

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА (КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина

Выпускающая кафедра методики преподавания спортивных дисциплин и
национальных видов спорта

Маршалов Владислав Витальевич

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**Легкоатлетические упражнения как средство развития быстроты
обучающихся 10-13 лет во внеучебной деятельности**

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

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

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

(подпись)

Руководитель: ст. преподаватель Кравченко С.В.

(подпись)

Руководитель: д. п. н. профессор Янова М.Г.

(подпись)

Обучающийся: JZ-Б18А-02 Маршалов В.В.

(подпись)

Дата защиты: _____

Оценка: _____
(прописью)

Красноярск 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ РАЗВИТИЯ БЫСТРОТЫ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 10-13 ЛЕТ	7
1.1 Особенности процесса биологического развития организма обучающихся 10-13 лет.....	7
1.2 Быстрота - характеристика и особенности развития.....	12
1.3 Средства и методы развития быстроты с использованием легкоатлетических упражнений.....	18
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	23
2.1 Организация исследования.....	23
2.2 Методы исследования.....	24
ГЛАВА 3. ЭКСПЕРИМЕНТ ПО РАЗВИТИЮ БЫСТРОТЫ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 10-13 ЛЕТ ВО ВНЕУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ	28
3.1 Реализация комплекса средств развития быстроты у обучающихся 10-13 лет во внеучебной деятельности с использованием легкоатлетических упражнений.....	28
3.2 Обсуждение результатов эксперимента.....	34
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	43
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	45
ПРИЛОЖЕНИЕ А	47
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	50

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире, наряду со стремительной цифровизацией, трансформацией политической, деловой и повседневной жизни возникает потребность повышения у населения нашей страны интереса к физической культуре, спорту и спортивным достижениям. Сохранение населения, здоровье и благополучие россиян определено как один из важнейших приоритетов развития нашей страны, что отражено в Указе Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 года № 474 "О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года". Одним из целевых показателей определено увеличение доли граждан страны систематически занимающихся физической культурой и спортом до 70 процентов. На фоне обозначенных целей прослеживается увеличение вовлеченности населения страны в занятия спортом, поддержание здорового образа жизни и стремление к высоким спортивным показателям. Способствуют этому правовые, организационные, экономические и социальные основы деятельности в области физической культуры и спорта, закрепленные в Федеральном законе "О физической культуре и спорте в Российской Федерации", процесс воспитания и обучения, в том числе физического, который регулируется Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации".

Физическая культура тесно взаимосвязана с различными аспектами человеческой деятельности. Как выясняется на практике, развитие научно-технического прогресса заметно сократило двигательную активность человека. Наблюдается растущий дефицит физических нагрузок и движения, что ведет к замедлению обмена веществ, нарушению метаболизма, сокращению активности клеток организма, что в свою очередь приводит к снижению физической выносливости, набору лишнего веса, лени, апатии и

даже депрессии, поэтому возникает вопрос о замещении части объема естественной физической активности человека.

Принимая во внимание современные особенности физического развития подрастающего поколения, проблемы со здоровьем в виду малой подвижности и значительного времени, проведенного за компьютерами и другими гаджетами, возникает необходимость развития и популяризации новых технологий, методов обучения и внедрения в жизнь детей школьного возраста развивающих физических упражнений. На текущий момент наработан огромный опыт в процессе физической подготовки обучающихся. Хороший уровень физической подготовленности выступает основой высокой работоспособности во всех видах деятельности учащихся и является базой всей двигательной деятельности человека. На этой основе необходимо комплексно подходить к развитию всех физических качеств организма и направлять физическое воспитание на укрепление здоровья и поддержания высокой работоспособности обучающихся.

Процесс освоения школьной программы по физической культуре трудно представить без использования физических упражнений, таких как бег, прыжки, метание и др., позволяющих сформировать и развить ряд физических качеств, таких как, быстрота, ловкость, сила, выносливость. Быстрота - один из важных факторов физического развития, позволяющий в течении минимального промежутка времени достичь максимального результата. Многие специалисты полагают, что именно быстрота трудно поддается развитию. В процессе внеучебной деятельности, развитие быстроты достигается не только воздействием на собственные скоростные способности, но и через оттачивание техники движений, воспитании скоростно-силовых, силовых способностей, скоростной выносливости, улучшения тех факторов, от которых зависит проявление различных качеств быстроты. Сама по себе быстрота специфична, высокая скорость при

стартовом разгоне не гарантирует высокой скорости на протяжении всей дистанции и наоборот, можно обладать хорошей реакцией на сигнал, но иметь низкую частоту движений, соответственно диапазон взаимного переноса способностей ограничен. Для развития быстроты подбор физических упражнений ведется с учетом преимущественной направленности т.к. проявления быстроты очень разнообразны и неоднородны.

В настоящее время невозможно достичь прогресса как в физкультурно-спортивной деятельности, так и в повседневной жизни, без развития быстроты движений, без привлечения детей и подростков к регулярным занятиям базовыми видами спорта в процессе внеучебной деятельности. Именно в детском и подростковом возрасте закладываются основы дальнейших высших спортивных достижений, позволяющих формировать спортивный резерв нашей страны и ее статус в мировом спорте.

Опираясь на материалы исследований, рассмотрим в данной работе случаи и формы проявления быстроты, средства и методы развития быстроты у обучающихся, особенности применения легкоатлетических упражнений для развития быстроты в процессе внеучебной деятельности.

Объект исследования: процесс физического воспитания обучающихся 10-13 лет.

Предмет исследования: комплекс средств развития быстроты обучающихся 10-13 лет, с использованием легкоатлетических упражнений.

Цель исследования: теоретическое обоснование, разработка и экспериментальная проверка эффективности комплекса средств, с использованием легкоатлетических упражнений, для развития быстроты обучающихся 10-13 лет в процессе внеучебной деятельности.

Задачи исследования:

1. Осуществить анализ накопленного в теории и практике опыта по проблеме исследования.
2. Определить уровень развития быстроты у обучающихся 10-13 лет.
3. Разработать комплекс средств, с использованием легкоатлетических упражнений, для развития быстроты обучающихся 10-13 лет и проверить его эффективность в процессе внеучебной деятельности.

Гипотеза: применение в процессе внеучебной деятельности разработанного комплекса средств, с использованием легкоатлетических упражнений, будет способствовать эффективному развитию быстроты обучающихся 10-13 лет.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ РАЗВИТИЯ БЫСТРОТЫ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 10-13 ЛЕТ

1.1 Особенности процесса биологического развития организма обучающихся 10-13 лет

Процесс биологического развития человека занимает значительный период времени и протекает от рождения и до достижения в среднем 20 летнего возраста. Развитие человека - это не только увеличение роста, веса и размера конечностей, а и преобразование, и дифференцирование функционала организма, психическое и физиологическое (половое) созревание. В течение развития организма прослеживается характерная особенность, выражающаяся в волнообразности и неравномерности периодов процесса со своими специфическими особенностями. Наиболее очевидными показателями физической зрелости организма детей и подростков является масса тела и его длина (рост). Эти показатели в процессе развития изменяются неравномерно и в разные временные периоды имеют различную динамику, как качественного, так и количественного характера. Длина тела в значительной степени на 80-90% зависит от наследственных особенностей и легко прогнозируется. Волнообразность и неравномерность процесса изменения длины тела можно проследить на примере развития ребенка: в первый год жизни рост увеличивается в среднем на 20-25 сантиметров, в последующие периоды, вплоть до полового созревания, ежегодный прирост длины тела составляет всего 4-7 сантиметров. Вместе с тем изменяется и масса тела за год в среднем на 3-6 килограмм. Пиковые приросты в подростковом возрасте у юношей и девушек происходят в различные временные интервалы, это связано с различиями в периодах физиологического созревания. Наиболее интенсивный темп роста юношей происходит в 13-14 летнем возрасте, тогда длина тела ежегодно увеличивается на 7-9 сантиметров. У девушек интенсивный рост тела

отмечается раньше на 2-3 года в возрасте 11-12 лет и составляет в среднем 6-8 сантиметров. Наверное, все наблюдали такую картину, что в 6-7 классах присутствует диссонанс в росте одноклассников, девочки либо одного роста с мальчиками, либо уже значительно выше своих одноклассников, это как раз проявляется ранний физиологический старт у девочек и "дремлющая" физиология у мальчиков. Интенсивное изменение длины тела характеризуется интенсивным удлинением нижних конечностей, но помимо ног в этот период наблюдается так же рост верхних конечностей. Закономерность изменения длины верхних конечностей подчинена той же особенности, что и изменение длины тела у девочек и мальчиков соответственно. Но при этом наблюдаются некоторые различия, так у мальчиков прирост длины верхних конечностей снижается на год раньше, чем прирост длины тела, при этом на 1,5 года дольше сохраняется интенсивность роста, чем интенсивность роста у девочек. Изменение длины нижних конечностей соотносится с увеличением длины тела, при этом, снижение темпов их прироста происходит более гладко, без резких скачков, чем снижение темпа прироста длины верхних конечностей и длины тела. До 10 летнего возраста у мальчиков наблюдается большая длина ног, чем у девочек, но уже с 10 лет и до 14-15 лет ноги девочек длиннее в среднем на 2 сантиметра, а уже в последующий период времени длина ног мальчиков значительно опережает длину ног девочек. Рост конечностей и тела у подростков обусловлен началом интенсивного роста трубчатых костей верхних и нижних конечностей и позвоночного столба. В возрасте 10-11 лет начинается интенсивное формирование костно-мышечной системы, наступает период срастания тазовых костей, отвердевают кости предплечья, кистей и стоп. Кости скелета увеличиваются в длину, ширину и заканчивают свое окончательное формирование к возрасту 20-24 лет.

Еще одним биологическим показателем развития человека служит масса тела. Как и рост, масса тела имеет определенную наследственную зависимость, но доля наследственности в процессе изменения массы тела уже ниже, чем в процессе роста и составляет около 75%. Помимо наследственности на изменение массы тела имеют влияние двигательный режим, социально-экономические и экологические аспекты. В процессе изменения массы тела прослеживается определенная закономерность, которая характеризуется в периоде детского возраста равномерным увеличением в год на 1,5-4 кг у мальчиков и на 1,2-3,5 кг у девочек. Уже в подростковом периоде интенсивность увеличения массы тела значительно возрастает и становится 5-12 кг в год у мальчиков и 3,5-11 кг в год у девочек и в период взросления достигает возрастных нормативов.

Так же важным биологическим показателем развития ребенка является объем мышечной массы. Мышцы играют важнейшую роль в процессе становления организма, они держат скелет, влияют на теплообмен и теплообразование, определяют силовые и скоростные качества. Объем мышц в организме так же имеет генетическую зависимость и в процессе роста соотношение числа "быстрых" и "медленных" волокон не изменяется, хотя в целенаправленном тренировочном процессе мышцы способны гипертрофироваться, т.е. значительно развиваться. Период интенсивного роста отличается усиленным нарастанием мышечных волокон и развитием всех соединительно-тканевых образований мышц.

Стоит обратить внимание на развитие сердечно-сосудистой и дыхательной систем. С развитием костно-мышечного аппарата заметно увеличивается объем грудной клетки, изменяется ее форма и конфигурация. Она приобретает форму перевернутого конуса, благодаря чему увеличивается объем легких и к подростковому возрасту достигает: у мальчиков – с 1970 мл (12 лет) до 2600 мл (15 лет); у девочек – с 1900 мл (12

лет) до 2500 мл (15лет) [1]. При этом дыхательная функция еще не достигла своего совершенства, что проявляется в учащенном и поверхностном дыхании, слабости дыхательных мышц. В такой ситуации подростковый организм усваивает гораздо меньше кислорода 1,8-2,0%, в то время как организм взрослого человека усваивает кислорода почти в два раза больше, т.е. дыхательная система в период роста работает с меньшей производительностью во время активной мышечной деятельности, вызывая тем самым быстрое уменьшение насыщения крови кислородом. В связи с этим, крайне важно согласовывать физическую нагрузку с дыханием ребенка и подростка. В этот период развития одной из основных задач учителя или тренера, при проведении занятий с ребятами, является обучение правильному дыханию во время упражнений, а легкоатлетических в частности. Во взаимосвязи с дыхательной системой функционирует система кровообращения. Она отвечает за насыщение организма питательными веществами и кислородом, а так же служит выводящей системой для продуктов жизнедеятельности клеток организма. Основной движущей силой системы кровообращения служит сердце. Масса сердца, по мере роста организма, увеличивается и к подростковому возрасту составляет половину его окончательного объема, но при этом еще не имеет достаточной ударной силы, что приводит к высокой частоте сердечных сокращений. Достаточное кровоснабжение организма достигается за счет широкого просвета сосудов, что компенсирует небольшой ударный объем сердца. Высокая частота сердечных сокращений (90-96 уд/мин) на фоне пониженного артериального давления (97-98/51-59 мм рт. ст.) вызывает дополнительное напряжение в деятельности сердечно-сосудистой системы ребенка. С возрастом величина ударного объема сердца возрастает, частота сердечных сокращений снижается, артериальное давление повышается [4]. Системный подход к учебно-тренировочному процессу позволяет совершенствовать функции

сердечно-сосудистой системы и расширению физических возможностей обучающихся.

Мышечная работа обеспечивается обменом веществ, окислительными процессами в организме. В результате окислительных процессов в организме происходит расщепление питательных веществ на белки, жиры и углеводы, возникает необходимая для функционирования организма энергия. Частично, возникающая энергия, направляется на рост и развитие тканей крепнущего организма, частично расходуется на теплоотдачу, осуществляемую с поверхности тела. Принимая во внимание, что масса тела ребенка относительно поверхности тела преобладает, то и отдача тепла с поверхности тела у детей и подростков выше, чем у взрослых. Следовательно на это требуется больше энергетических затрат и в связи с этим увеличивается интенсивность окислительных процессов в организме. Эту особенность развития растущего организма необходимо учитывать при планировании и организации учебно-тренировочного процесса ребят младшего и среднего школьного возраста. При оптимальной физической нагрузке и ее систематичности обменные процессы в развивающемся организме протекают более эффективно, что дает гармоничное физическое развитие.

Процессы развития и роста организма протекают в постоянном взаимодействии с окружающим миром и параллельной перестройкой центральной нервной системы. Изменения, протекающие в центральной нервной системе ребят, усиливаются с возникновением гормональных процессов эндокринной системы. Нервная система передает сигналы в виде нервных импульсов, а эндокринная система при этом высвобождает гормональные вещества, которые переносятся кровью к органам. В этот период наблюдаются ранее отсутствующие психические реакции: повышенная утомляемость от физических и умственных нагрузок, значительная эмоциональная возбудимость, излишняя раздражительность,

ранимость, повышенное внимание к собственной внешности, наблюдается склонность к фантазированию и вымыслам. Одна из форм реакции- это желание избавиться от контроля и опеки взрослых, стать самостоятельным, что часто является причиной конфликтных ситуаций как в семье, так и в школе. От возникающего непонимания страдают обе стороны и требуется не мало терпения и такта для поддержания, а порой и восстановления здоровых доверительных отношений. Неустойчивость психики подростка делает необходимым таким образом строить процесс обучения физическим упражнениям, чтобы постоянно поддерживать интерес подростка. Упражнения должны быть эмоциональными, но не чрезмерными по сложности. Интерес подростка к сложному, малодоступному упражнению угасает столь же быстро, как и к простому, выполнение которого не составляет труда [11].

1.2 Быстрота - характеристика и особенности развития

Физическое воспитание, как сфера общественной деятельности отдельная от физического труда, возникло много веков назад. Как подчеркивал в своих работах Н. И Пономарев - один из крупнейших теоретиков физической культуры, что происхождение физического воспитания проявляет собой одну из сложных и мало разработанных проблем истории и теории физической культуры и включает ряд частных вопросов, из которых возникновение и развитие физических упражнений является одним из главных. В различные периоды времени ученые по-разному подходили к изучению проблемы происхождения физических упражнений, рассматривая ее с идеалистических и материалистических позиций. Некоторые из них безуспешно пытались объяснить возникновение физических упражнений. Это происходило ввиду отсутствия учета развития производительных сил и производственных отношений, условий материальной жизни общества, но в

то же время слишком акцентируя внимание на роли идейных, инстинктивных, биологических мотивов. Большая часть из них отрицала связь физических упражнений с экономической жизнью, трудовой деятельностью общества и физическим воспитанием подрастающего поколения. Другие исследователи рассматривали возникновение физических упражнений с точки зрения материализма. Они считали, что человек приобретал необходимые навыки и умения в беге, прыжках, ходьбе, метаниях, развивал свою физическую силу благодаря усердному труду и в первую очередь охоте. В настоящее время совершенствование существующих упражнений и появление новых обусловлено интенсивным развитием технического прогресса, что позволяет значительно расширить сферу спортивной деятельности общества, способствует развитию различных физических качеств.

Одним из важнейших физических качеств выступает быстрота. Под быстротой, как физическим качеством, понимается способность человека совершать двигательные действия в минимальный отрезок времени, при котором утомление не наступает. Быстрота движений зависит от соотношения в составе мышц быстрых и медленных волокон, обладающих различными метаболическими и сократительными характеристиками. Организм человека, мышцы которого обладают значительным количеством быстрых волокон, отличается более высокими результатами быстроты движений и мощности развиваемого усилия при прочих равных условиях. В качестве фактора, определяющего персональный уровень быстроты, выступает реактивное свойство центральной нервной системы, т.е организм с низким уровнем силы нервной системы (импульсивный, легковозбудимый) отличается большей быстротой движений [14].

Однако, быстрота в полной мере может реализовываться только в случае, если соответствующее движение имеет энергетическое обеспечение,

т.е. необходимо заботиться не столько о развитии быстроты, сколько о совершенствовании функций и систем организма, которые в данном конкретном случае обеспечивают нам возможность максимально быстро и эффективно решать двигательную задачу. Речь идет о силовом потенциале мышц и эффективности метаболических процессов организма [12;13].

Выделяют несколько основных форм проявления быстроты:

- время двигательной реакции;
- скорость одиночного движения;
- частота движений [5].

Совокупность этих форм определяет все случаи проявления быстроты. На практике приходится обычно встречаться с комплексным проявлением быстроты. Наибольшее значение имеет скорость целостных двигательных актов, которая зависит не только от уровня быстроты, но и от других причин. Так, например, в беге на короткие дистанции результат зависит от времени реакции на старте, скорости отталкивания и выноса бедра, темпа шагов, длины шага, длины ног и силы отталкивания. Поэтому скорость целостного движения всего лишь косвенно определяет быстроту, а при подробном анализе выявляется, что именно элементарные формы проявления быстроты являются наиболее показательными. К элементарным формам относятся четыре вида скоростных способностей:

- способность к быстрому реагированию на сигнал;
- способность к выполнению одиночных движений с максимальной скоростью;
- способность быстро начать движение;
- способность к выполнению движений в максимальном темпе.

К комплексным формам проявления относят:

- умение быстро набирать скорость на старте до максимально возможной;

- способность к достижению высокого уровня дистанционной скорости;
- умение быстро переключаться с одних действий на другие.

Быстрота движений определяется соответствующей скоростью реакции нервной системы, деятельностью коры головного мозга, вызывающей напряжение и расслабление мышц, направление и координацию движений. С биохимической точки зрения качество быстроты зависит от содержания аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ) в мышцах и скорости ее расщепления под воздействием нервного импульса. Скоростные способности организма настолько своеобразны, что перенос качественных особенностей в проявлении элементарных форм быстроты происходит в идентичных по координации движениях. Так, при демонстрации хороших результатов в беге атлет может демонстрировать посредственные показатели в плавании и других дисциплинах. Это показывает, что развитие быстроты происходит в определенных движениях, конкретном двигательном навыке и при этом процессы, происходящие в центральной нервной системе и нервно-мышечном аппарате всегда обусловлены конкретной системой динамического стереотипа, связанного с выполнением конкретного движения или действия [3]. Отталкиваясь от этой особенности подбирается методика развития различных видов быстроты, которые определяются особенностями изучаемых или совершенствуемых двигательных действий.

Различают простые и сложные реакции, обуславливающие быстроту. Простая реакция - это ответное действие заранее известным движением на заранее известный, но внезапно появляющийся сигнал. Например, сигнал старта в беге, лыжных гонках или вылет мишени в скоростной стрельбе. Для воспитания быстроты простой реакции используют несколько методов. Один из наиболее распространенных заключается в повторном, возможно более быстром реагировании на внезапно появляющееся изменение окружающей

ситуации или внешний сигнал - *повторный метод*. На начальном этапе у занимающихся, применение этого метода дает заметные положительные результаты, но при дальнейшем его использовании происходит "привыкание" и прогресс развития реакции идет на спад. Для более эффективного развития быстроты реакции пользуются специальными методами, к ним относятся: *расчлененный метод* и *сенсорный метод*.

Особенность расчлененного метода проявляется в аналитическом построении тренировки и заключается в разделении совокупного упражнения на отдельные фазы или части, т.е. обучающийся осваивает каждую часть упражнения в отдельности, а затем все упражнение в целом. Например, время реакции при низком старте в спринтерском беге относительно растянуто из-за трудности выполнения первого движения, при котором на руки приходится значительное давление и быстро их снять с опоры затруднительно. В данном случае наиболее эффективно тренировать отдельно скорость реакции и скорость первых движений в старте [5].

Сенсорный метод основывается на взаимосвязи между способностью различать незначительные временные интервалы (десятые и сотые доли секунды) и быстротой реакции. Этот метод направлен на развитие способности чувствовать микро-интервалы времени и благодаря этому повысить быстроту реагирования. Освоение этого метода разбивается на три этапа:

- *первый этап* - выполнение обучающимся движения с максимальной скоростью реакции на сигнал, так называемый "стартовый рывок". После каждой попытки идет фиксация показанного времени и преподаватель сообщает его ученику.
- *второй этап* - выполнение того же двигательного задания, что и на первом этапе, но на этот раз обучаемый сам оценивает быстроту и время, за которое он совершил движение. После

этого, ему сообщается реальное время выполнения задания. Подход сравнения полученных ощущений с действительным временем позволяет совершенствовать и развивать точность восприятия времени.

- *третий этап* - выполнение упражнения с заранее определенной скоростью, что позволяет обучаться свободному управлению быстротой реакции.

В основе методики развития быстроты лежит повторность воздействия на организм, при этом используют обычные, облегченные (бег за сильнейшим, бег под уклон) и затрудненные условия (бег в гору, упражнения с отягощением). Методы развития быстроты приведены в **Приложении А**.

Приведенные методы и упражнения, используемые для развития быстроты и частоты движений с проявлением максимальных усилий, могут быть применены для преодоления "скоростного барьера". Однако, этому должна предшествовать специальная физическая подготовка, направленная на укрепление мускулатуры, подвижности суставов, на повышение выносливости. Когда речь идет о максимальной скорости движений в обычных условиях, то обучающемуся чрезвычайно трудно перейти на новый, более высокий, ее уровень. Для этого нужны новые, более сильные, раздражители, которые вызвали бы и более энергичное проявление соответствующих физических и психических возможностей. Если после нескольких успешных попыток преодоления скоростного барьера в облегченных условиях ребенок может сделать то же в обычных условиях, то достижение стабильности зависит лишь от числа повторений сверхбыстрых движений. Многократное повторение, в конце концов, приведет к образованию нужного двигательного навыка, устойчивого и в обычных условиях.

В вопросе о природе проявления быстроты нет единого мнения среди специалистов. Некоторые из них считают, что быстрота проявляется в виду лабильности нервно-мышечного аппарата. В тоже время другие склонны считать, что в развитии быстроты важную роль играет подвижность нервных процессов. Есть и такие, кто считает, что быстрота это врожденное качество и нельзя стать спринтером не имея природных данных. Однако, многочисленными исследованиями и практическими наблюдениями подтверждено, что быстрота является комплексным двигательным качеством и в процессе систематического применения развивающих быстроту упражнений можно развить быстроту в значительной степени.

1.3 Средства и методы развития быстроты с использованием легкоатлетических упражнений

Подрастающее поколение - это неотъемлемая часть современного общества, требующая пристального внимания и развития. Различные целевые и образовательные программы призваны обеспечить необходимое развитие и различные инновационные изменения в школьной и внеучебной деятельности детей и подростков. Одной из наиболее распространенных форм внеучебной деятельности школьников по физической культуре являются школьные секции. Ведущей индивидуальностью современной школьной секции служит системность, доступность и результативность учебно-тренировочного процесса и спортивных мероприятий. Во время спортивных занятий в школьной секции закрепляются, оттачиваются и совершенствуются физические качества и навыки, приобретенные учащимися на уроках физической культуры. Задача тренера (учителя) заключается в обеспечении индивидуального подхода к каждому обучающемуся. Он составляет планы тренировки каждого спортсмена, должен предусмотреть непрерывность процесса овладения навыками и

техниками выполнения упражнений. В этом процессе условно выделяются три этапа: первоначального овладения техникой движения, углубленного разучивания, закрепления и дальнейшего совершенствования техники двигательного действия.

Для воспитания быстрой двигательной реакции в процессе обучения используют различные специальные упражнения и игры, а так же тренировки в своем виде спорта. Специальные тренировочные упражнения для развития быстроты могут использоваться на каждом занятии. Эти упражнения следует выполнять после хорошей разминки в первой части занятия, пока ученик еще не устал. При малой нагрузке в одном занятии допустимо использовать такие упражнения два и три раза за одно занятие, но нагрузка должна быть такой, чтобы к следующему занятию полностью восстановились функциональные способности обучаемого. При подборе упражнений следует обращать внимание, что в процессе целенаправленного развития быстроты параллельно происходит развитие и других двигательных качеств. Так развитие быстроты сопряжено с развитием силовых и скоростно-силовых качеств.

В виду своей специфики - это выполнение упражнений с максимальной скоростью, упражнения на развитие быстроты должны применяться в относительно небольшом объеме занятия. Если при последующих повторях упражнений наблюдается снижение скорости, то работу над развитием быстроты следует завершить, так как происходит уже процесс развития выносливости, а не быстроты. Обычно продолжительность выполнения упражнений не должна превышать 5-10 секунд. Движения надлежит выполнять с максимальным усилием, стремясь как можно быстрее достичь предельной скорости. Между упражнениями необходим отдых. Интервалы времени отдыха должны быть кратковременными, но продолжительность их не должна быть постоянной. Эффективное восстановление оказывает

активный отдых в виде статических усилий с последующим произвольным расслаблением. Чередование интенсивности нагрузки в упражнениях для развития быстроты приведены в **Приложении Б**.

Перед применением легкоатлетических упражнений для развития быстроты в качестве разминочных можно применять элементы строевых упражнений. Например, при движении строем по спортивной площадке или спортивному залу звучит команда "Разойдись!" и через некоторое время дается команда "Становись!" эти команды нужно выполнить как можно быстрее. Затем можно приступить к самостоятельным легкоатлетическим упражнениям, для этого благоприятно выбрать первую половину основного занятия. В связи с этим преподаватель может предложить обучающимся следующие разновидности двигательных действий:

1. Бег из различных стартовых положений:
 - из упора присев;
 - после доставания подвешенного предмета;
2. Бег с предельной или близкой к предельной скоростью на отрезках от 20 до 60 метров (с низкого старта и сходу).
3. Бег на месте в упоре 10-15 секунд.
4. Семенящий бег на 30-60 метров с ускорением.
5. Бег с ходу по отметкам.
6. Бег на 60-100 метров с ускорением.
7. Эстафетный бег.
8. Бег по наклонной дорожке [3].

Как уже упоминалось, развитие быстроты неотъемлемо от развития скоростно-силовых качеств, поэтому в продолжении развития быстроты эффективно включать в учебно-тренировочный процесс упражнения для развития скоростно-силовых качеств. Для этого используются упражнения с внешними отягощениями (гантели, набивные мячи и тп.) и упражнения с

преодолением массы собственного тела. Нагрузка в этих упражнениях регулируется количеством повторений, а так же длительностью периодов работы и отдыха. Для развития скоростно-силовых качеств рекомендуется использование следующих легкоатлетических упражнений, в которых отягощением служит собственная масса тела:

1. Разновидности бега в максимальном темпе.
2. Бег с высоким подниманием бедра.
3. Бег в сторону и вперед спиной.
4. Бег по обручам.
5. Прыжки через скакалку в максимальном темпе.
6. Прыжки с ноги на ногу на месте и с продвижением вперед.
7. Прыжки на месте с подниманием коленей.
8. Прыжки через барьеры разной высоты.
9. Гимнастические обще-подготовительные упражнения:
 - подтягивания на перекладине;
 - сгибание рук в упоре лежа (отжимания);
 - сгибание рук в упоре на брусьях (отжимания на брусьях);
 - приседание на одной ноге;
 - приседания на двух ногах;
 - выпрыгивания вверх из глубокого приседа;
10. Езда на велосипеде.

В процессе вне учебной деятельности не стоит оставлять без внимания регулярность и цикличность подготовки, которые должны быть не только круглогодичными, но и многолетними, с регулярным проведением тренировочных занятий и систематическим участием в соревнованиях. С каждым последующим циклом занятий уровень физической подготовленности должен находиться на более высоком уровне, чем в

предыдущий цикл. Только в этом случае можно прийти к большим спортивным успехам.

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Организация исследования

Исследование проводилось в период 2022-2023 учебного года на базе Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования "Детско-юношеская спортивная школа №1" города Железногорска. В исследовании принимали участие 16 обучаемых в возрасте 10-13 лет, распределенных поровну на две тестовые группы - контрольную ("группа К") и экспериментальную ("группа Э"). В начальной стадии эксперимента и по его окончании в группах были зафиксированы временные и количественные показатели. Эксперимент был разделен на этапы:

1. **Этап** - выявление и анализ проблемы исследования с подбором и изучением теоретического материала из литературных, методических и др. источников.
2. **Этап** - разработка программы исследования развития быстроты во вне учебной деятельности по легкой атлетике. В основу легли комплексы упражнений на повышение показателей характеризующих уровень быстроты.
3. **Этап** - систематизация и обработка полученных в ходе исследования данных, определение выводов и практических рекомендаций.

В ходе проведения первого этапа исследования был проведен анализ научно-методической литературы по заданной тематике, проведен анализ программ по физической культуре в начальных и средних классах. Так же на этом этапе были сформированы исходные принципы и направления исследовательского поиска, сформулированы его задачи.

На втором этапе анализ литературы был продолжен, была определена суть исследования скоростной подготовленности учащихся, проведен педагогический эксперимент, опробована методика проведения занятий с

использованием легкоатлетических упражнений, направленных на развитие быстроты у учащихся 10-13 лет.

На третьем этапе, полученная в ходе эксперимента информация обрабатывалась, анализировалась и систематизировалась, выстраивались методические рекомендации по оптимизации процесса обучения. А так же выполнялось оформление полученных результатов.

"Группа К" - контрольная, в ходе эксперимента использовала стандартные физические упражнения ОФП. "Группа Э" - экспериментальная, выполняла предложенный комплекс специальных физических упражнений. Отбор участников в группы производился на основании принципа усреднения обще-групповых физических возможностей с использованием визуального и опросного методов, т.е возраст, пол, тип физического телосложения участников обеих групп были в среднем одинаковыми.

В целях проведения эксперимента составлены контрольные тесты, позволяющие оценить динамику роста быстроты у обучаемых и включали в себя:

1. Бег на 30 метров.
2. Бег на 30 метров с ходу.
3. Челночный бег, 3x10 метров.
4. Прыжок в длину с места.

После обработки результатов первого тестирования участникам экспериментальной "группы Э" в течении учебно-тренировочного процесса были предложены специальные упражнения на развитие быстроты и скоростно-силовых качеств. Участники "группы К" продолжали обучение по общепринятой методике.

2.2 Методы исследования

Для решения поставленных в данной работе задач в процессе исследования использовались следующие методы:

1. Методы теоретического анализа:
 - научно-теоретический анализ литературных источников;
 - анализ программ, учебных планов;
2. Метод наблюдения.
3. Экспериментальный метод (тестирование).
4. Метод математической статистики.

В процессе решения исследуемых задач были подобраны и изучены литературные издания, научные работы, методические издания, статьи. С помощью этого материала сформировано представление о сути исследуемого вопроса, что позволило обобщить и вычленить знания и опыт специалистов в области обучения и развития такого физического качества как быстрота и сопутствующих ему скоростно-силовых качеств. Удалось выявить базовые аспекты объема, содержания, интенсивности учебно-тренировочных нагрузок при развитии физического качества быстроты у обучающихся.

В период вне учебной деятельности ребят проводились наблюдения за их действиями в легкоатлетической спортивной секции во время подготовки, нацеленной на развитие быстроты и скоростных качеств. Это позволило зафиксировать эффективность применяемых на занятиях методов овладения и комплексов специальных упражнений, а так же выявить положительную динамику физиологического и психологического изменения у обучаемых.

В целях опытной проверки выдвинутой в данной работе гипотезы был проведен педагогический эксперимент, заключающийся в проведении тестирования и контрольных замеров физических показателей занимающихся в начальной и конечной стадиях эксперимента. При этом соблюдались следующие положения:

- условия проведения тестирования одинаковы для всех испытуемых;
- доступность контрольных упражнений для всех испытуемых;

- обеспечение контрольных измерений в объективных величинах;
- простота измерений и наглядность результатов для испытуемых;

Для обработки полученных в ходе исследования данных использовалась математическая обработка и анализ результатов замеров. Проведен расчет средней арифметической величины полученных данных. Вычисления этого показателя производилось путем сложения всех полученных значений измерений и деления полученной суммы на количество измерений:

$$\bar{X} = \frac{\sum \chi_{1,2...n}}{n}$$

где \sum - (сигма) знак суммирования;

\bar{X} – средняя арифметическая,

χ – полученные в исследовании значения;

n - количество измерений.

Достоверность отличий оценивалась:

- между результатами контрольной и экспериментальной группами до проведения эксперимента;
- между результатами контрольной и экспериментальной групп после эксперимента.

Оценка достоверности различий статистических показателей при сравнении отдельных параметров производилась при помощи t-критерия Стьюдента (с коэффициентом вероятности 95 %), который является табличным значением. В исследовании был принят базовый уровень значимости 5%.

Среднее квадратичное отклонение определялось по формуле:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(\chi - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Вычисление стандартной ошибки среднего арифметического значения определялось по формуле:

$$m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}; \bar{X} \pm m$$

Показатель достоверности различий Т-Стьюдента:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}, \text{ где}$$

m_1 и m_2 – соответственно начальные и конечные ошибки среднеарифметической

\bar{X}_1 и \bar{X}_2 – соответственно исходные и конечные результаты показателей.

ГЛАВА 3. ЭКСПЕРИМЕНТ ПО РАЗВИТИЮ БЫСТРОТЫ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 10-13 ЛЕТ ВО ВНЕУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

3.1 Реализация комплекса средств развития быстроты у обучающихся 10-13 лет в процессе внеучебной деятельности с использованием легкоатлетических упражнений

На начальной стадии эксперимента первичное тестирование "группы К" и "группы Э" проводилось с целью выявления фактических показателей быстроты. Результаты первичного тестирования приведены в таблице 3. В начале эксперимента показатели быстроты в обеих группах не имели существенных различий.

Таблица 3

Показатели физической подготовленности в начале исследования

№ теста	Тестовые испытания	Показатели группы К	Показатели группы Э
T1	Бег на 30м, (сек)	5,11	5,12
T2	Бег на 30м с ходу, (сек)	4,05	4,03
T3	Челночный бег, 3x10м, (сек)	8,90	8,89
T4	Прыжок в длину с места, см	196	196

T1 - бег на 30 метров, выполняется на беговой дорожке манежа из положения низкого старта по звуковому сигналу с максимальным ускорением по прямой. Замер времени определялся с точностью до 0,1 секунды. Выполнялись две попытки, в зачет шел лучший результат.

Т2 - бег на 30 метров с хода, начинается с обычного шага, выполняется на беговой дорожке манежа. Замер времени определялся с точностью до 0,1 секунды. Выполнялось две попытки, в зачет шел лучший результат.

Т3 - челночный бег с низкого старта по звуковому сигналу до отметки 10 метров, затем смена направления на 180 градусов и возврат к стартовой линии, затем снова разворот на 180 градусов и бег до отметки 10 метров и финиширование. Выполнялось два повторения, в зачет шел лучший результат. Замер времени определялся с точностью до 0,1 секунды.

Т4 - прыжок в длину с места с двух ног, выполнялся в спортивном зале манежа. Для определения длины прыжка размечалась контрольная линия. С правой стороны от контрольной линии располагалась измерительная лента (рулетка). Перед выполнением прыжка ученик встает на контрольную линию не заступая за нее и совершает прыжок, выполняя толчок двумя ногами со взмахом рук. Замер результата определялся с точностью до 1см в точке приземления пятками. Выполнялись две попытки в зачет шел лучший результат.

После анализа и обработки результатов исследования в "группе Э" была внедрена методика повышения быстроты и скоростно-силовых качеств обучаемых, представляющая собой специальный комплекс упражнений. Участники "группы К" продолжали обучение по общепринятой методике.

Предложенный комплекс упражнений был разбит на два блока упражнений. Первый блок представлял собой набор упражнений на развитие быстроты и применялся на занятиях два раза в неделю. Второй блок составлен из упражнений на развитие скоростно-силовых качеств и применялся один раз в неделю, чередуясь с упражнениями первого блока.

1 блок:

1. Бег с высоким подниманием бедра. Четыре раза с подсчетом на одну ногу до десяти. Темп средний – 2 раза, быстрый – 2 раза. Варианты: а) держа руки за спиной; б) расставляя ноги пошире.



Рис.1

2. Бег из различных стартовых положений. Два раза по 15 м. Темп быстрый. Варианты: а) сидя со скрещенными ногами; б) сидя спиной по направлению бега; в) вставая без помощи рук.



Рис.2

3. Старты из "упора присев" с отставлением ноги назад или в сторону. 2 раза по 15 м, быстро. Вариант – без опоры руками.

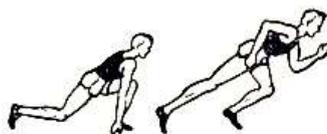


Рис.3

4. Бег приставными шагами. 2 раза по 10 м, быстро. Вариант – поднимая высоко колени, темп средний и быстрый.



Рис.4

5. Бег по малому кругу с наклоном туловища внутрь круга.
Варианты: а) уменьшая диаметр круга; б) догоняя партнера.



Рис.5

6. Бег по дуге вправо и влево. 2 раза по 15 м. Темп средний и быстрый. Варианты: а) изменяя кривизну дуги; б) догоняя партнера.



Рис.6

7. Догонять партнера, стартующего впереди на 2–3 метра. 2–3 раза.

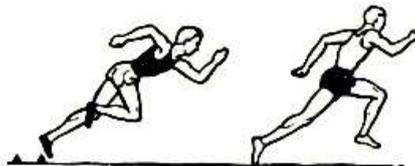


Рис.7

2 блок:

8. Отталкивание рукой от опоры. 10 раз каждой рукой.

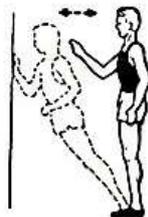


Рис.8

9. Броски набивного мяча 0,5–1 кг двумя руками снизу вперед.
10 раз.

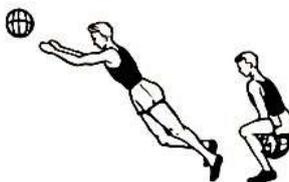


Рис.9

10. Выпрыгивание из исходного положения, стоя толчковой ногой на опоре высотой 40–50 см. Обращать особое внимание на работу маховой ноги. 5 раз на каждую ногу. Темп средний.



Рис.10

11. Поднимание бедра с отягощением (5 кг). 10 раз на каждую ногу.
Темп средний.



Рис.11

12. Лежа на животе, поочередно сгибать ногу в коленном суставе. Партнер оказывает умеренное сопротивление. Упражнение для укрепления задней поверхности бедра. 10 раз на каждую ногу. Можно сгибать обе ноги одновременно.



Рис.12

Занятия проводились с большой интенсивностью и эмоциональностью. На занятиях ученики стремились четко и добросовестно выполнять упражнения, проявляли заинтересованность в повышении своего уровня подготовки. Применение предложенных комплексов было строго регламентировано и тщательно контролировалось со стороны преподавателя. Введение в процесс обучения новых комплексов упражнений вызвало у занимающихся интерес и повышение мотивации к совершенствованию своих физических качеств.

По окончании эксперимента было проведено заключительное контрольное тестирование. Результаты этого тестирования продемонстрировали, что показатели "группы Э" имеют значительное преимущество над показателями "группы К", что отражено в таблице 4.

Таблица 4

Показатели физической подготовленности по окончании исследования

№ теста	Тестовые испытания	Показатели группы К	Показатели группы Э
T1	Бег на 30м, (сек)	5,10	4,70
T2	Бег на 30м с ходу, (сек)	4,03	3,68
T3	Челночный бег, 3x10м, (сек)	8,80	8,48
T4	Прыжок в длину с места, см	197	208

Данные проведённых исследований позволяют заключить, что педагогическое воздействие на уровень различных форм проявления быстроты может оказывать значительное влияние на прирост показателей изучаемых способностей.

3.2 Обсуждение результатов эксперимента

Замеры результатов тестирования проводились в обеих группах на начальном этапе эксперимента (октябрь 2022 года) и на конечном этапе (март 2023 года). Результаты тестов приведены в таблице 5, таблице 6, таблице 7, таблице 8.

Таблица 5

Показатели тестирования контрольной группы на начальном этапе исследования.

	n	T1	T2	T3	T4
Контрольная группа/ начало	1	5,60	4,53	9,5	186
	2	5,37	4,19	9,08	188
	3	5,00	4,10	8,98	191
	4	4,81	3,75	8,57	200
	5	4,98	3,76	8,50	205
	6	5,12	4,21	9,03	191

	7	4,97	3,74	8,66	209
	8	5,00	4,12	8,89	200
X - среднее арифметическое значение		5,11	4,05	8,90	196

Таблица 6

Показатели тестирования экспериментальной группы на начальном этапе исследования.

	n	<i>T1</i>	<i>T2</i>	<i>T3</i>	<i>T4</i>
Экспериментальная группа/ начало	1	4,82	3,76	8,56	205
	2	4,97	3,69	8,51	202
	3	5,09	4,19	9,01	201
	4	4,96	3,63	8,40	210
	5	5,53	4,22	9,08	190
	6	5,31	4,12	9,06	188
	7	5,00	4,09	9,01	189
	8	5,28	4,56	9,46	185
X - среднее арифметическое значение		5,12	4,03	8,89	196

Таблица 7

Показатели тестирования контрольной группы на конечном этапе исследования.

	n	<i>T1</i>	<i>T2</i>	<i>T3</i>	<i>T4</i>
Контрольная группа/ конец	1	5,20	4,60	9,11	188
	2	5,59	4,10	9,08	187
	3	4,93	4,12	8,96	193
	4	4,89	3,71	8,56	200
	5	4,90	3,80	8,21	203
	6	5,10	4,19	9,02	193
	7	4,88	3,60	8,66	210
	8	5,00	4,09	8,81	202

X - среднее арифметическое значение	5,06	4,03	8,80	197

Таблица 8

Показатели тестирования экспериментальной группы на конечном этапе исследования.

	<i>n</i>	<i>T1</i>	<i>T2</i>	<i>T3</i>	<i>T4</i>
Экспериментальная группа/ конец	1	4,50	3,56	8,36	215
	2	4,57	3,59	8,31	210
	3	4,61	3,69	8,51	211
	4	4,72	3,43	8,21	221
	5	5,10	3,59	9,00	205
	6	4,68	3,76	8,6	200
	7	4,70	3,69	8,55	203
	8	4,68	4,10	8,31	198
X - среднее арифметическое значение		4,70	3,68	8,48	208

Макс. значение



Мин. значение

Сравнительный анализ результатов педагогического эксперимента по развитию быстроты у обучаемых в возрасте 10-13 лет показал следующее:

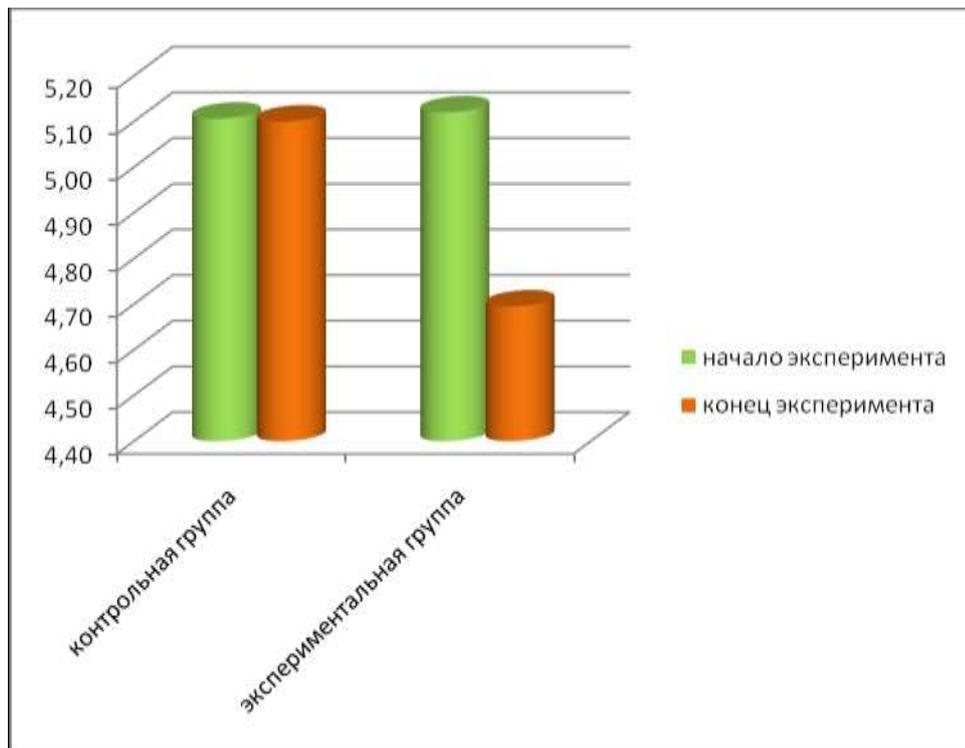


Рис.13 Прирост показателей развития быстроты в тесте Т1 "Бег на 30м, (сек)".

Средний результат тестирования в беге на 30 метров обучающихся 10-13 лет контрольной группы в начале эксперимента составил 5,11 сек., а в конце эксперимента средний результат тестирования у ребят улучшился до 5,06 сек. В итоге средний результат у участников контрольной группы улучшился на 0,2%. В экспериментальной группе средний результат на начальном этапе эксперимента определился в размере 5,12 сек., на конечном этапе средний результат замеров составил 4,7 сек. Средний результат экспериментальной группы в беге на 30 метров возрос на 8,2% (Рис.13).

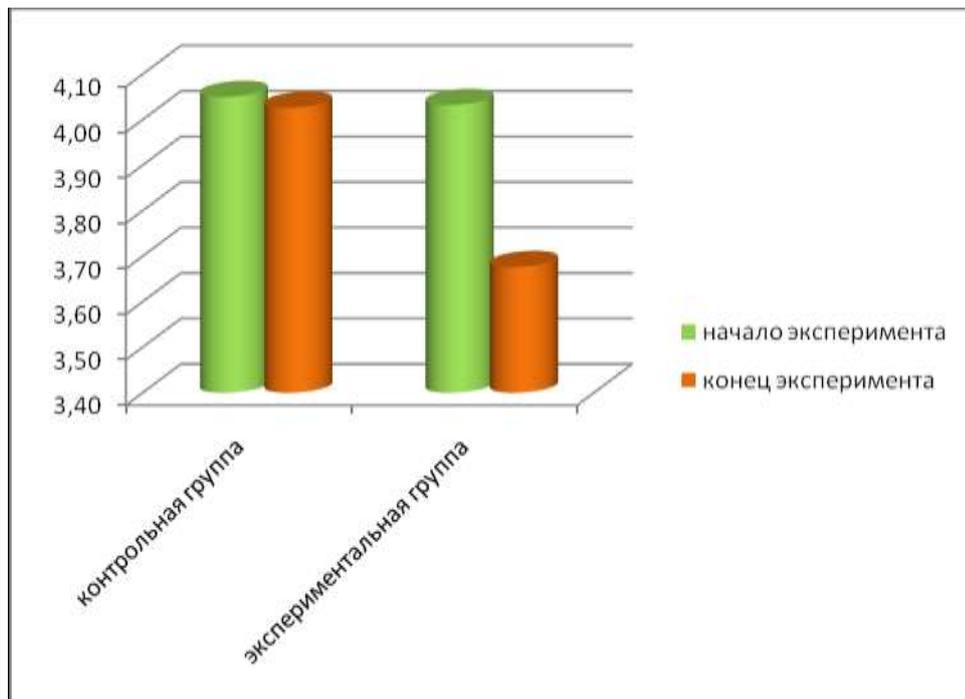


Рис.14 Прирост показателей развития быстроты в тесте Т2 " Бег на 30м с ходу, (сек)".

Средний результат тестирования в беге на 30 метров сходу у обучающихся 10-13 лет контрольной группы в начале эксперимента составил 4,05 сек., а в конце эксперимента средний результат тестирования у ребят улучшился до 4,03. В итоге средний результат контрольной группы улучшился на 0,5%. В экспериментальной группе средний результат на начальном этапе эксперимента определился 4,03 сек., на конечном этапе средний результат замеров составил 3,68 сек. Средний результат экспериментальной группы в беге на 30 метров сходу возрос на 8,7% (Рис.14).

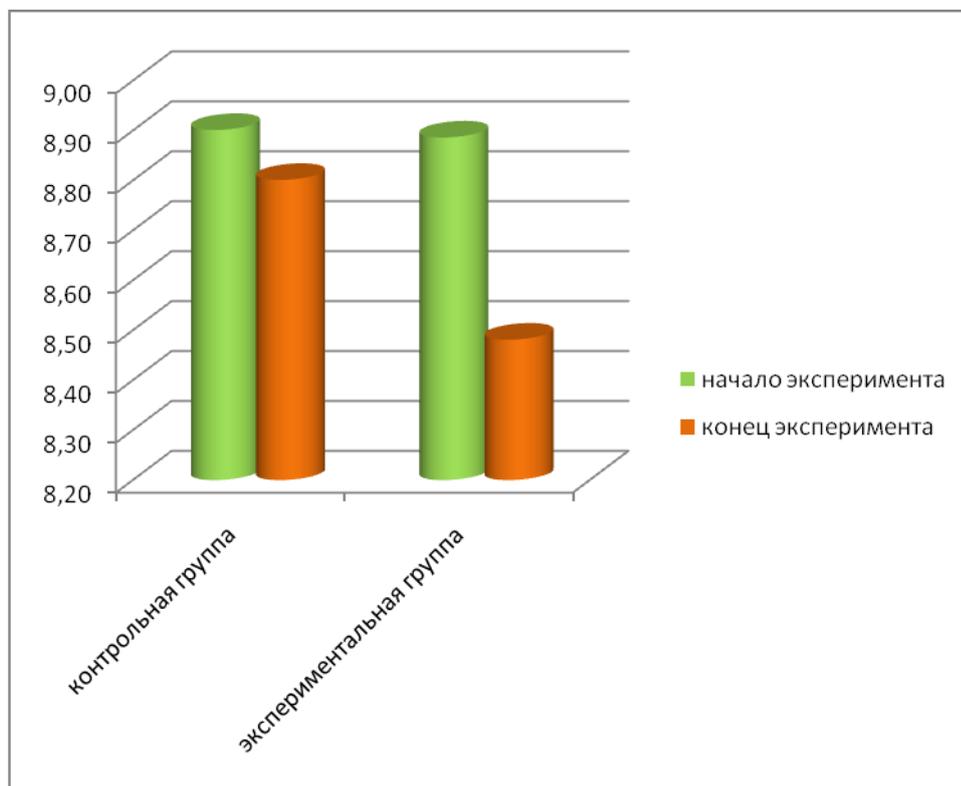


Рис.15 Прирост показателей развития быстроты в тесте Т3 "Челночный бег, 3x10м, (сек)".

Средний результат тестирования в челночном беге у обучающихся 10-13 лет контрольной группы в начале эксперимента составил 8,90 сек., а в конце эксперимента средний результат тестирования у ребят улучшился до 8,80. В итоге средний результат контрольной группы улучшился на 1,1%. В экспериментальной группе средний результат на начальном этапе эксперимента определился 8,89 сек., на конечном этапе средний результат замеров составил 8,48 сек. Средний результат экспериментальной группы в челночном беге возрос на 4,6% (Рис.15).

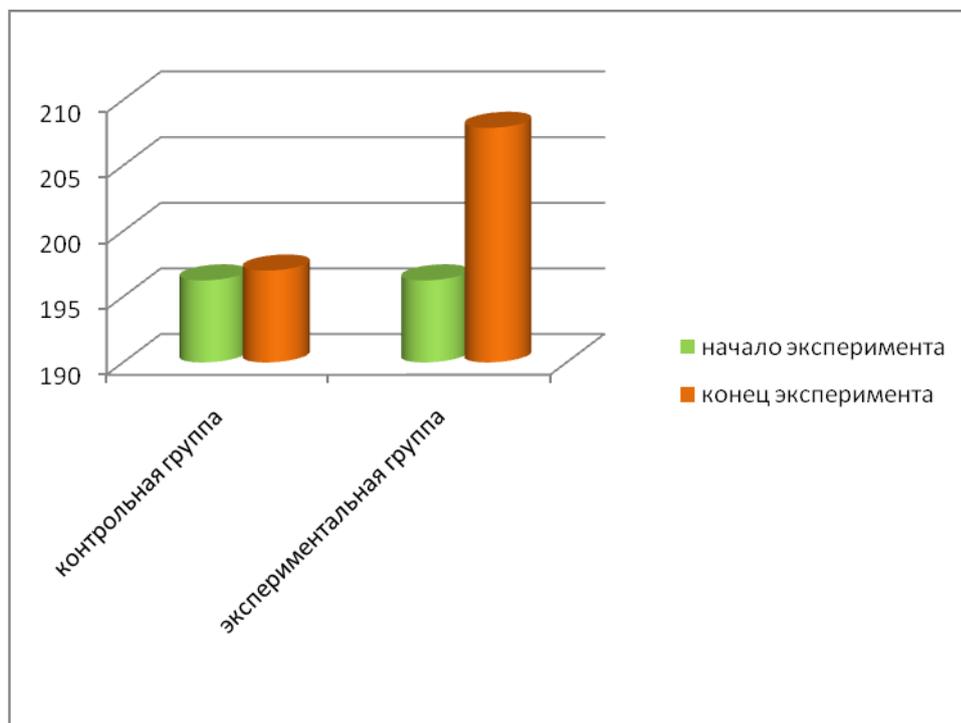


Рис.16 Прирост показателей развития быстроты в тесте Т4 " Прыжок в длину с места, см".

Средний результат тестирования в прыжках в длину с места у обучающихся 10-13 лет контрольной группы в начале эксперимента составил 196 см., а в конце эксперимента средний результат тестирования у ребят улучшился до 197см. В итоге средний результат контрольной группы улучшился на 0,5%. В экспериментальной группе средний результат на начальном этапе эксперимента определился 196 см., на конечном этапе средний результат замеров составил 208 см. Средний результат экспериментальной группы в прыжках в длину с места возрос на 6,1% (Рис.16).

При сравнении полученных данных тестирования контрольной и экспериментальной группы, наблюдается позитивная динамика результатов у занимающихся обеих групп, но максимальный прирост результатов в экспериментальной группе (Рис.17). Полученные результаты позволяют

сделать вывод о том, что применение комплекса легкоатлетических упражнений для развития быстроты у обучающихся 10-13 лет - эффективен.



Рис.17 Прирост результатов контрольной и экспериментальной групп в %

Практические рекомендации

- При развитии быстроты у ребят подросткового возраста 10-13 лет на занятиях по легкой атлетике рекомендуется применение предложенного комплекса упражнений. Кроме того, ведение постоянного мониторинга результатов позволит вовремя выявлять недочеты и ошибки в технике выполнения указанных приемов.
- В целях повышения эффективности учебно-тренировочного процесса избегать однообразности применяемых комплексов упражнений. Приветствуются различные миксы из предложенных упражнений с добавлением новых, передовых упражнений и методов обучения и развития.

Для развития быстроты необходимо уделять должное внимание развитию сопутствующих скоростно-силовых качеств в соответствии со

структурой движений, возрастных особенностей и характером нервно-мышечной деятельности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В целях подтверждения выдвинутой гипотезы были решены задачи исследования и сделаны следующие выводы:

1. В процессе изучения научно-методической литературы и практического опыта по проблеме развития быстроты у обучающихся 10-13 летнего возраста определена важность изучения функциональных особенностей развития организма обучающихся, особенности сократительных возможностей мышц, координации движений, волевых качеств и мотивации.

2. Определен и проанализирован уровень развития скоростных способностей у обучающихся 10-13 лет. Выявлено, что в среднем школьном возрасте необходимо уделять значительное внимание развитию скоростных способностей, так как в этот возрастной период имеются широкие возможности для воспитания этого важнейшего физического качества.

3. Разработан и опробован, в процессе эксперимента, комплекс средств, направленный на развитие скоростных способностей обучающихся 10-13 лет, преимущественно включающий упражнения из легкоатлетических видов и представляющий из себя задания, подвижные игры и эстафеты с элементами бега и прыжков. Результатом применения разработанного комплекса средств стало экспериментально подтвержденное повышение уровня развития быстроты у обучающихся экспериментальной группы. На начальном этапе эксперимента во всех тестах средний результат обучающихся экспериментальной и контрольной групп отличался незначительно, а по завершении эксперимента средний результат тестирования экспериментальной группы значительно превысил средний результат обучающихся контрольной группы. Опираясь на полученные в ходе эксперимента результаты, можно сделать заключение об

эффективности использования разработанного комплекса средств развития быстроты обучающихся в процессе внеучебной деятельности, с включением элементов легкой атлетики, а значит, можно говорить о том, что гипотеза исследования подтверждена.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абаков Т.Г. Новые педагогические технологии в преподавании предмета «Физическая культура» // Специалист. - 2001. - №5. - С.23-24.
2. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании.- М.: Физкультура и спорт, 2010- 46с.
3. Гужаловский, А.А. Г93 Развитие двигательных качеств у школьников. — Мн.: Нар. асвета, 1978. — 88 с, ил.
4. Детское легкоатлетическое многоборье: учебно-методическое пособие / В.В. Янов, С.В. Кравченко. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2008. - 216 с.
5. Зацюрский, В. М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания : монография / В. М. Зацюрский ; художник А. Ю. Литвиненко. — Москва : Спорт-Человек, 2020. — 200 с. — ISBN 978-5-906132-49-9.
6. Лаврова, Н. Ю. Анатомия опорно-двигательного аппарата : учебно-методическое пособие / Н. Ю. Лаврова. — Чайковский : ЧГИФК, 2018. — 136 с.
7. Ландырь, А. П. Мониторинг частоты сердечных сокращений в управлении тренировочным процессом в физической культуре и спорте / А. П. Ландырь, Е. Е. Ачкасов. — Москва : Спорт-Человек, 2018. — 240 с. — ISBN 978-5-9500181-1-4.
8. Легкая атлетика: учебное пособие для студентов вузов / А.И.Жилкин, В.С.Кузьмин, Е.В.Сидорчук. — 6-е изд.,стер.-М.: Academia, 2009. — 464 с.
9. Озолин Н. Г. Настольная книга тренера : Наука побеждать / Н. Г. Озолин. - М. : АСТ : Астрель, 2002. - 863 с. : ил., табл.; 21 см.; ISBN 5-17-012478-3
10. Основы техники легкоатлетических упражнений : учебное пособие / составитель В. И. Никитин. — Екатеринбург : УрГПУ, 2016. — 40 с.

11. Степаненкова Э.Я. Теория и методика физического воспитания и развития ребёнка: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. М.: Академия, 2012. - 368 с.

12. Жилкин, В.С. Легкая атлетика: учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений [Текст] / В.С Жилкин. – Москва: Издательский центр «Академия», 2011. - 464 с.

13. Сокунова, С. Ф. Контроль за уровнем развития выносливости спортсменов // Теория и практика физической культуры. 2018. № 8. [Текст] / С.Ф. Сокунова. – С. 56–59.

14. Коц, Я. М. Физиологические основы быстроты. Спортивная физиология: Учебн. для ИФК. / Я.М. Коц. – Москва: 1986, с. 70-98.

15. Легкая атлетика: энциклопедия : в 2-х т. / ред.: В. В. Балахничев, В. Б. Зеличенко, В. Н. Спичков, В. Л. Штейнбах .— М.: Человек, 2013 .

16. Легкая атлетика в детском и подростковом возрасте: практическое руководство для тренера / С. А. Локтев. - М.: Советский спорт, 2007. - 404 с.

17. Особенности подготовительной части занятия по легкой атлетике в вузе: учебно методическое пособие / В. В. Янов. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2011. - 192 с. - 121.88, 121.88, р.

18. Интернет ресурс <http://www.fizkult-ura.com/> - онлайн справочник;

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Методы развития быстроты

Название метода	Содержание метода	Решаемые задачи
Повторный	Повторное выполнение упражнений с около предельной, максимальной и превышающей ее быстротой, то же в облегченных условиях и после 3-5 повторений, выполнение того же упражнения в обычных условиях, чередуя в одном занятии упражнения в затрудненных, облегченных и в обычных условиях	Увеличение быстроты движений, действий, увеличение скорости продвижения и скорости двигательной реакции, учащение движений
С ускорением	Выполнение упражнения с нарастающей быстротой, достигающей до максимально возможной. то же на наклонной дорожке	Учащение движений, увеличение скорости продвижения, овладение расслаблением, контроль за нарастанием скорости
С хода	С предварительного разгона преодоление определенного короткого	Учащение движений, увеличение скорости продвижения, контроль

	отрезка дистанции с наибольшей скоростью	результативности
Переменный	Выполнение упражнения, чередуя ускорение с максимально возможной скоростью и с меньшей скоростью, с отягощением и сразу без него	Учащение движений, увеличение скорости продвижения, овладение расслаблением
Уравнительный	Выполнение упражнения одновременно в группе несколькими участниками, где каждый имеет преимущества над другим соответственно своим силам	Увеличение скорости продвижения, воспитание волевых качеств и стремление к максимальному проявлению быстроты
Эстафеты	Выполнение упражнений на быстроту в виде различных эстафет с отягощением и сразу без него	Увеличение скорости продвижения, овладение расслаблением
Соревнования тренировочные	Выполнение упражнений с предельной быстротой движения и скоростью продвижения	Увеличение скорости продвижения, быстроты движения, овладение расслаблением, воспитание волевых качеств, контроль
Соревнования официальные	Выполнение упражнений с предельной быстротой движений и скоростью	Увеличение скорости продвижения, быстроты движений, овладение

	продвижения	расслаблением, воспитание волевых качеств, контроль
--	-------------	--

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Дозирование нагрузки в упражнениях для развития быстроты

Вид упражнений	Продолжительность	Число повторений	Интервал отдыха
Упражнения на быстроту двигательной реакции	Мгновенное действие	8-10	10-30 сек.
Упражнения на быстроту выполнения отдельных движений	От мгновенного до 1-2 сек	8-10	10-30 сек.
Упражнения на быстроту выполнения ряда последовательных движений (руками, ногами, туловищем):			
-без отягощения массой тела;	3-5 сек	4-6	10-30 сек
-с частичным отягощением массой тела;	3-5 сек.	4-6	10-30 сек.
-с отягощением массой тела;	5-10 сек.	2-4	1-4 мин.
Игры, эстафеты	От мгновенного до	1-10 и более	произвольный

	10 сек.		
--	---------	--	--