

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
федеральное государственное бюджетное 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 теоретических основ физического воспитания

Дроздов Денис Олегович

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: Развитие скоростных способностей у обучающихся 12-13 лет на уроке физической культуры

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

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. Кафедрой д-р пед. Наук, профессор
Сидоров Л.К.

_____ (дата, подпись)

Руководитель ст. преподаватель Кройтор А.С.
Руководитель зав. Кафедрой д-р пед. Наук,
профессор Сидоров Л.К.

Дата защиты _____

Обучающийся Дроздов Д.О.

_____ (дата, подпись)

Оценка _____

Красноярск

2019

Содержание

Введение	3
Глава 1 Теоретическое обоснование развития скоростных способностей в среднем школьном возрасте	
1.1 Виды проявления скоростных способностей	6
1.2 Средства и методы развитие скоростных способностей	11
1.3 Анатомо-физиологические и психологические особенности детей среднего школьного возраста	15
1.4 Возрастные особенности изменения скоростных способностей	19
Заключение по 1 главе	22
Глава 2 Методы и организация исследования.	
2.1 Методы исследования	24
2.2 Организация исследования	26
Глава 3. Экспериментальное обоснование эффективности применения разработанных комплексов упражнений на развитие скоростных способностей в среднем школьном возрасте.	
3.1 Разработка комплексов упражнений на развитие выносливости	28
3.2. Экспериментальная оценка эффективности разработанного комплекса	33
Выводы	40
Практические рекомендации	41
Список используемых источников	42
Приложения	45

Введение

Актуальность. В современном мире, по данным Росстата каждый третий современный человек испытывает дефицит двигательной активности. Не всегда удается реализовать огромные возможности нашего организма. И одним из наиболее доступных средств повышения возможностей здоровья, по мнению ученых, считается непосредственно легкой атлетикой [6.С.42].

Бег, прыжки, метания и ходьба – естественные движения человека, являющиеся базой легкой атлетики.

Легкая атлетика – является самым многочисленным видом спорта.

Процесс обучения легкой атлетике доступен для всех вследствие обилия ее видов, большому числу легко дозируемых упражнений, которые можно выполнять без наличия специальной экипировки.

На основе исследований таких авторов как Алабин, Озолин определено, что благодаря легкой атлетике ребенок имеет возможность научиться верным двигательным навыкам ходьбы, бега, прыжков, преодоления препятствий и иным действиям необходимым ему в повседневной жизни. Помимо этого, занятия являются хорошей профилактикой различных заболеваний опорно-двигательной системы, дыхательной и сердечно-сосудистой системы, благотворно влияют на обменные процессы, повышают защитные силы организма [1.С.84] [24.С.134].

Лёгкая атлетика базируется на таких физических качествах как сила, выносливость, скоростные способности, координационные способности. В нашей работе мы выделим особенности развития скоростных способностей по средствам легкой атлетики.

Скоростные способности это физическое качество обеспечивающие выполнение двигательного действия в наименьший период времени.

Сенситивным периодом развития ее является возраст 13-14 лет, в следствии этого на уроках физической культуры в данном возрасте основное внимание должно уделяться именно этому физическому качеству [25.С.31].

В возрасте 12-13 лет есть хороший потенциал для развития скоростных способностей, особенно посредством увеличения их частоты и темпа бега. В данной возрастной группе существенное увеличение максимальной скорости бега обуславливается непосредственным развитием быстроты движений. Происходит созревание двигательного анализатора, оформление важнейших локомоторных актов бега. На основе всего выше сказанного можно сделать вывод о необходимости развития скоростных способностей у детей в возрасте 13-14 лет [8.С.65].

Объект исследования: учебно-воспитательный процесс в общеобразовательной школе.

Предмет исследования: комплекс упражнений направленный на развитие скоростных способностей у обучающихся 12-13 лет на уроке физической культуры

Цель исследования: обоснование и разработка комплекса физических упражнений для развитие скоростных способностей у обучающихся 12-13 лет на уроке физической культуры. а так же проверка их эффективности в педагогическом эксперименте.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Провести теоретический анализ состояния развития скоростных качеств в научно-методической литературе, показать её современное состояние в теории и практике образования.
2. Определить уровень развития скоростных качеств у обучающихся 12-13 лет.
3. Разработать комплекс упражнений направленный на развитие скоростных способностей у обучающихся 12-13 лет на уроке физической культуры. Проверить в педагогическом эксперименте эффективность предложенных средств.

Гипотеза исследования: сводится к предположению о том, что разработанные нами комплексы упражнений будут способствовать развитию

скоростных способностей на уроках физической культуры у учащихся 12 –13 лет

Научная новизна заключается в целенаправленном, систематическом использовании специальных упражнений с обучающимися 12-13 лет на уроке физической культуры, для разностороннего влияния на организм занимающихся и целенаправленного развития их скоростных качеств.

Теоретическая значимость заключается в деятельной разработке комплексов для развития скоростных способностей на основе методов круговой тренировки и повторной нагрузки.

Практическая значимость работы заключается в том, что рассмотренные комплексы могут использоваться учителями физической культуры, а также тренерами ДЮСШ для развития скоростных способностей.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Педагогическое тестирование.
3. Педагогический эксперимент.
4. Методы математической статистики.

Глава 1 Теоретическое обоснование развития скоростных способностей в среднем школьном возрасте

1.1 Виды проявления скоростных способностей

Под скоростными способностями понимают возможности человека, обеспечивающие ему выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий промежуток времени. Различают элементарные и комплексные виды (формы) проявления скоростных способностей.

К элементарным видам (формам) относятся:

1. быстрота двигательной реакции;
2. скорость одиночного движения;
3. частота (темп) движений.

Также к скоростным способностям относят:

1. быстроту выполнения целостных двигательных действий;
2. способность как можно быстрее набрать максимальную скорость;
3. способность длительно поддерживать ее.

Это комплексные виды скоростных способностей.

Все двигательные реакции, совершаемые человеком, делятся на две группы: простые и сложные. Ответ заранее известным движением на заранее известный сигнал (зрительный, слуховой, тактильный) называется простой реакцией. Примерами такого вида реакций являются начало двигательного действия (старт) в ответ на выстрел стартового пистолета в легкой атлетике или в плавании, прекращение нападающего или защитного действия в единоборствах или во время спортивной игры при свистке арбитра и т.п. Быстрота простой реакции определяется по так называемому латентному (скрытому) периоду реакции - временному отрезку от момента появления сигнала до момента начала движения. Латентное время простой реакции у взрослых, как правило, не превышает 0,3 с.

Сложные двигательные реакции встречаются в видах спорта, характеризующихся постоянной и внезапной сменой ситуации действий (спортивные игры, единоборства, горнолыжный спорт и т.д.). Большинство

сложных двигательных реакций в физическом воспитании и спорте - это реакции «выбора» (когда из нескольких возможных действий требуется мгновенно выбрать одно, адекватное данной ситуации).

В ряде видов спорта такие реакции одновременно являются реакциями на движущийся объект (мяч, шайба и т.п.).

Временной интервал, затраченный на выполнение одиночного движения (например, удар в боксе), тоже характеризует скоростные способности. Частота, или темп, движений - это число движений в единицу времени (например, число беговых шагов за 10 с).

В различных видах двигательной деятельности элементарные формы проявления скоростных способностей выступают в различных сочетаниях и в совокупности с другими физическими качествами и техническими действиями. В этом случае имеет место комплексное проявление скоростных способностей: быстрота выполнения целостных двигательных действий, способность как можно быстрее набрать максимальную скорость и способность длительно поддерживать ее.

Для практики физического развития наибольшее значение имеет скорость выполнения человеком целостных двигательных действий в беге, плавании, передвижении на лыжах, велогонках, гребле и т.д., а не элементарные формы ее проявления. Однако эта скорость лишь косвенно характеризует быстроту человека, так как она обусловлена не только уровнем развития быстроты, но и другими факторами, в частности техникой владения действием, координационными способностями, мотивацией, волевыми качествами и др.

Способность как можно быстрее набрать максимальную скорость определяют по фазе стартового разгона или стартовой скорости. В среднем это время составляет 5-6 с. Способность как можно дольше удерживать достигнутую максимальную скорость называют скоростной выносливостью и определяют по дистанционной скорости.

В играх и единоборствах есть еще одно специфическое проявление скоростных качеств - быстрота торможения, когда в связи с изменением

ситуации необходимо мгновенно остановиться и начать движение в другом направлении.

Проявление форм быстроты и скорости движений зависит от целого ряда факторов:

1. состояния центральной нервной системы и нервно-мышечного аппарата человека;
2. морфологических особенностей мышечной ткани, ее композиции (т.е. от соотношения быстрых и медленных волокон);
3. силы мышц;
4. способности мышц быстро переходить из напряженного состояния в расслабленное;
5. энергетических запасов в мышце (аденозинтрифосфорная кислота - АТФ и креатинфосфат - КТФ);
6. амплитуды движений, т.е. от степени подвижности в суставах;
7. способности к координации движений при скоростной работе;
8. биологического ритма жизнедеятельности организма;
9. возраста и пола;
10. скоростных природных способностей человека.

С физиологической точки зрения быстрота реакции зависит от скорости протекания следующих пяти фаз:

1. возникновения возбуждения в рецепторе (зрительном, слуховом, тактильном и др.), участвующем в восприятии сигнала;
2. передачи возбуждения в центральную нервную систему;
3. перехода сигнальной информации по нервным путям, ее анализа и формирования эфферентного сигнала;
4. проведения эфферентного сигнала от центральной нервной системы к мышце;
5. возбуждения мышцы и появления в ней механизма активности.

Максимальная частота движений зависит от скорости перехода двигательных нервных центров из состояния возбуждения в состояние торможения и обратно, т.е. она зависит от лабильности нервных процессов.

На быстроту, проявляемую в целостных двигательных действиях, влияют: частота нервно-мышечной импульсации, скорость перехода мышц из фазы напряжения в фазу расслабления, темп чередования этих фаз, степень включения в процесс движения быстро сокращающихся мышечных волокон и их синхронная работа.

С биохимической точки зрения быстрота движений зависит от содержания аденозинтрифосфорной кислоты в мышцах, скорости ее расщепления и ресинтеза. В скоростных упражнениях ресинтез АТФ происходит за счет фосфорокреатинового и гликолитического механизмов (анаэробно - без участия кислорода). Доля аэробного (кислородного) источника в энергетическом обеспечении разной скоростной деятельности составляет 0-10%.

Генетические исследования (метод близнецов, сопоставление скоростных возможностей родителей и детей, длительные наблюдения за изменениями показателей быстроты у одних и тех же детей) свидетельствуют, что двигательные способности существенно зависят от факторов генотипа. По данным научных исследований, быстрота простой реакции примерно на 60-88% определяется наследственностью. Среднесильное генетическое влияние испытывают скорость одиночного движения и частота движений, а скорость, проявляемая в целостных двигательных актах, беге, зависит примерно в равной степени от генотипа и среды (40-60%).

Наиболее благоприятными периодами для развития скоростных способностей, как у мальчиков, так и у девочек считается возраст от 7 до 11 лет. Несколько в меньшем темпе рост различных показателей быстроты продолжается с 11 до 14-15 лет. К этому возрасту фактически наступает стабилизация результатов в показателях быстроты простой реакции и максимальной частоты движений. Целенаправленные воздействия или занятия

разными видами спорта оказывают положительное влияние на развитие скоростных способностей: специально тренирующиеся имеют преимущество на 5-20% и более, а рост результатов может продолжаться до 25 лет.

Половые различия в уровне развития скоростных способностей невелики до 12-13-летнего возраста. Позже мальчики начинают опережать девочек, особенно в показателях быстроты целостных двигательных действий (бег, плавание и т.д.).

Задачи развития скоростных способностей:

Первая задача состоит в необходимости разностороннего развития скоростных способностей (быстрота реакции, частота движений, скорость одиночного движения, быстрота целостных действий) в сочетании с приобретением двигательных умений и навыков, которые осваивают дети за время обучения в образовательном учреждении. Для педагога по физической культуре и спорту важно не упустить младший и средний школьный возраст - сенситивные (особенно благоприятные) периоды для эффективного воздействия на эту группу способностей.

Вторая задача - максимальное развитие скоростных способностей при специализации детей, подростков, юношей и девушек в видах спорта, где скорость реагирования или быстрота действия играет существенную роль (бег на короткие дистанции, спортивные игры, единоборства, санный спорт и др.).

Третья задача - совершенствование скоростных способностей, от которых зависит успех в определенных видах трудовой деятельности (например, в летном деле, при выполнении функций оператора в промышленности, энергосистемах, системах связи и др.).

Скоростные способности весьма трудно поддаются развитию. Возможность повышения скорости в локомоторных циклических актах весьма ограничена. В процессе спортивной тренировки повышение скорости движений достигается не только воздействием на собственно скоростные способности, но и иным путем - через развитие силовых и скоростно-силовых способностей, скоростной выносливости, совершенствование техники

движений и др., т.е. посредством совершенствования тех факторов, от которых существенно зависит проявление тех или иных качеств быстроты.

В многочисленных исследованиях показано, что все вышеназванные виды скоростных способностей специфичны. Диапазон взаимного переноса скоростных способностей ограничен (например, можно обладать хорошей реакцией на сигнал, но иметь невысокую частоту движений; способность выполнять с высокой скоростью стартовый разгон в спринтерском беге еще не гарантирует высокой дистанционной скорости и наоборот). Прямой положительный перенос быстроты имеет место лишь в движениях, у которых сходные смысловые и программирующие стороны, а также двигательный состав. Отмеченные специфические особенности скоростных способностей поэтому требуют применения соответствующих тренировочных средств и методов по каждой их разновидности.

1.2 Средства и методы развитие скоростных способностей.

Основными средствами развития скоростных способностей являются упражнения выполняемые с предельной или около предельной нагрузкой, они в свою очередь подразделяются на три группы: [16.С. 67].

1. Упражнения, направленные на развитие отдельных компонентов развития скоростных способностей:

- а) быстрота двигательной реакции;
- б) скорость выполнения отдельных двигательных движений;
- в) увеличение частоты двигательного действия;
- г) увеличение стартовой скорости;
- д) увеличение скоростной выносливости;
- е) скорость выполнения целостного двигательного действия (например, бега, плавания, ведения мяча).

2. Упражнения комплексного характера, направленного на воздействие нескольких

видов проявления скоростных способностей (например, спортивные и подвижные игры, эстафеты, единоборства и т. д.).

3. Упражнения сопряженного воздействия: а) включающие проявление нескольких физических качеств (скоростно-силовые, скоростная выносливость и т.д.) б) на проявление скоростных способностей с максимальной техникой выполнения отдельного двигательного действия

В практике физического развития для развития скоростных способностей могут использоваться те же упражнения что и для развития силовых способностей. Только величина дополнительной нагрузки не должна уменьшать максимальную скорость выполнения данного двигательного действия. Кроме этого используются такие упражнения, которые выполняют с неполным размахом, с максимальной скоростью и с резкой остановкой движений, а также старты и спурты.

При развитии частоты выполнения двигательного действия применяются упражнения способствующие повышению частоты движения, например: бег под уклон, за мотоциклом, с тяговым устройством; быстрые движения ногами и руками, выполняемые в высоком темпе за счет сокращения размаха, а затем постепенного его увеличения; упражнения на повышение скорости расслабления мышечных групп после их сокращения [13.С.54].

Упражнения применяемые для развития скоростно-силовых способностей можно разделить на три группы:

а) упражнения, которые используются для развития быстроты реакции;

б) упражнения, которые используются для развития скорости отдельных движений, в том числе для передвижения на различных коротких отрезках (от 10 до 100 м);

в) упражнения, характеризующиеся взрывным характером.

При подборе специальных подготовительных упражнений необходимо тщательно соблюдать правила структурного подобия. Такие упражнения

представляют собой «части» соревновательных упражнений, но преобразованные таким образом что бы была возможность выполнить их с наибольшей скоростью.

Так же для развития скоростных способностей применяются упражнения с отягощением. Основным условием проведения данных упражнений является предельный вес дополнительной нагрузки равный 10-20 % от максимального.

Целостные формы соревновательных упражнений используются в качестве средств развития скоростных способностей главным образом в видах спорта с ярко выраженными скоростными признаками (спринтерские виды).

Для развития скоростных способностей используют следующие методы проведения упражнений:

- 1) методы строго регламентированного упражнения;
- 2) метод круговой тренировки;
- 3) соревновательный метод;
- 4) игровой метод.

Методы строго регламентированного упражнения включают в себя: а) методы повторного выполнения двигательного действия с установкой на максимальную скорость движения; б) методы вариативного (переменного) упражнения с варьированием скорости и ускорений по заданной программе в специально созданных условиях [12.С.73].

Основным методом развития скоростных способностей является метод повторного выполнения упражнений. Его суть заключается в повторном выполнении упражнений с максимально возможной скоростью и темпом. Количество повторений заданного упражнения ограничивается началом снижения максимальной скорости, связанного с нарастанием утомления. Интервал отдыха между повторениями должен быть полным, т.е. должен

обеспечивать максимальное восстановление организма для повторения выполнения упражнения с максимальной скоростью. Но постоянное выполнение одних и тех же групп упражнений приводит к стерео типизации данного двигательного действия, что в последствии может вызвать так называемый скоростной барьер. Поэтому главной задачей при использовании данного метода является выполнения всех видов упражнений в изменяющихся условиях и формах их проявления.

Метод вариативного упражнения. Его суть заключается в выполнении упражнений обычного, утяжеленного и облегченного характера (например, метание гранаты различного веса), а также движений с высокой интенсивностью (в течение 4-5 с) и движений с меньшей интенсивностью - в начале наращивают скорость, затем поддерживают ее и замедляют. Это повторяют несколько раз подряд.

Одной из разновидностей метода вариативного упражнения можно назвать повторно прогрессирующий метод. Его главная особенность заключается в увеличении каждого последующего повторения. Например, занимающиеся выполняют повторные нагрузки по схеме: 20 м + 30 м + 40 м.

Метод круговой тренировки. Его основная суть заключается в том что учащийся передвигается по определённой траектории, выполняя различные упражнения и задания направленные на разные группы мышц, а так же органы и системы организма. При использовании метода круговой тренировки четко регламентируется время работы на каждой станции, а так же время интервалов отдыха между станциями и между подходами.

При использовании метода круговой тренировки следует учитывать следующее:

— нагрузка не должна превышать 50 % от максимальной для каждого ребенка.

- осуществление нагрузки выполняется с помощью увеличения количества упражнений, а так же сокращением интервалов отдыха как между станциями так и между подходами.

—плавное увеличение скорости прохождения каждого круга.

Основная суть соревновательного метода заключается в проведении занятий в форме различных тренировочных состязаний. Для данного метода характерна высокая эффективность за счет высокой эмоциональности и вовлеченности каждого ученика в соревновательный процесс.

В процессе использования игрового метода для развития скоростных способностей необходимо выполнение отдельных двигательных действий с максимальной скоростью во время подвижных и спортивных игр. Для этого метода так же характерна высокая эмоциональность.

Для успешного развития скоростных способностей необходимо использовать сочетание выше перечисленных методов. При выполнении одного и того же упражнения с максимальной скоростью способствуют развитию динамического стереотипа а это в свою очередь порождает появления «скоростного барьера». Именно поэтому в процессе развития скоростных способностей центральное место занимает проблема грамотного соотношения всех выше перечисленных методов.

1.3 Анатомо-физиологические и психологические особенности детей среднего школьного возраста

Средний школьный возраст (11-14 лет) совпадает с периодом завершения биологического созревания организма. В это время окончательно оформляется моторная индивидуальность, присущая взрослому человеку. В сфере психики идет сложный процесс становления характера, формирование интересов, склонностей, вкусов[4, С. 29].

Основная направленность физического развития подростков - формирование интереса к систематической, спортивной и оздоровительной подготовке. Важным элементом физического развития в этот период является формирование спортивного характера, его умение мобилизовать себя на преодоление трудностей, не пасовать перед неудачами, настойчиво трудиться для достижения поставленных целей.

Подростковый возраст - период максимальных темпов роста всего организма, ответственный этап не только биологического созревания, но и социального взросления личности. В этот период происходит рост его самосознания, осуществляется переход от конкретного способа мышления к абстрактному, быстро развивается вторая сигнальная система. 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. При осуществлении физического развития необходимо учитывать и некоторые особенности морфофункциональной организации [7, С. 54].

Подростковый возраст - период максимальных темпов роста всего организма человека и отдельных его звеньев. Он характеризуется усилением окислительных процессов, резко выраженными эндокринными сдвигами, усилением процесса полового созревания. Интенсивный рост и увеличение всех размеров тела получили название второго ростового скачка, или второго «вытягивания».

В подростковом возрасте имеются существенные отличия в ритме развития тела у девочек и мальчиков. Так у девочек максимальный темп роста в длину отмечается в 11 - 12 лет. В этот период быстро изменяются пропорции тела, приближаясь к параметрам взрослого человека.

Усиленно растут трубчатые, длинные кости конечностей и позвонки. При этом кости растут в длину, а в ширину их рост незначителен. При этом чрезмерные мышечные нагрузки, как факторы ускорения процесса окисления могут

замедлить рост трубчатых костей. Заканчивается окостенение запястья и пястных костей, а межпозвоночных дисках только лишь появляются зоны окостенения. Позвоночный столб подростка по-прежнему очень подвижен.

В этом возрасте мышечная система развивается довольно быстрыми темпами, что особенно выражено в развитии мышц, сухожилий, суставно-связочного аппарата[30, С. 38].

Существенные изменения происходят в сердечно-сосудистой системе. Особенно заметно увеличение массы желудочков, преимущественно, быстро увеличивается объём сердца, несколько медленнее утолщаются стенки сердца. Наибольшие размеры прибавки сердца у девочек отмечается в возрасте 12-14 лет. Изменяется и микроструктура миокарда, прежде всего размеры мышечных волокон и ядер. Сердце подростка по структурным показателям практически не отличается от сердца взрослого человека.

Разнонаправленные изменения происходят в строении лёгочной артерии, она шире аорты, а к концу периода устанавливаются обратные соотношения. Увеличение объёма сердца опережает рост ёмкости сосудистой сети, что служит повышению сосудистого тонуса как предпосылку к росту артериального давления. По своим темпам рост сердца перегоняет в этом возрасте рост всего тела; в то время как масса сердца подростка увеличивается более чем в 2 раза, вес тела - лишь в 1,5 раза. Увеличение мощности сердца превосходит те возможности для его работы, которые предоставляются всё ещё относительно небольшими просветами артерий, в результате чего при мышечной работе значительно повышается кровяное давление. Поэтому подросткам противопоказаны чрезмерные силовые упражнения, требующие резких сильных движений или натуживания, а также соревнования в скоростном беге. Наиболее пригодны для данного возраста физические упражнения средней интенсивности при относительно длительной мышечной работе (напр., ходьба на лыжах по пересечённой местности, катание на коньках и др.)[31, С. 44].

Период полового созревания отличается наиболее высоким темпом развития дыхательной системы. Объём лёгких увеличивается почти в два раза с 11-14 лет, значительно повышается МОД и растёт показатель ЖЕЛ. В этом возрасте увеличивается показатель гемоглобина в крови, эритроцитов, приближается к показателям взрослого человека. Аэробные возможности улучшаются быстрее, чем анаэробные. У мальчиков этого возраста максимальное потребление крови (МПК) увеличивается на 28%, а кислородный пульс на 24%, а у девочек на 17% и 18% [5, С. 23].

Экономичность кислородных режимов подростков при физических нагрузках ещё значительно ниже, чем у взрослых, но выше чем у детей младшего возраста. В тоже время ликвидация кислородного долга у подростка происходит с высокой интенсивностью.

В подростковом возрасте глубокая перестройка происходит в эндокринной системе. В этот период начинается усиленный рост половых желез, повышается активность надпочечников и щитовидной железы. Активизация гормональной функции увеличивает количество хромоффинных клеток.

Период полового созревания сопровождается резким усилением функций половых и других желез внутренней секреции. Это приводит к ускорению темпов роста и развитию организма. Умеренные физические нагрузки не оказывают существенного влияния на процесс полового созревания и функции желез внутренней секреции. Чрезмерные физические напряжения могут замедлить нормальные темпы развития подростков, а тем самым снизить их координационные способности

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 [33, С. 39-43].

Можно констатировать, что подростковый возраст - это период продолжающегося двигательного совершенствования моторных способностей, больших возможностей в развитии двигательных качеств. При правильной методике спортивные занятия в подростковом возрасте оказывают положительное влияние на формирование организма занимающихся.

1.4 Возрастные особенности изменения скоростных способностей

Изучению возрастных особенностей развития двигательных способностей в детском и подростковом возрасте посвящено значительное количество исследований : Гужаловский А. А., 2012; Кузнецова З. И., 2014; Филин В. Г., 2001; Вавилов Ю. Н., 2008. [15, С. 24].

Двигательная функция относится к числу сложных физиологических явлений, обеспечивающих противодействие организма человека условиям внешней среды и составляет совокупность физических качеств, двигательных навыков и умений.

Наиболее интенсивное совершенствование двигательной функции происходит в детском и подростковом возрасте и к 13-14 годам в основном завершается морфологическое и функциональное созревание двигательного анализатора человека.

Формирование двигательной функции у детей определяется созреванием опорно-двигательного аппарата и степенью зрелости высших центров регуляции движения. В период между 7-11 годами координация произвольных движений у детей значительно улучшается. Движения становятся разнообразнее и точнее, приобретают плавность и гармоничность. Дети этого возраста овладевают умением дозировать свои усилия, подчинять движения определенному ритму, вовремя затормаживать их. Повышение регулирующей роли коры головного мозга создает благоприятные предпосылки для целенаправленного воздействия физических упражнений на развитие двигательных качеств. [15, С. 125].

Физическими (двигательными) качествами принято называть отдельные качественные стороны двигательных возможностей человека. По мнению многих специалистов, структурные основы развития физических качеств, связаны с прогрессивными морфологическими и биохимическими изменениями в опорно-двигательном аппарате, в центральной и периферической нервной системе, во внутренних органах. Таким образом, уровень развития физических качеств находится в прямой зависимости от согласованности соматических и вегетативных функций.

По данным Филина В. П. наиболее интенсивно физические качества развиваются в возрастной период 10-13 лет. [12, С. 214].

В настоящее время выявлены возрастные особенности развития физических качеств у детей школьного возраста, к которым относятся:

- - гетерохронное развитие различных физических качеств;
- - величина годовых приростов у мальчиков и девочек неодинакова в различные возрастные периоды;
- - у большинства детей младшего и среднего школьного возраста показатели физических качеств различны по своему уровню: например, уровень силовой статической выносливости, как правило, не совпадает с уровнем развития динамической выносливости.

В этой связи тренировка одними и теми же методами при одинаковой по объему и интенсивности физической нагрузке не позволяет сопоставить данные детей различного возраста, пола, физического развития, т.к. дает различный педагогический эффект более высокий в период естественного повышения (в так называемые сенситивные периоды) уровня развития физических качеств у юных спортсменов, чем средний уровень развития этих же качеств у детей, подростков и юношей, не занимающихся спортом. [9, С. 124].

В младшем школьном возрасте имеются благоприятные предпосылки для развития быстроты движений. Соответствие кратковременных скоростных нагрузок функциональным возможностям детей обусловлено высокой

возбудимостью их центральной нервной системы, регулирующей деятельность двигательного аппарата, большой подвижностью основных нервных процессов и высокой интенсивностью обмена, свойственных детскому организму.

Возрастные особенности существенно ограничивают возможности развития быстроты движений. Наиболее благоприятным является возраст 11-12 лет у девочек и 12-13 лет у мальчиков. [26, С. 23].

В младшем школьном возрасте используют разнообразные упражнения, требующие быстрых кратковременных перемещений и локальных движений. Это упражнения с короткой и длинной скакалкой (вбегание и выбегание), эстафеты с бегом, упражнения с бросками и ловлей мяча и т. п.

В среднем школьном возрасте все большее место должны занимать скоростно-силовые упражнения: прыжки, многоскоки, спрыгивания и выпрыгивания в темпе, переменные ускорения в беге, метания. Следует также включать повторное преодоление коротких дистанций (от 30 до 60 м) с максимальной скоростью. В старшем школьном возрасте применяется комплекс собственно скоростных, скоростно-силовых упражнений и упражнений для развития скоростной выносливости. Продолжают использоваться и спортивные игры, эстафеты. Дистанция бега для развития скорости увеличивается до 80-100 м.

Преодоление внешнего сопротивления или отягощения в быстрых движениях сопряжено со значительными мышечными усилиями. Поэтому в спортивной практике быстрота появляется в специфических формах скоростных качеств. Дети 10-11 лет хорошо переносят кратковременные скоростные нагрузки.

Заключение по 1 главе

В ходе анализа научно-методической литературы было установлено:

1. Под скоростными способностями понимают возможности человека, обеспечивающие ему выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий промежуток времени. Различают элементарные и комплексные виды (формы) проявления скоростных способностей. Скоростные способности весьма трудно поддаются развитию. Возможность повышения скорости в локомоторных циклических актах весьма ограничена. В процессе спортивной тренировки повышение скорости движений достигается не только воздействием на собственно скоростные способности, но и иным путем - через развитие силовых и скоростно-силовых способностей, скоростной выносливости, совершенствование техники движений и др., т.е. посредством совершенствования тех факторов, от которых существенно зависит проявление тех или иных качеств быстроты.

2. Основными средствами развития скоростных способностей являются упражнения выполняемые с предельной или около предельной нагрузкой, они в свою очередь подразделяются на три группы: упражнения, направленные на развитие отдельных компонентов развития скоростных способностей, упражнения комплексного характера, направленного на воздействие нескольких видов проявления скоростных способностей, упражнения сопряженного воздействия. Для развития скоростных способностей используют следующие методы проведения упражнений: методы строго регламентированного упражнения, метод круговой тренировки, соревновательный метод, игровой метод.

3. Средний школьный возраст (11-14 лет) совпадает с периодом завершения биологического созревания организма. В это время окончательно оформляется моторная индивидуальность, присущая взрослому человеку. В сфере психики идет сложный процесс становления характера, формирование интересов, склонностей, вкусов. Существенные изменения происходят в сердечно-сосудистой системе. Особенно заметно увеличение массы

желудочков, преимущественно, быстро увеличивается объём сердца, несколько медленнее утолщаются стенки сердца. Наибольшие размеры прибавки сердца у девочек отмечается в возрасте 12-14 лет. Период полового созревания отличается наиболее высоким темпом развития дыхательной системы. Объём лёгких увеличивается почти в два раза с 11-14 лет, значительно повышается МОД и растёт показатель ЖЕЛ. В этом возрасте увеличивается показатель гемоглобина в крови, эритроцитов, приближается к показателям взрослого человека. Аэробные возможности улучшаются быстрее, чем анаэробные. У мальчиков этого возраста максимальное потребление крови (МПК) увеличивается на 28%, а кислородный пульс на 24%, а у девочек на 17% и 18%.

4. Возрастные особенности существенно ограничивают возможности развития быстроты движений. Наиболее благоприятным является возраст 11-12 лет у девочек и 12-13 лет у мальчиков. В среднем школьном возрасте все большее место должны занимать скоростно-силовые упражнения: прыжки, многоскоки, спрыгивания и выпрыгивания в темпе, переменные ускорения в беге, метания. Следует также включать повторное преодоление коротких дистанций (от 30 до 60 м) с максимальной скоростью. В старшем школьном возрасте применяется комплекс собственно скоростных, скоростно-силовых упражнений и упражнений для развития скоростной выносливости. Продолжают использоваться и спортивные игры, эстафеты. Дистанция бега для развития скорости увеличивается до 80-100 м.

Глава 2 Методы и организация исследования.

2.1 Методы исследования

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Педагогическое тестирование.
3. Педагогический эксперимент.
4. Методы математической статистики.

Анализ научно-методической литературы проводился с целью изучения научной проблемы развития скоростных способностей у учащихся 13-14 лет. Нами был проанализирован 20 источников научно-методической литературы.

Изучение и обобщение имеющейся по данной проблеме научно-методической литературы позволило сформировать концепцию, а на этой основе определить подходы к решению обозначенной проблемы.

Педагогическое тестирование проводилось с целью определения уровня развития скоростных способностей у учащихся 12-13 лет, оно проводилось в начале и в конце эксперимента в контрольной и экспериментальной группах.

Тестирование в начале эксперимента проводилось для сравнения полученных показателей скоростных способностей у учащихся 12-13 лет, занимающихся в контрольной и экспериментальной группах.

Задачей тестирования в конце эксперимента явилась оценка прироста скоростных способностей у учащихся.

Всего в тест входило 3 упражнения: измерение простой двигательной реакции, челночный бег 3x10, бег 60 метров с высокого старта.

Измерение простой двигательной реакции с помощью линейки.

Методика проведения: правая рука испытуемого вытянута вперед. На расстоянии 1—2 см от ладони удерживается линейка, ноль на линейке соответствует верхнему краю ладони. После команды внимание исследователь

отпускает линейку. Испытуемому необходимо как можно быстрее поймать падающую линейку. Фиксируется расстояние от нулевой отметки до нижнего края ладони.

Челночный бег 3 раза по 10 м.

Методика проведения: ребенок встает у контрольной линии, по сигналу «марш» (в этот момент испытатель включает секундомер) трехкратно преодолевает 10-метровую дистанцию, на которой по прямой линии расположены кубики (3 шт.). Ребенок обегает каждый кубик, не задевая его. Фиксируется время, затраченное на преодоление данных отрезков.

Бег на 60 метров с высокого старта.

Методика проведения: забег от края линии старта, дальней от финиша, до края линии финиша, ближе к старту, на дистанцию 60 метров по прямой из высокого старта. Фиксируется время, затраченное на преодоление данной дистанции

Педагогический эксперимент включал применение разработанных средств повышения скоростных способностей у учащихся 12-13 лет, занимающихся в экспериментальной группе.

С целью повышения уровня развития скоростных способностей у учащихся были проведены тесты до и после эксперимента.

Метод математической статистики использовался для расчета полученных данных:

1. Определение средней величины (X)

$$X = \sum x_i / n$$

2. Определение среднеквадратичного отклонения (δ)

$$\delta = \frac{X_i \max - X_i \min}{k}$$

3. Оценка достоверности результата (m)

$$m = \delta / \sqrt{n - 1}, \text{ когда } n < 30; \text{ и } m = \delta / \sqrt{n}, \text{ когда } n \geq 30$$

4. Определение доверительного интервала (t дов)

$$t \text{ дов} = X_{ср\bar{\alpha}} + X_{ср\bar{\kappa}} / \sqrt{m^2 \bar{\alpha} - \text{кор. кв. } m^2 \bar{\kappa}}$$

5. Определение t – критерия Стьюдента по таблице (t)

6. Сравнение t – критерия Стьюдента с доверительным интервалом ($t_{\text{дов}}$)

7. Оценка статистической достоверности различия, если $(t_{\text{дов}}) > t$, то различия между средними $x_{\text{э}}$ и $x_{\text{к}}$ статистически достоверны. Если $(t_{\text{дов}}) < t$ – не достоверен

2.2. Организация исследования

Исследование проходило в 4 этапа.

На первом этапе производился: анализ научно-методической литературы по изучаемому направлению, была определена цель, задачи, гипотеза, проходило освоение методик исследования, разработка таблиц и протоколов.

На втором этапе разрабатывались комплексы упражнений на развитие скоростных способностей у детей среднего школьного возраста

На третьем этапе проводилось предварительное исследование, включавшее тестирование, определение результативности учащихся экспериментальной и контрольной групп.

На четвертом этапе проведение педагогического эксперимента с целью определения эффективности разработанного комплекса упражнений, который длился с апреля по май 2019. В процессе эксперимента проводилась работа по обоснованию разработанного нами комплекса.

Эффективность разработанной методики определялась путем сравнения результативности учащихся до и после педагогического эксперимента. Для проведения эксперимента были сформированы две группы: контрольная и экспериментальная (К.Г. и Э.Г.).

Учащиеся ЭГ занимались с применением разработанных нами комплексов и методики их проведения.

Учащиеся контрольной группы в педагогическом процессе не применяли. Э.Г. занималась 3 раз в неделю. Длительность занятий

составляла 45 минут. На основную часть отводилось 30 минут, на подготовительную 10 минут, на заключительную 5 минут.

После этого оценивалась эффективность разработанных нами педагогических воздействий, применялись методы математической статистики, формулировались выводы и практические рекомендации, выполнялось оформление текста.

Глава 3. Экспериментальное обоснование эффективности применения комплекса упражнений на развитие скоростных способностей у учащихся 12-13 лет на уроке физической культуры.

3.1 Разработка комплексов упражнений на развитие скоростных способностей

Перечень средств, разработанных и адаптированных нами для улучшения скоростных способностей, включает упражнения на месте и в передвижении. Упражнения подобраны в соответствии с анатомо-физиологическими особенностями детей среднего школьного возраста, что позволяет наиболее успешно использовать его, не вызывая у детей переутомления.

Разработанные нами упражнения применялись в педагогическом процессе, последовательно увеличивая нагрузку. Сначала упражнения разучивались и выполнялись в стандартных условиях в подготовительной и основной частях урока. Комплекс упражнений для метода круговой тренировки проводился в течение 17-20 минут. На выполнение одного упражнения уделяется 3 минуты, отдых между упражнениями 60 секунд, между кругами 2 минуты. При адаптации организма к нагрузкам сокращается время, отведённое на отдых. В комплексе №2 каждое упражнение повторяется 3-4 раза. Одно повторение проводится в течении 3-4 минут. Отдых между упражнениями активный (бег трусцой, ходьба). При адаптации организма к нагрузкам увеличивается число повторений и время, затрачиваемое на одно повторение.

Комплекс № 1 для развития скоростных способностей с помощью метода круговой тренировки.

Упражнение 1: прыжки через гимнастическую палку с последующим переворотом палки через стороны.

Упражнение 2: темповые прыжки через обруч в различных направлениях.

Упражнение 3: челночный бег на 10 метровых участках.

Упражнение 4: сгибать и разгибать ноги в группировку на гимнастической стенке поочерёдно.

Упражнение 5: подбрасывание гимнастической палки вверх с одновременным приседанием и вставанием с последующей её ловлей.

Комплекс № 2 для развития скоростных способностей с помощью метода круговой тренировки.

Упражнение 1: быстрый переход в горизонтальное равновесие из упора присева, поочерёдно на правой и левой ноге, руки вверх в стороны, с последующим возвращением в исходное положение

Упражнение 2: темповые подскоки на скакалки, с промежуточным прыжком прогнувшись назад

Упражнение 3: прыжки толчком обеих ног с доставанием края баскетбольного щита

Упражнение 4: темповые подскоки вверх со сгибанием ног в группировку

Упражнение 5: темповые прыжки на скамейку и со скамейки назад

Комплекс № 3 для развития скоростных способностей с помощью метода круговой тренировки.

Упражнение 1: темповые подскоки на месте с поочерёдной сменой ног

Упражнение 2: бег по кругу диаметром 50 метров с максимальной скоростью на опережение партнёра.

Упражнение 3; продвижение вперёд с наступанием на скамейку, выталкиванием вверх и полным выпрямлением толчковой ноги.

Упражнение 4: темповые подскоки на носках с чередованием ног врозь с положением ног скрестно правая впереди, левая сзади и наоборот.

Упражнение 5: прыжки вверх со взмахом рук прогнувшись и с приземлением в доскок

Комплекс №1 для развития скоростных способностей с помощью метода повторной нагрузки

Упражнение 1: прыжки через скакалку.

Упражнение 2: темповые прыжки двумя ногами через скамейку змейкой с продвижением вперед.

Упражнение 3: передвижение в правую, левую сторону по кругу прыжками, в парах и в низком приседе.

Упражнение 4: партнёры стоят друг перед другом удерживая гимнастические палки вертикально вверх. По сигналу партнёры меняются местами, стремясь поймать палки друг друга.

Упражнение 5: в быстром темпе переход из упора на коленях, в упор присев и наоборот.

Комплекс №2 для развития скоростных способностей с помощью метода повторной нагрузки

Упражнение 1: быстрая передача и ловля мяча на месте.

Упражнение 2: в быстром темпе прогибать спину, поднимая голову вверх

Упражнение 3: В быстром темпе первый партнёр поднимает и опускает туловище, отводя голову и локти назад, второй поочередно поднимает правую (левую) ногу назад вверх, прогибая спину.

Упражнение 4: Сгибать и разгибать поочередно ноги в группировку в вися на гимнастической стенке.

Упражнение 5: поочередные подскоки вверх с преодолением сопротивления партнёра

Комплекс №3 для развития скоростных способностей с помощью метода повторной нагрузки

Упражнение 1: Темповые подскоки вверх, с касанием прямых ног спереди во время подскока.

Упражнение 2: Темповые подскоки в полупагате чередуя правую и левую ногу с промежуточным прыжком, прогнувшись назад.

Упражнение 3: Прыжки толчком двух ног с последующим продвижением вперёд по замкнутому кругу.

Упражнение 4: Передвижение вперёд на отрезках прямой дистанции прыжками

Упражнение 5: Три темповых подскока на месте, а на четвёртом поворот на 180° с продолжением заданием

Так же в заключительной части урока были добавлены игровые упражнения содействующие развитию скоростных способностей:

1. «Успей поймать мяч»

Цель: развитие скоростных способностей

Оборудование: баскетбольные мячи

Методика проведения: игроки стоят лицом друг к другу на расстоянии четырёх-пяти шагов, держа в руках по баскетбольному мячу. По сигналу оба подбрасывают мяч вверх на обусловленную высоту и быстро меняются местами, чтобы успеть поймать падающий мяч партнёра.

Варианты проведения: можно постепенно увеличивать расстояние между партнёрами или уменьшать высоту, на которую подбрасываются мячи

2. «Вызов номеров».

Цель: развитие скоростных способностей

Оборудование: баскетбольные мячи

Методика проведения: игроки в составе двух равных (по численности) команд встают за линией старта с обеих сторон баскетбольного щита и рассчитываются по порядку. Каждый запоминает свой порядковый номер. На расстоянии 5 м от команд проводят линию финиша. Учитель громко называет какой-либо номер, и игроки под этим номером бегут к линии финиша. Команда, чей игрок первым пересечёт линию финиша, получает 1 выигрышное очко. После финиша игроки снова занимают свои места в командах. За 3 мин. нужно набрать большее количество очков.

3. «Подвижная цель».

Цель: развитие скоростных способностей

Оборудование: баскетбольные мячи

Методика проведения: на площадке чертят круг диаметром 6—8 м. За границами круга на равном расстоянии друг от друга встают 5—8 игроков, в центре круга — водящий. Находящиеся за кругом игроки стараются попасть в водящего мячом. Водящий, бегая внутри круга, уворачивается от мяча. Игрок, который попал в водящего, встаёт на его место. Игрокам запрещается переступать линию круга.

4. «Догнать переднего».

Цель: развитие скоростных способностей

Оборудование: баскетбольные мячи

Методика проведения: игроки распределяются на две команды, которые разомкнутыми на вытянутые руки шеренгами строятся одна позади другой. Расстояние между шеренгами 2 м. В 15—20 перед первой шеренгой проводят финишную линию. По сигналу обе команды с высокого старта или упора присев, упора лежа, упора лежа сзади или другого исходного положения бегут к финишной линии. При этом игроки задней шеренги стремятся догнать и касанием руки осалить бегущего перед собой игрока передней шеренги, а тот старается не допустить этого. Игроки, которых осалили до финишной линии, должны остановиться и поднять вверх правую руку. Подсчитывается их количество. Возвратившись обратно к стартовой линии, команды меняются местами и ролями, и игра повторяется ещё раз. Выигрывает команда, осалившая большее количество соперников.

3.2. Экспериментальная оценка эффективности разработанного комплекса

На занятиях мы руководствовались методами: круговой тренировки и повторного выполнения упражнения.

Метод круговой тренировки заключался в работе по станциям. Для этого мне необходимо было делить занимающихся по группам и давать определённые задания каждой. Встречались ошибки при выполнении упражнения у некоторых ребят, особенно при выполнении упражнений в парах. Тут конечно не обошлось без индивидуальной работы и показе типичных ошибок всей группе.

Помимо упражнений, входивших в комплекс, были применены тестовые упражнения. Цель их использования – контроль роста показателей скоростных способностей организма. Эти упражнения определяли уровень развития скоростных способностей, поэтому их можно применять как тренировочные, наряду с упражнениями из комплекса.

Тестовые упражнения:

- 1) Измерение простой двигательной реакции с помощью линейки.
- 2) Челночный бег - 3x10.
- 3) Бег 60 метров

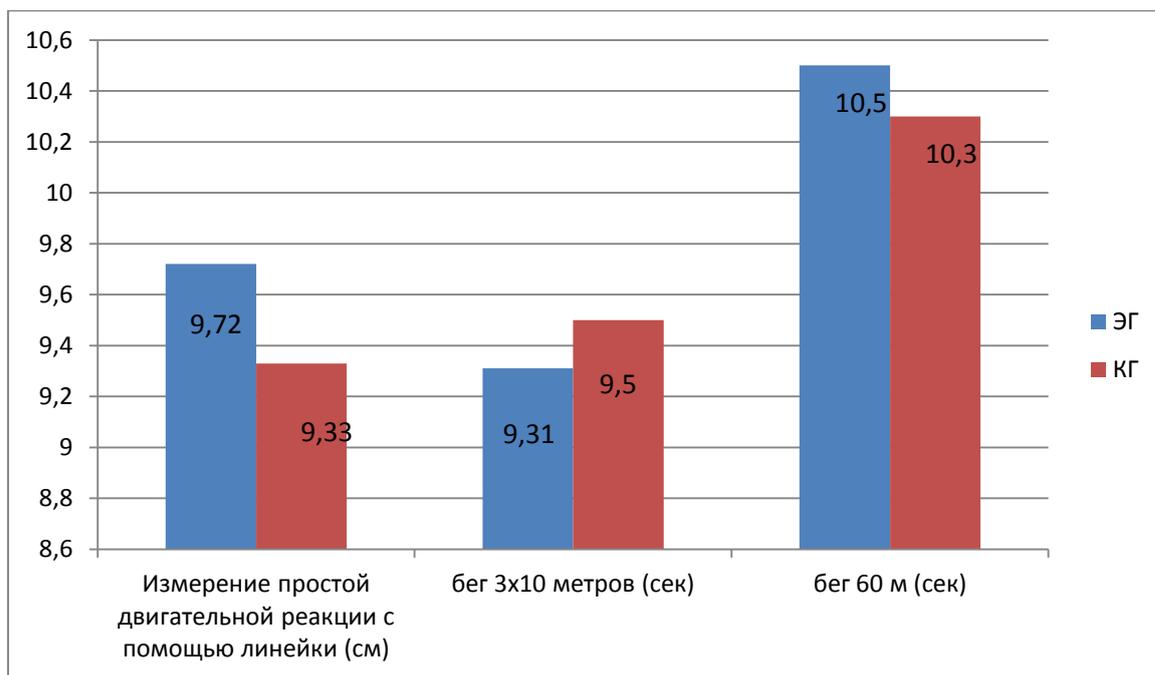
Эффективность комплекса упражнений и методики его проведения подтверждается данными представленными в диаграммах и таблицах.

Сравнительные результаты тестирования в экспериментальной и контрольной группах на констатирующем этапе исследования

Тест	Экспериментальная группа	Контрольная группа	Значение критерия Стьюдента	
	$M \pm m$	$M \pm m$	t	P
Измерение простой двигательной реакции с помощью линейки (см)	9,72±0,76 см	9,33±0,64 см	2,622	0,05
Челночный бег 3x10 м (сек.)	9,31±0,28 сек	9,5±0,24	2,622	0,05
Бег 60 м. (сек.)	10,5±0,95 сек	10,3±0,84 сек	2,228	0,05

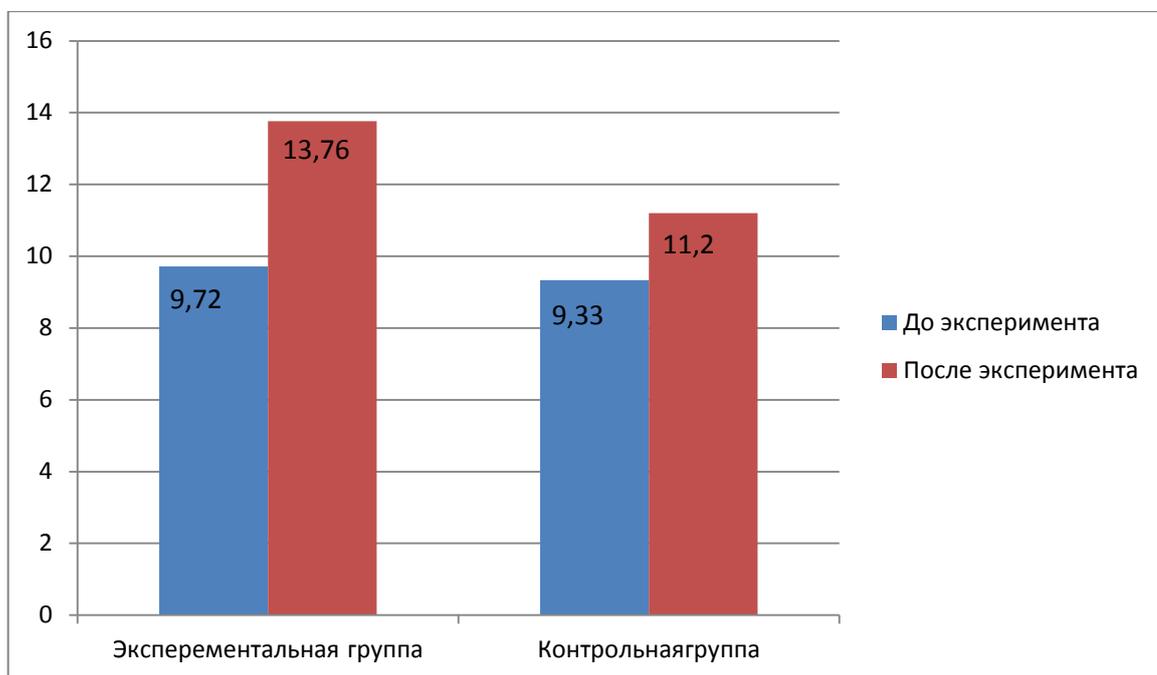
Для наглядности результаты тестирования на констатирующем этапе эксперимента представлены на диаграмме 1

Диаграмма 1 - Сравнительные результаты тестирования в экспериментальной и контрольной группах на констатирующем этапе исследования



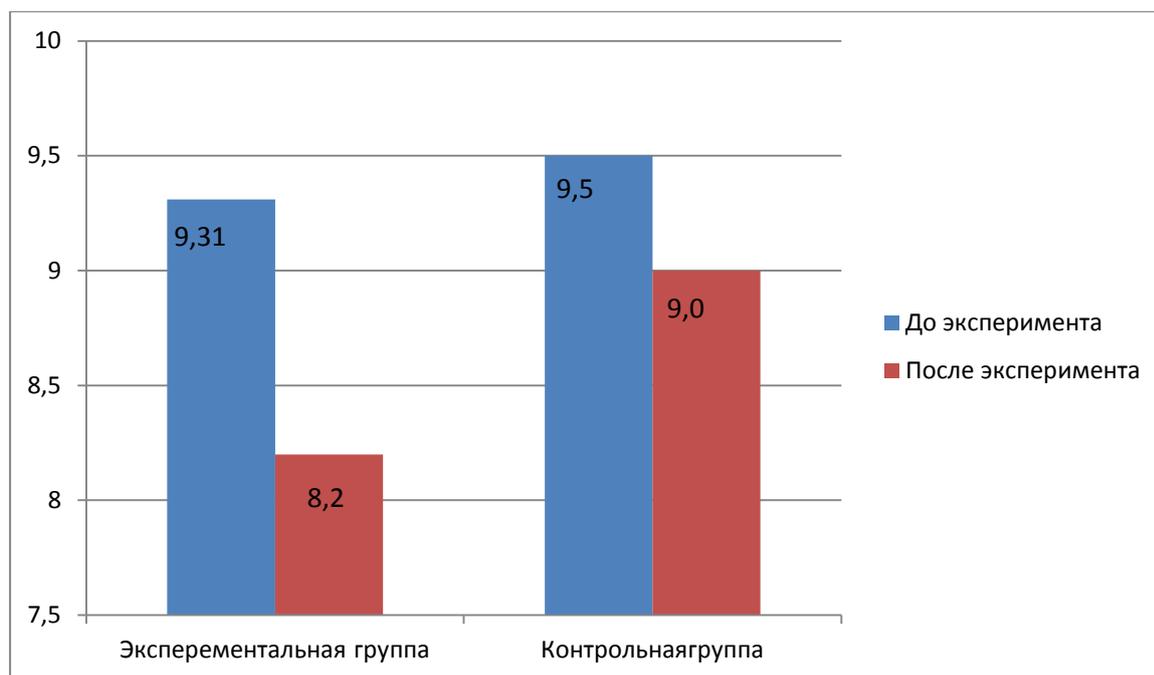
По результатам контрольного тестирования до педагогического эксперимента можно сделать вывод, что обе группы находятся на одном уровне развития скоростных способностей.

Диаграмма 2 - Изменение показателей в измерении простой двигательной реакции с помощью линейки (см)



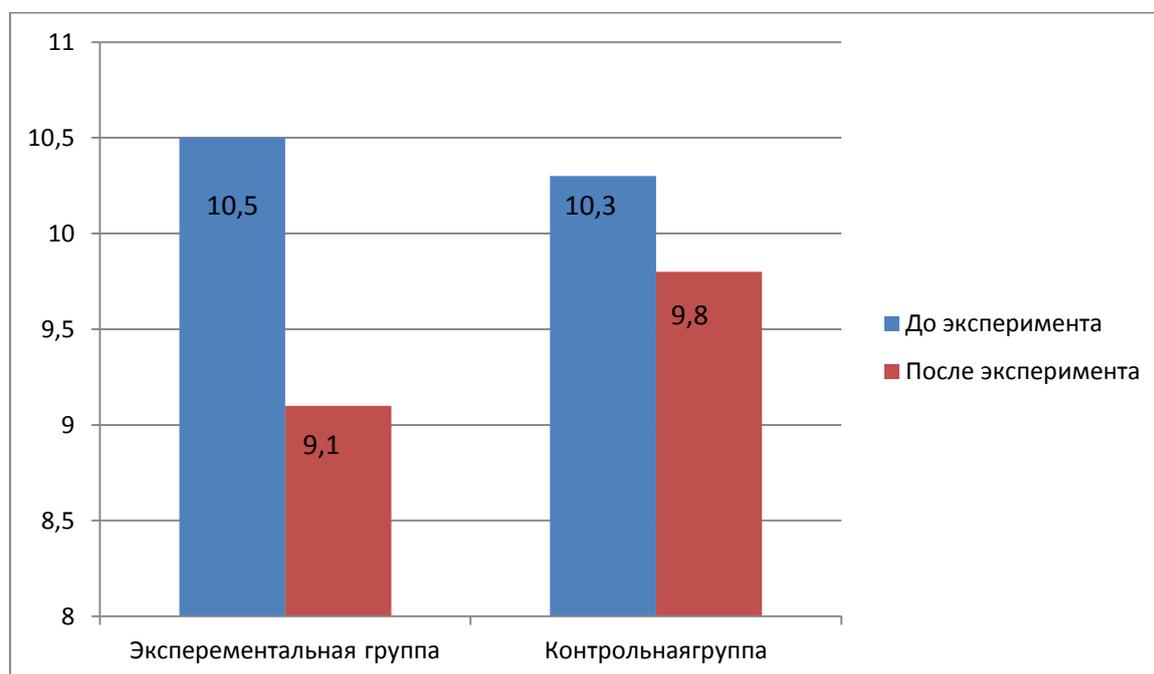
На данной диаграмме можно проследить динамику роста двигательной реакции за весь тренировочный период. Здесь показано, что у всех учащих экспериментальной группы произошёл существенный положительный скачок в развитии скоростных способностей. Средний процентный показатель прироста в измерении простой двигательной реакции в ЭГ составил 15,72%, средний процентный показатель прироста в измерении простой двигательной реакции КГ составил 8%.

Диаграмма 3 - Изменение показателей в челночном беге 3 по 10 м.(сек.)



На данной диаграмме можно проследить динамику роста показателей в челночном беге 3 по 10 за весь тренировочный период. Здесь показано, что в данном упражнении у мальчиков уровень выше по сравнению с девочками, что говорит о достаточном развитии у них скоростных способностей. Однако, наблюдается существенный положительный скачок результатов у девочек между первым и последним замером. Средний процентный показатель прироста в измерении простой двигательной реакции составил 13,162%, в контрольной группе 8,32%

Диаграмма 4 - Изменение показателей в беге 60 метров ЭГ(сек.)

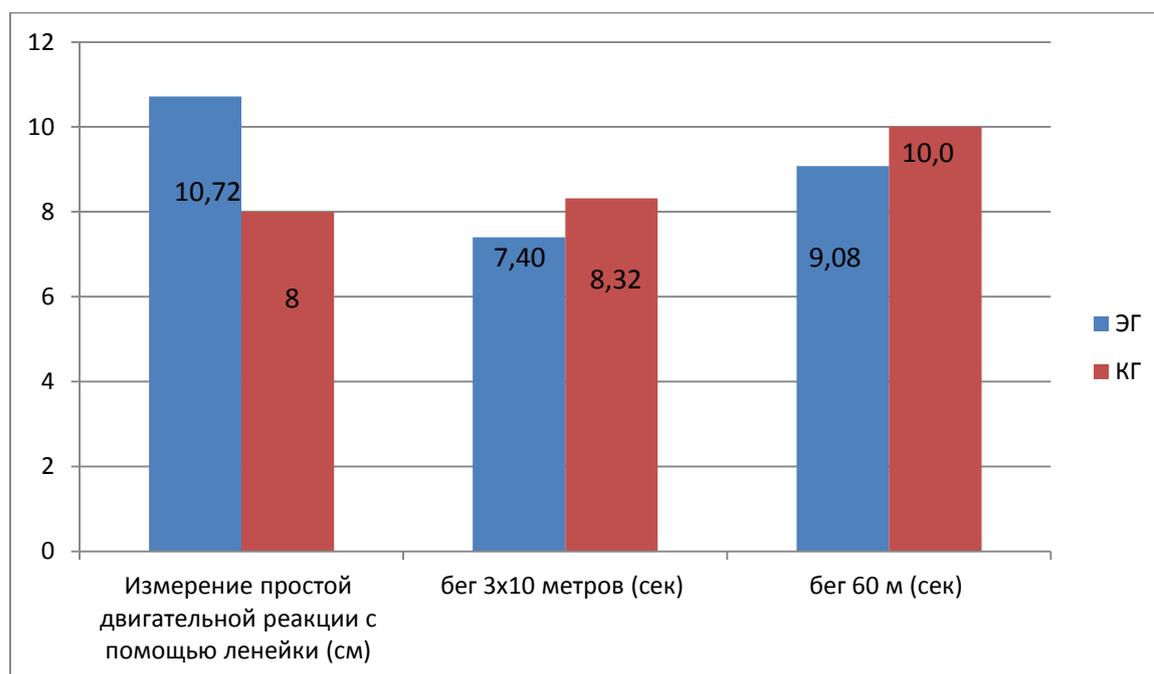


На данной диаграмме можно проследить динамику роста показателей в беге на 60 м. за весь тренировочный период. Здесь показано, что в данном упражнении у мальчиков уровень выше по сравнению с девочками, что говорит о достаточном развитии у них скоростных способностей. Однако, наблюдается существенный положительный скачок результатов у девочек, между первым и последним замером. Средний процентный показатель прироста в измерении простой двигательной реакции составил 9,08%, в КГ 5,4 %.

Сравнительные результаты тестирования в экспериментальной и контрольной группах на заключительном этапе исследования

Тест	Экспериментальная группа	Контрольная группа	Значение критерия Стьюдента	
	$M \pm m$	$M \pm m$	T	P
Прыжок в длину с места (см)	10,72±0,82 см	8±0,69 см	2,228	0,05
Подъем туловища за 60 секунд.	7,40±0,38 сек	8,32±0,25 сек	2,365	0,05
Метание набивного мяча (150г) (см)	9,08±0,25 сек	10,0±0,48 сек	2,262	0,05

Диаграмма 5 - Сравнительные результаты тестирования в экспериментальной и контрольной группах по всем тестам на заключительном этапе исследования



Анализ результатов экспериментальных данных свидетельствует о том, что наиболее значимые статистически достоверные результаты повышения уровня скоростных способностей произошли в экспериментальной группе по сравнению с контрольной (таблицы 2, диаграммы 2-5). Увеличение исследуемых показателей в экспериментальной группе на указанные величины свидетельствует об эффективности разработанного нами комплекса физических упражнений на уроках физической культуры у обучающихся в возрасте 12-13 лет.

Выводы

1. Изучение научно-методической литературы показало, что основными средствами развития скорости у детей среднего школьного возраста являются упражнения, выполняемые с предельной либо околопредельной скоростью.

2. Рассмотрев и проанализировав методики применяемые для развития скорости у детей среднего школьного возраста был применен метод круговой тренировки, метод повторного выполнения упражнений. Оба метода показали положительный результат показателей развития скорости.

3. Анализ результатов тестирования мальчиков и девочек показал: результат в измерении простой двигательной реакции у мальчиков стал выше на 16% чем у девочек; результат в челночном беге 3 по 10 м. у девочек стал выше на 0,6% чем у девочек; результат в беге на 60 метров у девочек и у мальчиков находился на одном уровне, средний процентный показатель прироста составил 2,08%.

4. Применяемые нами средства и методика благотворно повлияли на развитие скоростных способностей, общий прирост развития скорости составил 11,3%. Данные средства и методика могут применяться для детей средней образовательной школы, так и для детей начальной подготовки в ДЮСШ.

Практические рекомендации

1. Разработанные нами комплексы на развитие развития скорости у детей среднего школьного возраста целесообразно применять в подготовительной и в начале основной частях урока.
2. Эффективно сочетать упражнения с работой в парах и упражнения с максимальной скоростью, тем самым развивая скорость движений.
3. Поскольку комплекс показал улучшения результативности ЭГ в тесте 1 – 29.72%; тест 2 – 2.162%; тест 3 – 2.08%, то необходимо целенаправленно развивать скорость у детей среднего школьного возраста
4. С учетом возрастных и физиологических особенностей детей среднего школьного возраста для укрепления дыхательной и сердечно - сосудистой системы, на данном возрастном этапе необходимо сочетать упражнения в аэробном режиме: равномерный непрерывный бег, прыжки на скакалке, постепенно дозировать упражнения в анаэробном режиме.
5. На данном возрастном этапе эффективным методом будет являться: метод круговой тренировки, метод повторного выполнения упражнений, как дополнение целесообразно использовать подвижные игры и эстафеты.

Список используемых источников

1. Ашмарин, Б.А. Теория и методика физического развития/ Б.А. Ашмарин, Ю.А. Виноградов. – М.: Просвещение, 1990. – 287 с.
2. Ашмарин, Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании: пособие для студентов, аспирантов и преподавателей ин-тов физ. культуры/ Б.А. Ашмарин.- М.: Физкультура и спорт, 1978.- 223с.
3. Богатырев В.С. Методика развития физических качеств юношей: Учебное пособие. - Киров, 2006 г.
4. Вайцеховский, С.М. Книга тренера / С.М. Вайцеховский. – М.: Физкультура и спорт, 1971. – 488 с.
5. Волков Н. И. Биохимические основы выносливости спортсмена// Теория и практика физической культуры. – 1967. - №3 – с. 15-21
6. Вострокнутов В.С. Формирование интереса учащихся к занятиям физической культурой // Методические рекомендации. - Москва: Изд. Регион, 1999.
7. Гандельсман А. Б., Смирнов К. М. Физическое развитие детей школьного возраста. – М.: Физкультура и спорт, 1966. – 188 с.
8. Гандельсман А. Б. Условия достижения высокой работоспособности на дистанции// Теория и практика физической культуры. – 2010. - №4. – с.
9. Гогун, Е.Н. Психология физического развития и спорта: Учеб. для студентов вузов – 2-е изд., дораб. / Е.Н. Гогун, Б.И. Мартьянов. – М.: Академия, 2004. – 224 с.
10. Дубровский, В.И. Спортивная медицина: Учеб. для студентов вузов / В.И. Дубровский. – М.: Владос, 2001. – 480 с.
11. Евсеев, Ю.И. Физическая культура / Ю.И. Евсеев. – 3-е изд. – Ростов н/Д.: Феникс, 2005. – 382 с.
12. Железняк, Ю.Д. Теория и методика обучения предмету «Физическая культура»: Учеб. для студентов вузов / Ю.Д. Железняк, В.М. Минбулатов. – М.: Академия, 2004. – 272 с.

13. Железняк, Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте : Учеб. для студентов вузов / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Академия, 2005. – 272 с.
14. Захаров Е.Н., Карасев А.В., Сафонов А.А. Энциклопедия физической подготовки (Методические основы развития физических качеств) / Под общей ред. А.В. Карасева. - М.: Лептос, 1994.-368 с.
15. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена: Учеб. для студентов вузов / В.М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 200 с.
16. Зданевич. А.А. Бег на уроках легкой атлетики в 8 – 9 классах // Физическая культура в школе.- №2. – 1999. – с. 19
17. Ильинчина В.И. «Физическая культура студента». М. 2009.
18. Козлова. В.И. Анатомия человека. - М.: ФиС, 1978 – с 462.
19. Кунат П. Проблемы нагрузки с точки зрения психологии спорта//
20. Психология и современный спорт. – М., 1973. – с. 224-319
21. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры / Ю.Ф. Курамшин. – 2-е изд., испр. – М.: Советский спорт, 2004. – 464 с.
22. Ланда, Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности/ Б.Х. Ланда. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Советский спорт, 2006. – 208 с.
23. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры: Учеб. для студентов вузов / Л.П. Матвеев. – 3-е изд. – СПб.: Лань, 2003. – 160 с.
24. Мидлтон, М.Р. Анализ статических данных с использованием Microsoft Excel для Office XP / М.Р. Мидлтон; Пер. с англ.; Под ред. Г.М. Кобелькова.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.- 296 с.
25. Мильнер Е.Г. Выбираю бег. М. 2011.
26. Мотылянская Р. Е. Скорость у юных спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 2008. – 223 с.
27. Набатникова М. Я. Специальная выносливость спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1972. – с. 19.

28. Настольная книга учителя физической культуры. Под ред. Кофмана Л.Б. М. 1998.
29. Озолин, Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать / Н.Г. Озолин. – М.: Астрель, 2004. – 863 с.
30. Остапенко. Л. Физическая подготовка старшеклассников \ Физическая культура в школе.- №4. – 2009. – с. 47
31. Погодаев, Г.И. Настольная книга учителя физической культуры / Г.И. Погодаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Физкультура и спорт, 2000. – 496 с.
32. Решетников, Н.В. Физическая культура: Учеб. для студентов сред. проф. учеб. заведений / Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицин. – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2005. – 152 с.
33. Смирнов, В.М. Физиология физического развития и спорта: Учеб. для студентов вузов / В.М. Смирнов, В.И. Дубровский. – М.: Владос, 2009. – 608 с.
34. Солодков, А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: Учеб. для вузов / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – М.: Терра-Спорт, 2010. – 520 с.
35. Харабучи. Г.Д. Теория и методика физического воспитания. - М.: ФиС, 1974 – с. 287
36. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического развития и спорта: Учеб. для студентов вузов / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Академия, 2000. – 480 с.
37. Шиян Б.М. Теория и методика физического воспитания. – М.: Просвещение, 2004
38. http://www.coolreferat.com/Развитие_выносливости
39. <http://www.okbody.ru/content/17-stat-i/190-razvitie-vynoslivosti.html>

Протокол оценки развития скоростных способностей ЭГ до педагогического эксперимента.

Ф.И.	Измерение простой двигательной реакции	Бег 3x10метров	Бег 60 метров
А.Ф.	17	9,72	11,32
Б.А.	12	9,51	10,87
В.Е.	15	9,45	10,32
В.Д.	9	8,57	9,90
В.Е.	16	10,23	11,07
В.Д.	5	9,37	10,65
Г.В.	11	8,60	10,05
Г.Н.	13	8,72	10,32
З.А.	17	8,83	10,95
И.Д.	18	8,81	10,33
К.И.	12	8,98	10,63
К.Д.	13	8,96	10,25
К.К.	7	9,45	11,28
Л.И.	12	9,14	10,39
Л.М.	14	8,72	10,01
О.А.	16	8,59	10,18
П.А.	15	9,45	10,47
П.М.	19	9,43	11,44
П.А.	21	9,11	10,75
П.А.	14	8,42	10,32
П.Е.	13	9,64	10,86
П.Т.	15	10,61	11,20
П.А.	15	9,85	11,17
Р.С.	15	9,53	10,73
Я.А.	11	8,64	10,14

Протокол оценки развития скоростных способностей ЭГ после педагогического эксперимента.

Ф.И.О.	Измерение простой двигательной реакции	Бег 3x10метров	Бег 60 метров
А.Ф.	12	9,50	11,20
Б.А.	11	9,33	10,60
В.Е.	9	9,30	10,33
В.Д.	7	8,40	9,79
В.Е.	14	9,52	10,92
В.Д.	4	9,14	10,21
Г.В.	8	8,53	1,12
Г.Н.	10	8,54	10,30
З.А.	12	8,78	10,82
И.Д.	14	8,70	10,35
К.И.	9	8,85	10,70
К.Д.	7	8,82	9,93
К.К.	2	9,30	11,14
Л.И.	6	8,73	10,04
Л.М.	10	8,56	9,83
О.А.	16	8,44	10,32
П.А.	12	9,01	10,23
П.М.	14	9,21	11,30
П.А.	15	9,04	10,44
П.А.	8	8,30	10,27
П.Е.	11	9,40	10,69
П.Т.	8	10,25	11,25
П.А.	10	9,73	10,92
Р.С.	10	9,40	10,75
Я.А.	4	8,50	10,01

Протокол оценки развития скоростных способностей КГ до педагогического эксперимента.

Ф.И.	Измерение простой двигательной реакции	Бег 3х10метров	Бег 60 метров
А.Ф.	6	8,43	9,73
Б.А.	14	8,75	10,12
В.Е.	12	9,50	10,84
В.Д.	7	8,96	10,88
В.Е.	14	9,71	10,93
В.Д.	13	9,98	11,47
Г.В.	15	9,14	10,69
Г.Н.	17	9,39	11,54
З.А.	8	9,27	10,32
И.Д.	0	9,84	9,97
К.И.	11	8,82	11,15
К.Д.	4	8,56	10,57
К.К.	13	9,15	10,93
Л.И.	16	9,44	11,32
Л.М.	8	9,69	10,98
О.А.	11	8,72	10,54
П.А.	7	9,82	10,75
П.М.	9	8,35	10,22
П.А.	14	8,51	10,71
П.А.	14	9,43	10,84
П.Е.	13	10,15	11,31
П.Т.	12	9,96	10,92
П.А.	11	9,63	10,63
Р.С.	17	8,46	10,64
Я.А.	11	10,07	11,13

Протокол оценки развития скоростных способностей КГ после педагогического эксперимента.

Ф.И.	Измерение простой двигательной реакции	Бег 3х10метров	Бег 60 метров
А.Ф.	8	8,40	9,79
Б.А.	12	8,84	10,35
В.Е.	13	9,60	10,73
В.Д.	15	8,73	10,71
В.Е.	15	9,60	10,72
В.Д.	15	9,83	11,53
Г.В.	11	9,35	10,54
Г.Н.	14	9,49	11,04
З.А.	8	9,38	10,44
И.Д.	11	9,66	10,15
К.И.	9	8,73	11,25
К.Д.	16	8,39	10,48
К.К.	9	9,23	10,78
Л.И.	12	9,32	11,42
Л.М.	17	9,91	10,73
О.А.	13	8,89	10,73
П.А.	10	9,53	10,85
П.М.	9	8,47	10,58
П.А.	15	8,67	10,30
П.А.	14	9,17	10,62
П.Е.	11	10,25	11,20
П.Т.	9	9,70	10,73
П.А.	14	9,41	10,74
Р.С.	15	8,60	10,51
Я.А.	13	10,19	11,23

Разность показателей между 1-ым и 3-им контрольными замерами в беге на 60 метров в ЭГ.

№	Ф.И.	До эксперимента	После эксперимента	Прирост в %
1	А.Ф.	11,32	11,20	1,06
2	Б.А.	10,87	10,60	2,48
3	В.Е.	10,32	9,85	4,55
4	В.Д.	9,90	9,79	1,11
5	В.Е.	11,07	10,92	1,35
6	В.Д.	10,65	10,21	4,13
7	Г.В.	10,05	9,81	2,23
8	Г.Н.	10,32	10,21	1,06
9	З.А.	10,95	10,82	1,2
10	И.Д.	10,33	10,17	1,5
11	К.И.	10,63	10,42	1,97
12	К.Д.	10,25	9,93	3,12
13	К.К.	11,28	11,14	1,36
14	Л.И.	10,39	10,04	3,36
15	Л.М.	10,01	9,83	2,80
16	О.А.	10,18	9,84	3,33
17	П.А.	10,47	10,23	2,29
18	П.М.	11,44	11,30	1,22
19	П.А.	10,75	10,44	2,88
20	П.А.	10,32	10,17	1,45
21	П.Е.	10,86	10,69	1,56
22	П.Т.	11,20	11,03	1,52
23	П.А.	11,17	10,92	2,31
24	Р.С.	10,73	10,62	1,02
25	Я.А.	10,14	10,01	1,29

Средний процентный показатель прироста в беге на 60 метров составил 9,08%

Приложение 6

Разность показателей между 1-ым и 3-им контрольными замерами в беге на 60 метров в КГ.

№	Фамилия, Имя	До эксперимента	После эксперимента	Прирост в %
1	А.Ф.	9,73	9,79	-0,06
2	Б.А.	10,12	10,35	-0,23
3	В.Е.	10,84	10,73	1,01
4	В.Д.	10,88	10,71	1,56
5	В.Е.	10,93	10,72	1,92
6	В.Д.	11,47	11,53	-0,06
7	Г.В.	10,69	10,54	1,40
8	Г.Н.	11,54	11,04	4,33
9	З.А.	10,32	10,44	-0,12
10	И.Д.	9,97	10,15	-0,18
11	К.И.	11,15	11,25	-0,10
12	К.Д.	10,57	10,48	0,85
13	К.К.	10,93	10,78	1,37
14	Л.И.	11,32	11,42	-0,10
15	Л.М.	10,98	10,73	2,27
16	О.А.	10,54	10,73	-0,19
17	П.А.	10,75	10,85	-0,10
18	П.М.	10,22	10,58	-0,36
19	П.А.	10,71	10,30	3,82
20	П.А.	10,84	10,62	2,02
21	П.Е.	11,31	11,20	0,97
22	П.Т.	10,92	10,73	1,73
23	П.А.	10,63	10,74	-0,12
24	Р.С.	10,64	10,51	1,22
25	Я.А.	11,13	11,23	-0,10

Средний процентный показатель прироста в беге на 60 метров составил 5,4%

Разность показателей между 1-ым и 3-им контрольными замерами в челночном беге 3x10 метров в ЭГ.

№	Фамилия, Имя	До эксперимента	После эксперимента	Прирост в %
1	А.Ф.	9,72	9,50	2,26
2	Б.А.	9,51	9,33	1,9
3	В.Е.	9,45	9,30	1,58
4	В.Д.	8,57	8,40	1,98
5	В.Е.	10,23	9,52	6,9
6	В.Д.	9,37	9,14	2,45
7	Г.В.	8,60	8,53	0,8
8	Г.Н.	8,72	8,54	2,06
9	З.А.	8,83	8,78	0,56
10	И.Д.	8,81	8,70	1,24
11	К.И.	8,98	8,85	1,44
12	К.Д.	8,96	8,82	1,56
13	К.К.	9,45	9,30	1,58
14	Л.И.	9,14	8,73	4,48
15	Л.М.	8,72	8,56	1,83
16	О.А.	8,59	8,44	1,74
17	П.А.	9,45	9,01	4,65
18	П.М.	9,43	9,21	2,33
19	П.А.	9,11	9,04	0,76
20	П.А.	8,42	8,30	1,42
21	П.Е.	9,64	9,40	2,48
22	П.Т.	10,61	10,25	3,58
23	П.А.	9,85	9,73	1,21
24	Р.С.	9,53	9,40	1,36
25	Я.А.	8,64	8,50	1,62

Средний процентный показатель прироста в челночном беге 3x10 составил 13,162%

Разность показателей между 1-ым и 3-им контрольными замераами в челночном беге 3x10 метров в КГ.

№	Фамилия, Имя	До эксперимента	После эксперимента	Прирост в %
1	А.Ф.	8,43	8,40	0,35
2	Б.А.	8,75	8,84	-1,02
3	В.Е.	9,50	9,60	-1,05
4	В.Д.	8,96	8,73	2,45
5	В.Е.	9,71	9,60	1,13
6	В.Д.	9,98	9,83	1,50
7	Г.В.	9,14	9,35	-2,29
8	Г.Н.	9,39	9,49	-1,06
9	З.А.	9,27	9,38	-1,18
10	И.Д.	9,84	9,66	1,82
11	К.И.	8,82	8,73	1,02
12	К.Д.	8,56	8,39	1,98
13	К.К.	9,15	9,23	-0,87
14	Л.И.	9,44	9,32	1,27
15	Л.М.	9,69	9,91	-2,27
16	О.А.	8,72	8,89	-1,94
17	П.А.	9,82	9,53	2,93
18	П.М.	8,35	8,47	-1,43
19	П.А.	8,51	8,67	-1,88
20	П.А.	9,43	9,17	2,75
21	П.Е.	10,15	10,25	-0,98
22	П.Т.	9,96	9,70	2,61
23	П.А.	9,63	9,41	2,48
24	Р.С.	8,46	8,60	-1,65
25	Я.А.	10,07	10,19	-1,19

Средний процентный показатель прироста в челночном беге 3x10 составил 8,32%

Разность показателей между 1-ым и 3-им контрольными замерами в измерении простой двигательной реакции в ЭГ.

№	Фамилия, Имя	До эксперимента	После эксперимента	Прирост в %
1	А.Ф.	17	12	29,5
2	Б.А.	12	11	8,83
3	В.Е.	15	9	40
4	В.Д.	9	7	22
5	В.Е.	16	14	12,5
6	В.Д.	5	4	20
7	Г.В.	11	8	27
8	Г.Н.	13	10	23
9	З.А.	17	12	29,4
10	И.Д.	18	14	22
11	К.И.	12	9	25
12	К.Д.	13	7	46
13	К.К.	7	2	71
14	Л.И.	12	6	50
15	Л.М.	14	10	28,5
16	О.А.	16	16	0
17	П.А.	15	12	20
18	П.М.	19	14	26
19	П.А.	21	15	28,5
20	П.А.	14	8	42,8
21	П.Е.	13	11	13
22	П.Т.	15	8	46
23	П.А.	15	10	33
24	Р.С.	15	10	16
25	Я.А.	11	4	63

Средний процентный показатель прироста в измерении простой двигательной реакции составил 15,72%

Разность показателей между 1-ым и 3-им контрольными замерами в измерении простой двигательной реакции в КГ.

№	Фамилия, Имя	До эксперимента	После эксперимента	Прирост в %
1	А.Ф.	6	8	-33,4
2	Б.А.	14	12	14,2
3	В.Е.	12	13	-8,3
4	В.Д.	7	15	1,7
5	В.Е.	14	15	-14,2
6	В.Д.	13	15	-15,3
7	Г.В.	15	11	26,6
8	Г.Н.	17	14	17,6
9	З.А.	8	8	0
10	И.Д.	0	11	-10
11	К.И.	11	9	18,18
12	К.Д.	4	16	-14,2
13	К.К.	13	9	30,7
14	Л.И.	16	12	25
15	Л.М.	8	17	5,6
16	О.А.	11	13	-18,18
17	П.А.	7	10	-42,8
18	П.М.	9	9	0
19	П.А.	14	15	-7,14
20	П.А.	14	14	0
21	П.Е.	13	11	15,3
22	П.Т.	12	9	25
23	П.А.	11	14	-27,2
24	Р.С.	17	15	11,7
25	Я.А.	11	13	-18,18

Средний процентный показатель прироста в измерении простой двигательной реакции составил 5,4%