: КноРус, 2020. 448 с.[13]
14. Кузнецов В. С., Колодницкий Г. А. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 256 с.[14]
15. Литош Н. Л. Адаптивная физическая культура для детей. Психолого-педагогическое сопровождение. М.: Юрайт, 2020. 170 с.[15]
16. Лях В. И. Физическая культура. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников М. Я. Виленского, В. И. Ляха. 5—9 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / В. И. Лях. — 9 - е изд. — М. : Просвещение, 2021. — 104 с.[16]
17. Макаров, Ю.М. Теория и методика обучения базовым видам спорта. Подвижные игры: Учебник / Ю.М. Макаров. - М.: Academia, 2018. - 240 с.[17]
18. Махник Д.И. Правовые основы общественно-государственного взаимодействия в области физической культуры и спорта // Законодательство и экономика. 2016. N 11. С. 54 — 60.[18]
19. Мелёхин А. В. Менеджмент физической культуры и спорта. М.: Юрайт, 2019. 480 с.[19]
20. Мельник Т.Е. Государственно-частное партнерство в области физической культуры и спорта // Журнал российского права. 2019. N 12. С. 133 — 141.[20]
21. Мурзин Д.В., Ольховский Р.М. Вопросы правового регулирования общественно полезных услуг в области физической культуры и массового спорта // Российский юридический журнал. 2017. N 6. С. 172 — 183.[21]
22. Пельменев В. К., Конеева Е. В. История физической культуры. М.: Юрайт, 2019. 184 с.[22]
23. Постановление Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2001 г. № 916 «Об общероссийской системе мониторинга состояния

физического здоровья населения, физического развития детей, подростков, молодежи в конце [23]

24. Ростомашвили Л. Н. Адаптивная физическая культура в работе с лицами со сложными (комплексными) нарушениями развития. М.: Спорт, 2020. 164 с.[24]

25. Рубанович В. Б. Врачебно-педагогический контроль при занятиях физической культурой. Учебное пособие. М.: Юрайт, 2019. 254 с.[25]

26. Рубанович В. Б. Основы врачебного контроля при занятиях физической культурой. М.: Юрайт, 2019. 254 с.[26]

27. Собянин Ф. И. Физическая культура. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. М.: Феникс, 2020. 221 с.[27]

28. Чернов И.В., Ревунов Р.В. Организация учебно-тренировочного процесса по физической культуре в высшем учебном заведении (на примере тяжёлой атлетики). М.: Лань, 2019. 104 с.[28]

29. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка / под ред. Зайцев А. А. М.: Юрайт, 2020. 228 с.[29]

30. Юрлов С.А. Спортивные санкции, применяемые к субъектам физической культуры и спорта в России // Современное право. 2015. N 2. С. 60 — 63.[30]

31. Ягодин В. В. Физическая культура. Основы спортивной этики. М.: Юрайт, 2019. 114 с.[31]