

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура, спорт и туризм»

(наименование)

49.03.01 Физическая культура

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Педагогическая и тренерская деятельность

(направленность (профиль) / специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему: «Особенности развития двигательных способностей у каратистов
10-11 лет»

Обучающийся

А.А. Люцкан

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к. пед. н., доцент В. М. Популо

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2024

Аннотация

на бакалаврскую работу А.А. Люцкан

по теме: «Особенности развития двигательных способностей у каратистов
10-11 лет»

В бакалаврской работе рассмотрена проблематика развития двигательных способностей у юных каратистов, высокий уровень развития которых – фундамент для совершенствования всех сторон подготовки спортсмена. Развитие двигательных способностей в юном возрасте играет ключевую роль в формировании спортивного мастерства. В этот период происходит интенсивное развитие физических качеств, таких как сила, скорость, выносливость, координация и гибкость. Наиболее эффективно эти качества формируются в соответствии с сенситивными периодами развития, что позволяет создать прочную базу для будущих достижений в спорте и гармоничного развития личности.

Цель исследования: исследование особенностей влияния комплексов специально подобранных упражнений на развитие двигательных способностей у юных каратистов.

Задачи исследования:

- оценить уровень развития двигательных способностей у каратистов 10-11 лет на этапе, предвещающем эксперимент;
- разработать комплексы специально подобранных упражнений, направленные на улучшение двигательных способностей у юных каратистов;
- экспериментально обосновать эффективность использования комплексов упражнений в учебно-тренировочном процессе каратистов.

Структура бакалаврской работы включает введение, три главы, заключение, таблицы, рисунки, список используемой литературы. Объём работы – 50 страниц.

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Теоретико-методологические основы развития двигательных способностей у каратистов 10-11 лет.....	7
1.1 Закономерности анатомо-физиологического развития детей 10-11 лет.....	7
1.2 Двигательные способности как комплекс свойств человека, проявляемый в каратэ.....	13
Глава 2 Методы и организация исследования	26
2.1 Методы исследования	26
2.2 Организация исследования	29
Глава 3 Результаты исследование и их обсуждение.....	32
3.1 Обоснование применения комплекса упражнений для развития двигательных способностей.....	32
3.2 Результаты исследования и их обсуждение	41
Заключение	46
Список используемой литературы и используемых источников.....	48

Введение

Актуальность исследования. Процесс развития двигательных способностей на протяжении многолетней подготовки спортсмена, рассматриваемого в разрезе от новичка до мастера спорта международного класса, включает в себя ряд стадий. Содержание процесса подготовки и её организация, безусловно, должны претерпевать трансформацию, обусловленную различными критериями, одним из которых являются закономерности возрастного развития. Высокую работоспособность спортсмена определяют его физические качества и качественные особенности двигательного действия, способности точно, быстро и целесообразно совершать двигательный акт. Двигательные способности каратиста можно трактовать как сугубо персональные особенности, идентифицирующие уровень его двигательного потенциала, который в свою очередь раскрывается в процессе действий, представляющих синтез новых двигательных актов. В результате сложного взаимодействия среды и наследственных факторов развиваются двигательные способности.

В связи с тем, что каратэ относится к сложно-координационному виду спорта, перед спортсменом и тренером стоят непростые задачи: от первых требуется освоение большого арсенала различных действий, направленных на формирование его технического мастерства, а от вторых определения эффективной структуры подготовки спортсмена и содержания тренировочного процесса, позволяющего обнаружить сокрытые двигательные резервы каратиста.

На фоне возросшей в наши дни популярности каратэ особую значимость обретает подготовка спортивного резерва. Активный поиск путей развития двигательных способностей каратистов связан с последующей перспективой достижения высоких результатов, одержания побед на международной спортивной арене.

Проблеме развития двигательных способностей в тренировочном

процессе каратистов посвящено немало исследований, и мы, считая данную проблему весьма актуальной на современном этапе развития данного вида спорта, решили внести свою лепту в копилку этих исследований.

Теоретическую базу исследования составили данные научных публикаций по виду спорта каратэ авторов: И.М. Бодрова, О.В. Губина, С.А. Дущенко, И.С. Евдокимова, Е.О. Рыбаковой, Г.П. Стазаева, А.А. Хохлова, В.В. Черняева, Т.Н. Шутовой; закономерности развития, морфофункциональные изменения на разных возрастных этапах авторов: Р.И. Айзмана, Г.В. Гуровец, С.А. Есакова, Лысовой Н.Ф., Сапина М.Р., Сивоглазова В.И.; теории и методики подготовки спортсменов, каратистов авторов: К.В. Белого, Т.В. Кутушевой, С.А. Литвинова, В.Г. Никитушкина, Оямы Масутацу, В.Н. Платонова, Е.О. Рыбаковой; концепции теории и методики физической культуры и спорта авторов: Б.А. Ашмарина, Р.М. Гимазова, А.А. Гужаловского, Л.А. Коноваловой, Ю.Ф. Курамшина, Л.П. Матвеева, О.В. Парыгиной, В.Н. Платонова [2], [3], [4], [5], [6], [7], [9], [13], [14], [15], [16], [17], [18], [19], [20], [22], [23], [24], [26], [26], [27], [28].

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс, направленный на развитие двигательных способностей у юных каратистов.

Предмет исследования: комплексы специально подобранных упражнений, направленные на развитие двигательных способностей у каратистов.

Цель исследования: исследование особенностей влияния комплексов специально подобранных упражнений на развитие двигательных способностей у юных каратистов.

Задачи исследования:

- оценить уровень развития двигательных способностей у каратистов 10-11 лет на этапе, предвещающем эксперимент;
- разработать комплексы специально подобранных упражнений, направленные на улучшение двигательных способностей у юных каратистов;

- экспериментально обосновать эффективность использования комплексов упражнений в учебно-тренировочном процессе каратистов.

Гипотеза исследования: мы полагаем, что применение в учебно-тренировочном процессе комплексов специально подобранных упражнений повлечёт за собой улучшение двигательных способностей у юных каратистов.

Методы исследования:

- анализ литературных источников;
- педагогическое наблюдение;
- педагогическое тестирование;
- педагогический эксперимент;
- метод математической статистики.

Экспериментальная база исследования: МБУДО СШОР №11 «Бокс».

Теоретическая значимость исследовательской работы заключается в том, что полученные данные исследования позволили обосновать важность применения в учебно-тренировочных занятиях специального комплекса упражнений для достижения будущих спортивных результатов в каратэ.

Новизна работы заключается в том, что проведённые исследования подтвердили эффективность специализированного комплекса упражнений, внедрённого в учебно-тренировочный процесс, для улучшения показателей развития двигательных способностей у детей в возрасте 10-11 лет, занимающихся каратэ.

Практическая значимость: результаты исследования могут быть использованы инструкторами и тренерами-педагогами школ олимпийского резерва (СШОР) и детско-юношеских спортивных школ (ДЮСШ), работающих с молодыми спортсменами. Рекомендации, основанные на полученных данных, помогут тренерам более эффективно планировать и проводить занятия, что, в свою очередь, приведёт к улучшению технических и теоретических навыков детей и повысит общую конкурентоспособность их на соревнованиях.

Глава 1 Теоретико-методологические основы развития двигательных способностей у каратистов 10-11 лет

1.1 Закономерности анатомо-физиологического развития детей 10-11 лет

Жизнь человека неразрывно связана с процессами роста и развития, подчиненным определенным закономерностям, которые находят свое отражение в морфологических и функциональных особенностях, присущих различным возрастным периодам. Возраст 10-11 лет выпадает на период второго детства, который длится с 8 до 12 лет, другое название этого периода – период младшего школьного возраста. Учет возрастных, физиологических и анатомических данных является ключевым аспектом в спортивной подготовке каратиста. Эти факторы влияют на выбор методик тренировки, уровней нагрузки и техники выполнения упражнений.

В связи с заметно проявленной акселерацией ещё в конце прошлого столетия процесс ускоренного развития отразился на вторичных половых признаках. Отмечается ранняя морфологическая стабилизация. Акселерация отразилась на более ранних сроках прекращения роста. Окостенение длинных трубчатых костей, прекращение роста в длину наступает у девушек в 18-19 лет, у юношей – в 16-17 лет, к 11 годам завершается окостенение фаланг пальцев, предплюсны и запястья – в 12 лет [29].

«Скелет взрослого человека, – указывают Е.П. Якимович, В.В. Немцова, Д.А. Ключников, – насчитывает 203-206 костей, а ребёнка – 356» [25]. Авторы отмечают различие в составе костей взрослых и детей. В костях последних содержится большое количество воды, эластичность и упругость им придаёт значительный процент оссеина» [25]. Эластичность позвоночника сохраняется до 12 лет, из-за слабой фиксации изгибов позвоночника и отрицательных условий развития возникает искривление.

Н.Ф. Лысова, Р.И. Айзман считают возраст 14 лет пограничным потому

что в основном прекращается рост позвоночника. «С 9 лет формируются половые отличия в строении таза у девочек и мальчиков» [16]. В этом возрасте активно происходит рост длинных и плоских костей. Увеличивается прочность и плотность костей, сохраняется высокая подвижность суставов, что связано с особенностями развития младших школьников.

В период с 7 до 12 лет увеличивается вес тела ребёнка, темпы роста тела немного снижаются по сравнению с периодом первого детства, охватывающего возрастные фазы с 4 до 7 лет. С.А. Есаков определяет пять периодов в развитии детей, он пишет о интересующем нас возрасте 10-11 лет: «Период второго округления – с 7 до 10-11 лет. Наблюдается вновь замедление роста тела по длине и массе. Ежегодная прибавка массы составляет 1,5-2 кг, с увеличением длины тела – 4-5 см» [9]. Автор, комментируя период третьего вытягивания, отмечает влияние гормонального сдвига в организме на ускоренное физическое развитие подростков: «Годичная прибавка длины тела составляет в среднем 5,8 см у мальчиков и 5,7 см у девочек. Рост происходит как за счет увеличения длины туловища, так и за счет удлинения конечностей» [9].

Высота головы двенадцатилетнего подростка составляет $\frac{1}{7}$ длины туловища, приближаясь к величинам взрослого. Формирование альвеолярных участков челюстей и связанный с ним вертикальный рост передней части лица завершается по достижении 10-летнего возраста.

С момента рождения происходит изменение конической формы грудной клетки и уменьшение угла под которым ребра соединены с позвоночником. К 12 годам окружность грудной клетки подростка увеличивается, и её форма приобретает схожесть с грудной клеткой взрослого. Увеличивается жизненная емкость легких (ЖЕЛ) из-за больших параметров грудной клетки. У мальчиков и девочек в возрасте 7 лет ежегодное увеличение жизненной емкости легких составляет около 160 мл. С 7 до 12 лет у детей возрастает с 1300 до 2000 мл жизненная емкость лёгких.

Состав выдыхаемого детьми воздуха отличается от взрослых меньшим

содержанием CO_2 и большим содержанием кислорода. В процессе дыхания дети меньше затрачивают кислорода. После 8 лет у мальчиков в отличие от девочек больше лёгочная вентиляция и глубина дыхания. С 8 лет у мальчиков брюшной тип дыхания, а у девочек грудной. Показатели ЧД и ЖЕЛ с возрастом изменяются в зависимости от тренированности и приравниваются к уровню взрослого к 16-17 годам. Частота дыхания у нетренированных детей находится в границах 14 – 20, у тренированных – 6-8 в минуту. Глубина дыхания у спортсменов больше и наиболее полно обеспечивает потребность организма в кислороде [1]. Дыхание детей 10-11 лет поверхностное, учащённое, что связано с недостаточным развитием дыхательных мышц.

«Задержка, а также затруднение дыхания у детей во время мышечной деятельности, вызывает, – по мнению Р.И. Айзмана, Н.Ф. Лысовой, – быстрое уменьшение насыщения крови кислородом (гипоксемию)» [16]. Учитывая этот факт, важно в процессе обучения детей физическим упражнениям согласовывать их дыхание с движениями тела. В тесной связи с дыхательной системой функционируют органы кровообращения. «Сердечно-сосудистая система – это одна из интегрирующих систем, играющая важную роль в поддержании гомеостаза растущего организма ребёнка. Через сердечно-сосудистую систему реализуются функции нервной и эндокринной систем, а также органов иммунологической защиты» [1]. В процессе роста ребёнка его сосудистая система усложняется и расширяется «увеличивается длина и просвет крупных и средних сосудов, часть кровеносных сосудов исчезает. Интенсивно стенка сосудов перестраивается в период от 8 до 12 лет» [9], [25], [29]. Шаровидная форма быстро растущего сердца у новорождённого занимает положение в теле ребёнка выше, чем у взрослого человека, его стенка утолщается. Изменения по этим параметрам происходят к 10 годам. В.Я. Апчел, Л.П. Макарова, Е.А. Никитина пишут: «С 2 до 10 лет рост замедляется, а темпы роста предсердий уравниваются с темпами роста желудочков. После 10 лет желудочки растут быстрее, чем предсердия. Из-за наличия тонуса симпатических центров частота ритма сердца у детей больше, чем у взрослых.

Активный период увеличения размеров сердца наступает вновь после 12 лет. Артериальное давление у детей зависит от возраста, и оно ниже, чем у взрослых. Одним из существенных факторов, стимулирующих развитие сердечной мышцы и её сосудов, является систематическая физическая нагрузка» [1].

Масса сердца приближается к норме взрослого, но пульс остается высоким (84-90 ударов в минуту). Ускоренное кровообращение приводит к более высокому снабжению органов кровью, однако сердечная мышца может быть возбудимой и подвержена аритмии. Артериальное давление детей с 8-11 лет колеблется в границах 96-108 мм рт. ст. В данном случае прекрасным выходом являются физические тренировки в постоянном режиме, способствующие адаптации, улучшению функций сердечно-сосудистой системы, а также раскрывает функциональные резервы детей 10-11 лет. Важно в процессе тренировок использовать оптимальный объём физической нагрузки, не допускать состояния утомления.

Возникновению заболеваний сердечно-сосудистой системы, задержке развития и роста ребёнка могут способствовать недостаточный отдых, тяжёлая работа, приводящие к нарушению обмена веществ в его организме. Количество крови у детей, подростков по отношению к весу больше в отличие от взрослых, у которых от массы тела объём крови составляет 5-6 л, то есть 7-8 %. В гемоглобин крови постепенно увеличивается со второго года жизни.

Г.В. Гуровец подчёркивает: «Активный рост и деление клеточных элементов всех оболочек стенки артерий и усиленный рост средней оболочки происходит с 8 до 12 лет. Увеличиваются число и размеры мышечных клеток, хорошо выраженными становятся эластические мембраны... развитие венозной системы продолжается ещё долгое время после рождения. Венозное русло детского организма более извилистое, чем артериальное. Утолщение венозной стенки идет с периферии и достигает максимума в 16 лет» [6].

Мышцы – это важная часть опорно-двигательного аппарата способствуют удержанию положения тела, его частей в пространстве.

Свойствами мышц являются возбудимость, проводимость, сократимость. Р.И. Айзман, Н.Ф. Лысова указывают на сократимость как основную функцию мышц [6], [16], [25]. Мышечные волокна активно растут до 7 лет и несколько позже в период полового созревания на этом этапе они составляют 44% от общей массы тела. У младших школьников по причине не достаточной развитости мышц отсутствует способность длительное время поддерживать спину в правильном положении и в результате возникает искривление осанки.

Г.В. Гуровец замечает: «Кости скелета, особенно позвоночника, отличаются большой податливостью внешним воздействиям. Симметричное развитие силы мышц туловища при занятиях различными упражнениями приводит к созданию «мышечного корсета» и предотвращает болезненное боковое искривление позвоночника» [6]

В связи с ростом количества миофибрилл, разрастания соединительной ткани происходит быстрое наращивание мышечной ткани. С 7 до 14 лет рост мышечной ткани резко ускоряется за счёт увеличения количества миофибрилл и разрастания соединительной ткани, происходит дифференцировка мышцы как органа.

Н.Ф. Лысова, Р.И. Айзман отмечают, что к 13-14 годам увеличивается скорость одиночного движения, «максимальная произвольная частота движений увеличивается с 7 до 13 лет, причем у мальчиков в 7–10 лет она выше, чем у девочек, а с 13–14 лет частота движений девочек превышает этот показатель у мальчиков... В 13-14 лет завершается развитие ловкости ... интенсивно сила увеличивается с 10–12 до 13–15 лет. У девочек прирост силы происходит с 10–12 лет, а у мальчиков – с 13–14... Интенсивный прирост выносливости к динамической работе наблюдается в 11–12 лет» [16].

Важно отметить, что, хотя формирование структуры головного мозга завершается к 9 годам, его функциональные способности продолжают развиваться. В возрастной период от 7 до 11 лет действительно наблюдаются значительные изменения в когнитивных функциях, таких как память, внимание, способность к обучению и координация движений.

Непроизвольное внимание в младшем школьном возрасте требует особого подхода в образовательной среде. Создание условий для поддержания внимания и сосредоточенности на задании – важная задача педагогов и родителей. Утомление вызывает у детей напряженное внимание. Наглядно-образный характер памяти младших школьников предполагает использование визуальных и практических методов обучения. Это может быть полезным для повышения эффективности усвоения информации, например, через использование наглядных пособий, игр и практических заданий. Формирование волевых качеств у детей также имеет ключевое значение. Подвижные игры не только способствуют физическому развитию, но и помогают развивать такие качества, как настойчивость, дисциплина и самообладание.

В разные периоды развития отмечается одновременное и неравномерное формирование составных частей головного мозга. Спинной мозг растёт медленнее позвоночника и от момента рождения ребёнка он составляет 1/10 веса его тела, увеличивается в 4 раза к 3 годам, к 20 годам – в 8 раз.

Мозжечок у новорождённых развит слабо. Развиваясь мозжечок к 3 годам достигает размеров мозжечка взрослого. У ребёнка до 7 лет количество белого вещества увеличивается в 5 раз, серого в 2 раза. Интенсивное развитие мозжечка продолжается в период полового созревания.

Зрительный анализатор к моменту рождения несколько недоразвит. К 7 годам завершается дифференцировка органа зрения ребёнка. В период с 7 до 10 лет частота мигательных движений – 8-12 в минуту. Окончательное формирование зрительного аккомодационного аппарата завершается до 10 лет. Окончательно цвет радужки устанавливается к 10-12 годам.

Щитовидная железа с момента рождения до 10 лет в своей массе достигает 10 г, существенное увеличение до 25-35 г. происходит в пубертатном возрасте 11-12 лет.

Вилочковая железа (тимус), отвечающая за иммунную систему, активно развивается и в своей массе до начала полового созревания достигает 30 г,

затем наступает период снижения её массы.

По сравнению с 20 веком период проявления акселерации у детей в наши дни весьма заметный. Сроки полового созревания сдвинулись, у девочек этот период начинается в среднем в 11 -12 лет, у мальчиков 12-13 лет.

У каждого спортсмена есть свои анатомические особенности, такие как длина конечностей, структура суставов и мышечный состав. Понимание этих аспектов может помочь в разработке индивидуальной программы тренировок, которая будет максимально эффективной. Тренеры могут создавать более персонализированные тренировочные планы, что в итоге способствует улучшению технических навыков, физической подготовленности и, что немаловажно, мотивации спортсменов.

1.2 Двигательные способности как комплекс свойств человека, проявляемый в каратэ

Спорт сегодня приобрёл колоссальные темпы развития и на этом фоне всё выше и выше поднимается планка требований, предъявляемых к физическому и функциональному потенциалу спортсменов. Двигательные способности спортсмена играют доминирующую роль в его спортивном росте.

Обширен перечень видов спорта, отличающихся динамичной моторной деятельностью спортсмена, каратэ относится к таковым. Уровень развития двигательного потенциала спортсмена является источником успеха в избранном виде спорта.

Каратэ – сложно-координационный вид спорта, контактный вид восточного единоборства, переводится как «путь пустой руки», сочетает в себе атакующие элементы, самообороны и духовного развития. Каратэ учит понимать собственное тело, его возможности и пределы, а также устанавливает связь между физическими и духовными аспектами жизни. Практикуя каратэ, ученик начинает замечать, как его действия влияют на

окружающий мир, и стремится к гармонии не только внутри себя, но и в отношениях с природой и людьми [3], [15], [19].

Такой путь требует постоянного самосовершенствования, рефлексии и глубокого понимания своих целей и ценностей. Через ежедневные тренировки и глубокое изучение философии каратэ, человек учится открытости к новым знаниям и готовности принимать вызовы, что в конечном итоге помогает ему достигать гармонии и баланса в жизни. Многообразие средств и методов каратэ даёт старт для успешного решения задач физического воспитания, создавать у детей, подростков основу для развития двигательных способностей, значительно расширяя диапазон их функциональных и адаптационных возможностей. Каждому виду спорта присущи свои особенности выполнения двигательного действия, обусловленные его целевой направленностью, внешними условиями и правилами соревнований. Учитывая специфику каратэ как атлетического, активно-наступательного, силового, динамичного вида единоборств, обладающего рациональным арсеналом наиболее эффективных приемов, тренировочные занятия должны быть разнообразными и направленными на развитие двигательных способностей.

По степени проявления ведущих физических качеств и режима деятельности организма, каратэ характеризуется комплексным проявлением двигательных качеств, большинство действий в которых носит ярко выраженную скоростно-силовую направленность. Карате построено на ударной технике и цель спортсмена – нанесение физического повреждения сопернику с помощью ударной техники рук и ног, включая высокую скорость реакции и силы, для выведения его из поединка. Вопросы физической подготовки юных каратистов наиболее актуальны при построении учебно-тренировочного процесса, рациональность их решения, создание сбалансированного и разнообразного учебно-тренировочного процесса для юных каратистов – ключ к успешному развитию их физических качеств и, как следствие, технического мастерства и спортивных результатов.

Недооценка роли физической подготовки негативно отражается на показателях надёжности, объёма и эффективности техники.

Хорошая техника ведения боя в спортивном поединке каратистов основывается на соответствующем уровне физической подготовки, предполагающей развитости физических качеств и двигательных способностей юного спортсмена. Развитие двигательных способностей осуществляется при создании определённых условий, применении релевантных физических упражнений, учёт сенситивных периодов для развития физического качества подростка в конкретной возрастной группе.

Физические способности представляют собой комплексное образование, включающего в себя как физические качества (например, силу, быстроту, выносливость, гибкость и координацию), так и двигательные способности, которые касаются навыков выполнения движений и действий (например, ловкость в выполнении спортивных упражнений). Физические способности – возможности органов и функциональных систем, непосредственно определяющих достижения в избранном виде спорта. Физические способности неодинаково развиты у каждого индивидуума.

«Под физическими способностями, рассуждает Б.А. Ашмарин, – понимают относительно устойчивые врожденные и приобретенные функциональные особенности органов и структур организма, взаимодействие которых обуславливает эффективность выполнения двигательного действия. Врожденные особенности определяются соответствующими задатками, приобретенные – социально-экологической средой жизнеобитания человека. При этом одна физическая способность может развиваться на основе разных задатков и, наоборот, на основе одних и тех же задатков могут возникать разные способности» [2].

Р.М. Гимазов о двигательных способностях пишет: «это совокупность организменных (телесных и психических) условий, включая компоненты той или иной анатомической принадлежности, в рамках которых реализуются необходимые для построения движения механизмы нервно-мышечной

системы, физических и психических процессов при решении двигательных задач в образуемых функциональных системах» [4].

«Развитие физических способностей, – считает И.Е. Иванченко, – это процесс перехода от одного качественного состояния организма в другое, более совершенное. он протекает благодаря положительным прогрессивным функциональным, морфологическим и биохимическим изменениям организма» [11].

Конкретная двигательная способность, например, силовая, не может всецело передать надлежащее физическое качество. «Одна и та же способность, – заявляет Ю.Ф. Курамшин, – может быть представлена в разных физических качествах, а разные способности могут характеризовать только одно из них. Скажем в основе качества «ловкость» лежит проявление многих способностей - координационных, скоростных, силовых и др. Проявление скоростно-силовых способностей находит свое отражение не только в качестве «сила», но и «быстрота»» [14].

««Двигательные способности», – считают Е.О. Рыбакова, Т.В. Кугушева, – психомоторные свойства, определяющие целевую предназначенность, качественные признаки и рабочую эффективность мышечной деятельности человека» [23].

Физические способности в теории физической культуры принято считать «комплексом психофизических свойств, отвечающих требованиям какого-либо вида мышечной деятельности и обеспечивающих эффективность её выполнения» [14]. В связи с тем, что механизм любого двигательного действия отличается своеобразием, индивидуальностью, физическая и техническая сторона подготовки каратиста должны быть органически монолитными.

В теории и методике физической культуры и спорта к двигательным способностям относят: силовые, скоростные и координационные способности, выносливость и гибкость, их основу составляют физические качества. Формы проявления каждой из них также изобилуют многообразием в различных

видах двигательной деятельности и включают двигательные умения и навыки определённого вида двигательной деятельности [11].

«Базу двигательных способностей составляют физические, психодинамические качества, двигательные умения, двигательные навыки» [6], [17]. Разрядные нормативы, индивидуальные спортивные результаты, тесты, реакция организма на внешнюю нагрузку являются необходимыми измерительно-оценочными средствами двигательных способностей спортсмена. Схема систематизации двигательных способностей, приведённая И.Е. Еркомайшвили, представлена на рисунке 1 [8].

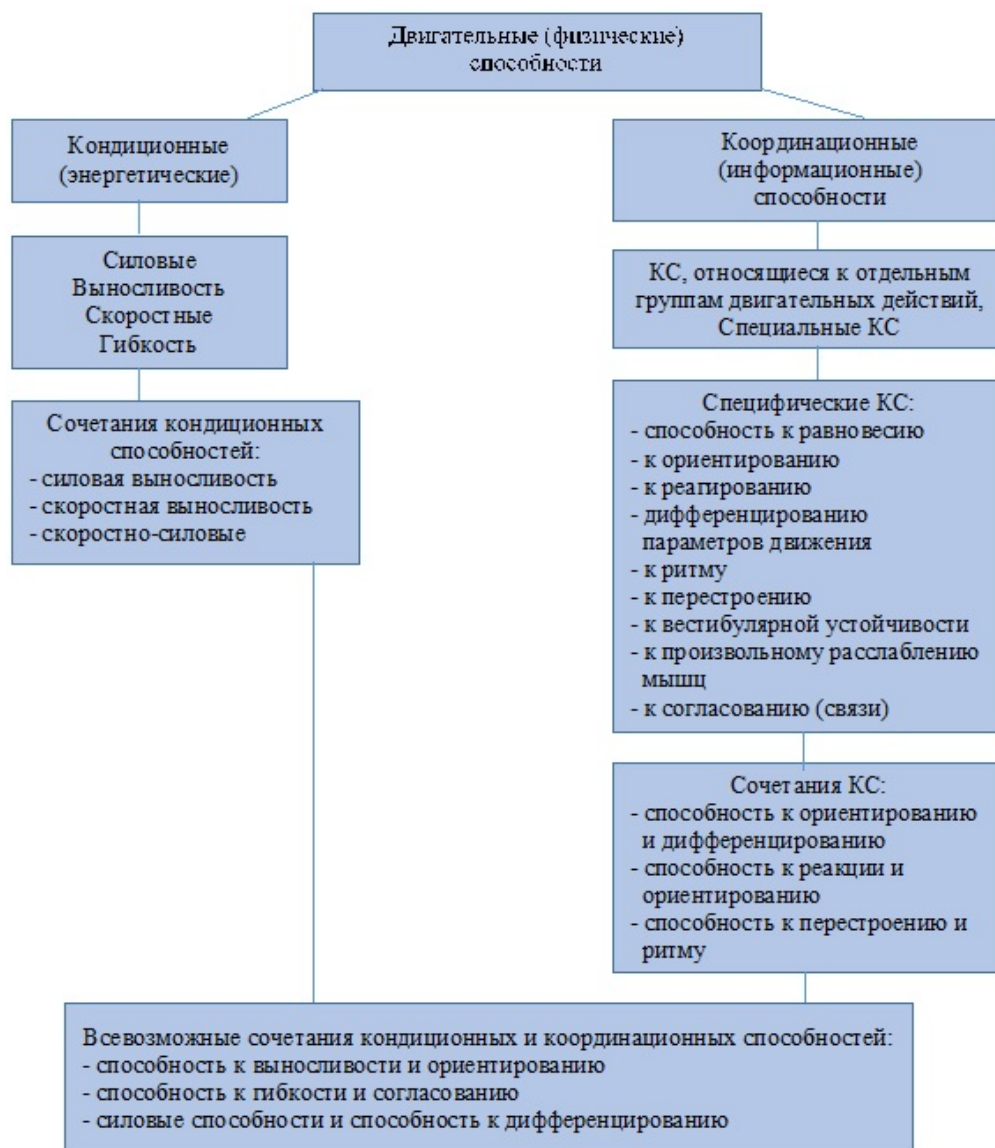


Рисунок 1 – Схема систематизации двигательных способностей

Каждый человек может иметь разные уровни развития этих способностей, что связано с генетическими предрасположенностями, тренировкой, опытом и другими факторами. Для эффективного развития физических способностей важно учитывать все эти аспекты и работать над улучшением как физических качеств, так и двигательных навыков. Это предполагает их гармоничное развитие для достижения оптимальных результатов.

Ю.Ф. Курамшин перечисляет факторы, влияющие на уровень развития и проявления двигательных способностей: «с одной стороны, средовые факторы (социально-бытовые условия жизни, климатические и географические условия, материальное обеспечение мест занятий, методика их развития и т.п.), а с другой - наследственные факторы («моторные» задатки), которые обуславливают специфическую реакцию организма на различные воздействия. В качестве задатков физических способностей выступают анатомические, физиологические и психические особенности организма человека. В процессе выполнения какой-либо деятельности «моторные задатки», совершенствуясь на основе приспособительных изменений организма (адаптации), перерастают в соответствующие физические способности. Необходимо отметить, что «моторные задатки» многофункциональны и, в зависимости от условий мышечной деятельности, могут совершенствоваться в том или ином направлении, обеспечивая развитие тех или иных форм физических способностей» [14].

Ояма Масутацу писал: «Как и во всех видах воинских искусств, важнейшую роль в каратэ играет скорость. В процессе тренировок она приходит как результат нового осознания пространства и времени. Вместе с ней рождается «шестое чувство», позволяющее предвидеть опасность и предугадывать наперед возможное поведение противника. Ощущение времени позволяет безошибочно определить момент атаки и контратаки» [19].

Стазаев Г.П., Губин О.В. указывают на «существование трёх групп факторов, определяющих специфику и уровень скоростно-силовых

возможностей: внутримышечная координация, межмышечная координация, собственная реактивность мышц» [26].

«Скоростные способности, – пишет В.Н. Платонов, – это комплекс функциональных свойств, обеспечивающих выполнение двигательных действий в минимальное время» [22].

Скорость двигательной реакции, скорость одиночного движения, частота движений составляют группу элементарных форм проявления скоростных способностей, в группу комплексной формы проявления скоростных способностей входят способность быстро набирать скорость на старте до максимально возможной, способность к достижению высокого уровня дистанционной скорости, быстро переключаться с одних действий на другие [22].

В возрасте от 9 до 12 лет у каратистов отмечается успешное развитие скоростных способностей, в возрасте 14-15 лет отмечается максимальный прирост в значениях быстроты.

На результат поединка существенное влияние оказывает высокая скорость движения каратиста. Успех атакующих и защитных, контратакующих действий каратиста зависит от скорости передвижения, способности увеличить или сократить дистанцию с противником. Скоростные способности, быстрота реагирования, играют значимую роль в перестроении атакующих действий каратиста по отношению к движению противника [3], [15], [21], [28], [30].

Быстрая реакция на действия противника – важный элемент эффективного поединка. Это требует развитых неврологических и когнитивных навыков.

Для развития скоростных способностей применяют упражнения направленно воздействующие на отдельные компоненты скоростных способностей, комплексного воздействия на все основные компоненты скоростных способностей, сопряжённого воздействия [5], [14], [17], [22].

Специфическое проявление силы в определённом диапазоне внешнего

сопротивления в кратчайшие сроки при оптимальном диапазоне движений характеризуют скоростно-силовую подготовленность [21].

А.В. Кайгородова и Р.Х. Митриченко представляют «структуру скоростно-силовых способностей, которую составляют: абсолютная сила, стартовая сила – способность мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент напряжения; ускоренная сила – способность мышц к быстрому наращиванию рабочего усилия в условиях начавшегося их сокращения; абсолютная быстрота сокращения мышц» [12].

«Различают, – пишут Е.О. Рыбакова, Т.В. Кугушева, – собственно силовые способности и их соединение с другими способностями: скоростно-силовые, силовая выносливость и силовая ловкость» [23]. Авторы утверждают, что «факторами, обуславливающими развитие силовых способностей, являются личностно-психический (эмоциональный), физиологический, гормональный, биомеханический, температура, фармакологический» [23].

В каратэ, как и в любом единоборстве, защита играет ключевую роль. Однако изучение защитных действий требует тщательной подготовки. Важно не только знать приемы, но и уметь их применять в динамичной ситуации. Подготовка должна включать тренировки на реагирование в реальных условиях, развитие психической устойчивости [3], [18].

Л.П. Матвеев утверждает: «техника не остаётся неизменной, она формируется, преобразуется, обновляется в решающей зависимости от уровня развития его физических и психических качеств, способностей» [17].

Начальное разучивание двигательного действия начинается с формирования у каратиста представления о нем и формирование установки на его изучение; изучение новых фаз и элементов; формирование ритмической и координационной структуры; предупреждение и устранение грубых ошибок. Недооценка роли физической подготовки негативно отражается на показателях надёжности, объёма и эффективности техники.

«Собственно силовые способности, – по утверждениям Г.П. Стезаева и

О.В. Губина, – являются главными и, говоря условно, характеризуют статическую (максимальную изометрическую) силу, определяя величины усилий, которые могут быть проявлены в быстрых движениях. Предпосылкой для движений с большой скоростью служат высокие показатели максимальной силы, развиваемой в статических или близких к ним условиях» [26].

Силовые способности каратиста проявляются в процессе деятельности, сопровождаемой наименьшим напряжением мышц или суммарной затратой энергии и зачастую это происходит за счёт хорошей техники. Обладание каратистом данными способностями позволяет выполнять быстрые и точные удары, носящие скоростной характер. Важно совместное развитие силовых и скоростных способностей у каратиста [28].

«Сила, проявляемая в быстрых движениях, – с точки зрения Г.П. Стазаева и О.В. Губина, – имеет много качественных оттенков, и между ними порой довольно трудно провести грань. Дифференцируя, можно выделить три основные группы движений, требующих быстрой силы каратиста: движения, в которых преимущественную роль играет быстрота перемещения и нанесения ударов в условиях преодоления относительно небольшого сопротивления соперника, и движения, в которых рабочий эффект связан с быстротой развития двигательного усилия и ударных комбинаций в условиях преодоления значительного сопротивления соперника; третья группа – скорость двигательного действия (простая реакция) на зрительный или тактильный раздражитель» [26].

«Координационные способности, – по мнению А.А. Гужаловского, – представляют собой свойства организма к согласованию отдельных элементов движения в единое смысловое целое для решения конкретной двигательной задачи» [5]. «КС обуславливают скорость и эффективность освоения жизненно необходимых двигательных навыков, спортивной техники и тем самым способствуют достижению высоких спортивных результатов» [5].

«Двигательно-координационные способности, утверждает Л.П. Матвеев, – зависят, в частности, от «чувства пространства», «чувства

времени», «мышечного чувства» и включают в себя (как бы в качестве своих составляющих) способность точно соизмерять и регулировать пространственные, временные и динамические параметры движений» [17].

Л.А. Коновалова указывает «Класс координационных способностей, – указывает Л.А. Коновалова, – включает силовые способности, выносливость, скоростные способности и гибкость. Проявление данных способностей в большей мере зависит от морфологических факторов, биомеханических и гистологических перестроек в мышцах и организме в целом. Комплекс координационных способностей преимущественно обусловлен психофизиологическими механизмами управления и регулирования. Включает три группы координационных способностей: общие, специальные и специфические» [13].

А.А. Хохлов предлагает рассматривать ловкость как ведущее физическое качество в системе управления движениями тела в совокупности с координацией движения и целостность этих компонентов составляют двигательно-координационные способности, признаками которых автор называет корректность, скорость, рациональность, изобретательность [27]. Л.П. Матвеев утверждает, что основой ловкости являются двигательно-координационные способности [17].

У детей в возрасте до 12-15 лет развитие координационных способностей протекает успешно. Высокой способностью усваивать сложные двигательные координации обладают подростки возраста 13-14 лет. Е.О. Рыбакова, Т.Н. Шутова, И.М. Бодров относят к «наиболее значимым видам координационных способностей в кататэ: способность к перестроению и приспособлению двигательных действий, быстрота двигательной реакции, статическое и динамическое равновесие, согласованность движений (в кумитэ); кинестетическое дифференцирование движений, чувство ритма движений (удары), ориентация в пространстве (при выполнении ката)» [24].

В.Н. Платонов делает отсылку на Бернштейна, говоря об уровне координационных способностей: «Уровень координационных способностей

во многом зависит от моторной (двигательной) памяти – свойства центральной нервной системы запоминать движения и воспроизводить их в случае необходимости» [22].

Важную роль в каратэ играет равновесие, на его сохранение влияет расположение стоп, что ведёт к степени силы удара руками или ногами. «Все части тела должны взаимодействовать согласованно, обеспечивая необходимую устойчивость, сохранение равновесия при выполнении ударов руками или ногами» [19]. «Если телу недостает равновесия и правильной формы, – пишет Ояма Масутацу, – то все ваши атаки и блоки становятся неэффективными. Стойка – это фундамент самозащиты. Умение вовремя принять нужную в данный момент и правильную стойку, а также способность быстро перейти из одной стойки в другую, – вот в чем неуязвимость, сила и победа» [19].

Большое значение в действиях каратиста играет так называемый баланс – умение сохранять устойчивость во время выполнения движений и смены позиций. Этот аспект важен как для атак, так и для защиты.

Каратисты должны обладать способностью синхронизировать движения различных частей тела во время выполнения техник. Хорошая координация позволяет выполнять комбинации ударов и защитных действий более эффективно. Развитие координационных способностей обеспечивается через обучение новым разнообразным движениям с постепенным увеличением их координационной сложности, преодоление нерациональной мышечной напряженности, воспитание способности перестраивать двигательную деятельность в условиях внезапно меняющейся обстановки, повышение пространственной, временной и силовой. Высокий уровень развития координационных способностей является решающим фактором успешности в каратэ [7], [17].

Наиболее целесообразные методы развития координационных способностей: стандартно-повторного, вариативного упражнения, игровой, соревновательный.

«Гибкость – подвижность в суставах, способность выполнять движения с большой амплитудой» [18]. Гибкость успешно развивается у детей до 13-14 лет к 17 годам стабилизируется. В.Г. Никитушин считает: «Эластичность связок, мышц, строение суставов, тонус мышц, функциональное состояние организма человека, температура мышц и окружающей среды, время суток, степень утомления, внешние условия – эти критерии влияют на проявление гибкости» [18]. Гибкость в каратэ необходима для выполнения широкого диапазона движений, сложных техник, к их числу относятся высокие удары. Пластичность детского организма позволяет успешно развивать активную гибкость с 10-14 лет и пассивную гибкость с 9-10 лет за счёт подвижности в суставах в эти возрастные периоды. Регулярные тренировки по растяжке помогают улучшить этот аспект [28].

«Выносливость – это компонент физической работоспособности.... Выносливость способность спортсмена противостоять утомлению при выполнении физических упражнений или нагрузки» [11].

Выносливость классифицируется на аэробную и анаэробную. Среди факторов, влияющих на проявление выносливости О.В. Парыгина выделяет: «Деятельность центральной нервной системы (ЦНС), в частности, такое её свойство как уравновешенность нервных процессов (возбуждение и торможение) ..., аэробная и анаэробная производительность организма..., уровень развития двигательных способностей человека и его здоровье..., волевые качества ..., качество техники движений» [20].

Каратэ включает в себя интенсивные тренировки и поединки, которые требуют высокой физической выносливости. Умение сохранять силы помогает спортсмену проявлять свои навыки на протяжении длительного времени. «Развитие выносливости осуществляется с применением равномерного, переменного и интервального методов. Интервальный метод является ведущим для развития специальной выносливости. В основе развития специальной выносливости лежит совершенствование механизмов энергообеспечения работы» [20]. Время, в течение которого спортсмен

способен поддерживать заданную интенсивность деятельности, является основным критерием выносливости [20].

«Выносливость повышается за счёт совершенствования спортсменом двигательных навыков, так как повышение уровня технического мастерства позволяет снижать энергозатраты организма на совершение двигательного действия» [28]. Длительные серии приемов, проводимые в высоком темпе, нежелательны для использования в спортивном поединке. При подобном ритме ведения поединка утомление нарастает значительно быстрее, постепенно снижается работоспособность, и организм спортсмена требует длительного периода восстановления [28].

Активные возрастные фазы развития выносливости приходятся на период с 14 до 20 лет.

Выводы по главе

Преимуществом вида спорта каратэ состоит в возможности развития дыхательной системы, мышечного и связочного аппарата спортсмена. Занятия каратэ способствуют развитию двигательных способностей.

Эффективная спортивная подготовка – это физическое развитие, совершенствование физических способностей, которые важны для достижения высоких спортивных результатов.

Глава 2 Методы и организация исследования

2.1 Методы исследования

Поставленные задачи решались с применением методов исследования:

- анализ литературных источников;
- педагогическое наблюдение;
- педагогическое тестирование;
- педагогический эксперимент;
- метод математикой статистики.

Анализ литературных источников позволил выяснить насколько актуальна на современном этапе рассматриваемая проблема, изучить и проанализировать опыт специалистов в вопросах развития моторных способностей и имеющиеся на сегодняшний день положительные тенденции в решении задачи изыскать средства для эффективного развития двигательных способностей каратистов.

Масштабная работа по изучению литературы различного порядка велась на протяжении исследования и на этой основе были определены основные составляющие бакалаврской работы: актуальность выбранной темы, объект, предмет исследования, цель работы, задачи, гипотеза.

Педагогическое наблюдение. Метод позволял корректировать учебно-тренировочный процесс, наблюдая за состоянием участников исследования их способностью справляться с предложенной дозировкой заданий, выявлять в индивидуальном порядке степень проявления физических качеств юных каратистов.

Педагогическое тестирование проводилось с использованием комплекса тестов оптимальных для возраста участников исследования. Оно организовывалось с целью оценки данных исходного и заключительного тестирования юных каратистов контрольной и экспериментальной групп.

В перечень предлагаемых контрольных заданий для многогранного

раскрытия двигательных способностей мальчиков 10-11 лет вошли следующие тесты:

- челночный бег. Заранее отрабатывались с использованием повторного метода на скорости ниже предельной такие элементы как торможение во время бега, поворот. Испытуемый из положения высокого старта по сигналу свистка бежит с максимальной скоростью к отметке 10 м, огибая установленный конус, что требует хорошей координации и способности быстро изменять направление это является важным аспектом двигательных умений, затем возвращается обратно. Данный маршрут участник совершает еще дважды и пересекает линию финиша. Тестируемые в тесте стремятся показать лучшее время, что создаёт соревновательную атмосферу, желание улучшить свои результаты. Из предложенных двух попыток учитывается лучшее время. Сравнение результатов и определение лучшего времени позволяет объективно оценить уровень подготовки на текущий момент;
- подтягивание на высокой перекладине из виса. Тестируемый по сигналу свистка из ИП – вис на перекладине хват сверху подтягивается максимальное количество раз. Сгибая руки, участник подтягивает туловище к перекладине, чтобы подбородок был выше её грифа и завершает упражнение, разгибая руки в локтях возвращаясь в ИП;
- бег 30 м с высокого старта. Тестирование проводилось по беговой дорожке стадиона с использованием сигнального флажка и секундомера. В каждом забеге участвовало по два человека. Тестируемые занимали позицию перед стартовой линией. По сигналу начинается ускоренный бег, участник должен максимально выложиться, следуя до конца финишной прямой. Предоставляется две попытки и лучший результат идёт в зачёт;
- подъём туловища лёжа на полу. Тестируемый выполняет упражнение

при участии партнёра лёжа на мате, руки за головой «в замок», ноги образуют угол 90° . Участие партнёра заключается в удержании ступней тестируемого, которые стоят на мате. По команде тренера «Начали!», включался секундомер и тестируемый поднимает туловище, локти в этот момент должны касаться коленей и возвращаться в ИП. Перед участником стоит задача совершить как можно большее количество подъёмов туловища за 30 с;

- бег 1000 м. Участники, принимая положение высокий старт у стартовой линии, по сигналу свистка начинают движение. Отрезок в 1000 м бегуны должны преодолеть за минимальный промежуток времени. С использованием секундомера фиксировалось время забега в секундах;
- наклон вперед из положения стоя. Для проведения теста используется линейка для измерения глубины наклона. Её прикрепляют так, чтобы нулевая отметка соответствовала уровню плоскости скамьи. Участник занимает положение на гимнастической скамье, ноги прямые, расстояние между ступнями 10-15 см. По команде тренера спортсмен плавно, не сгибая колени и как можно ниже наклоняется вперед, ладони скользят по намеченной линии, фиксирует такое положение не менее 3 с. Регистрируется из двух попыток лучший результат касания вытянутыми пальцами рук нижней точки.
- прыжок в длину с места. Участник встаёт у стартовой линии, поставив ноги на ширине таза, делает взмах руками и толчком обеих ног взрывным движением, отрывая стопы от земли, совершает прыжок вперёд, балансируя во время прыжка руками. Необходимо приземлиться на обе ноги как можно дальше от стартовой линии и выпрямиться. Длина прыжка замеряется сантиметровой лентой от линии старта до места приземления. Прыгуны используют три попытки, лучший результат регистрируется.

Педагогический эксперимент состоялся на базе МБУДО СШОР №11

«Бокс». Для проведения эксперимента были организованы две группы: контрольная и экспериментальная. Метод педагогического наблюдения за учебно-тренировочным процессом и анализ протоколов тестирования стали основными инструментами в формировании групп для нашего исследования. Общее число участников которого составило 20 человек, по 10 человек в каждой группе.

Цель эксперимента заключалась в развитии двигательных способностей каратистов 10-11 лет. Для достижения поставленной цели в учебно-тренировочных занятиях экспериментальной группы применялся специальный комплекс упражнений, направленный на развитие двигательных способностей, по стандартному плану тренировок строились занятия в контрольной группе. Оценка двигательных способностей будет проводиться с помощью специфических тестов, выполненных до и после эксперимента. Это позволит количественно измерить прогресс.

Метод математической статистики. По окончании эксперимента для установления эффективности применённого комплекса упражнений, направленного на развитие двигательных способностей, осуществлялась обработка результатов каратистов обеих групп с применением метода математической статистики. Монография В.П. Губы, Г.И. Попова, В.В. Преснякова и М.С. Леонтьева стала нам в этом вопросе подспорьем. Достоверность в различии сравниваемых индексов устанавливали на основании нахождения t - критерия Стьюдента, при $p < 0,05$. Инструментом для оперативных вычислений среднего арифметического (M), ошибки среднего арифметического (m) стала компьютерная программа Statistica.

2.2 Организация исследования

Платформой для проведения опытно-экспериментальной работы было МБУДО СШОР №11 «Бокс». Исследование проводилось с участием 20 мальчиков 10-11-летнего возраста, занимающихся в группе начальной

подготовки секции каратэ. План исследования включал три этапа.

Первый этап (октябрь – ноябрь 2023 г.) – значительное время на данном этапе посвящалось изучению большого объёма различных литературных источников, освещающих темы: истории каратэ, его видов, специфики подготовки спортсменов данного вида спорта, организации учебно-тренировочного процесса, методики проведения учебно-тренировочных занятий, теории и практики развития физических качеств и двигательных способностей, а также физического развития детей.

На первом этапе исследования были определены объект, предмет, гипотеза исследования, выдвинута цель, поставлены задачи, сформированы контрольная и экспериментальная группы, разработана экспериментальная программа. В конце первого этапа исследования проводилось первичное тестирование юных каратистов.

Второй этап (декабрь 2023 г. – сентябрь 2024 г.) знаменателен проведением в течение 6 месяцев эксперимента с внедрением в учебно-тренировочные занятия комплекса специальных упражнений на развитие двигательных способностей каратистов, завершившегося повторным тестированием юных каратистов.

На третьем этапе исследования, который проходил с октября по ноябрь 2024 года, основное внимание уделялось аналитической работе, основанной на результатах двух проведённых тестирований и наблюдений за учебно-тренировочным процессом. В ходе анализа были выявлены ключевые аспекты, влияющие на эффективность обучения и тренировок, определены возможные направления их оптимизации.

В рамках работы были собраны и обработаны данные, полученные в ходе тестов, включая статистические показатели динамики прогресса участников. На основе этих данных сформулированы выводы, выделены методы и приемы, оказавшиеся наиболее эффективными, а какие требовали пересмотра.

Кроме того, на этом этапе было завершено техническое оформление

бакалаврской работы: систематизация информации, оформление таблиц. Вся представленная информация была структурирована с сохранением логичности изложения.

Выводы по главе

Во второй главе рассмотрены методы, которыми мы оперировали в процессе исследовательской работы. Методы педагогического наблюдения и анализ литературных источников обогащают интерпретацию собственных эмпирических данных, позволяя сопоставить их с уже существующими результатами и выводами. В данной главе раскрыто содержание тестовых заданий, используемых в процессе исследования, соответствующих нормативным требованиям для исследуемого возраста мальчиков, занимающихся каратэ в группе начальной подготовки, представлен план организации педагогического исследования, указана база проведения данного мероприятия, рассмотрен контингент участников.

Глава 3 Результаты исследование и их обсуждение

3.1 Обоснование применения комплекса упражнений для развития двигательных способностей

Для оценки двигательных способностей каратистов, внедрения разработанного комплекса специальных упражнений в учебно-тренировочный процесс и возможности произвести сравнительный анализ результатов в конце эксперимента, было проведено исходное тестирование мальчиков 10-11 лет, получены приблизительно одинаковые физические показатели, что подтверждает достоверность эксперимента.

В исходном тестировании был использован комплекс физических упражнений, представленных в главе 2. Затем последовал анализ полученных данных, позволивших получить полную картину по развития двигательных способностей у каратистов 10-11 лет, представленную в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты тестирования юных каратистов до эксперимента

Название теста	КГ	ЭГ	Т	Р- уровень достоверности различий
	($M \pm m$)	($M \pm m$)		
челночный бег (м/с)	9,74 $\pm$ 0,39	9,69 $\pm$ 0,45	0,34	>0,05
подтягивание на высокой перекладине (кол-во раз)	2,05 $\pm$ 1,18	2,00 $\pm$ 1,12	0,18	>0,05
бег 30 м (с)	6,24 $\pm$ 0,14	6,26 $\pm$ 0,21	0,06	>0,05
подъём туловища лёжа на полу за 30 с (кол-во раз)	13,81 $\pm$ 1,72	13,76 $\pm$ 1,98	0,37	>0,05
бег 1000 м (мин, с)	6, 29 $\pm$ 0,21	6,35 $\pm$ 0,17	0,08	>0,05
наклон вперёд стоя (см)	2,48 $\pm$ 1,87	2,54 $\pm$ 1,93	0,15	>0,05
прыжок в длину с места (см)	131,32 $\pm$ 2,60	133,41 $\pm$ 3,61	0,20	>0,05
Примечание: КГ– контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа, М – средняя арифметическая, m – ошибка средней арифметической, Т – критерий Стьюдента.				

Данные таблицы свидетельствуют об отсутствии у тестируемых достоверного различия в показателях и на этом основании можно утверждать о равнозначности сформированных групп.

Следующим этапом в нашем исследовании было проведение педагогического эксперимента с участием юных каратистов экспериментальной группы и контрольной, далее КГ и ЭГ. За 10 месяцев эксперимента проведено 150 занятий (38 недель занятий).

График учебно-тренировочных занятий каратистов 10-11 лет предусматривал четырёхразовое посещение в неделю экспериментальной базы: понедельник, среда, пятница, продолжительность каждого занятия 2 академических часа. Юные спортсмены экспериментальной группы в количестве 10 человек в отличие от ребят контрольной группы, в таком же количественном составе, занимались по более усложнённой программе, основу которой составляла базовая часть спортивной подготовки каратистов, подвергшаяся с нашей стороны модернизации. Комплекс специальных упражнений на развитие моторных способностей был включён в программу как дополнение и применялся в основной части тренировочного занятия 10-11-летних каратистов.

Юные спортсмены контрольной группы занимались без каких-либо отступлений от базовой программы. По истечении шести месяцев эксперимента проводилось контрольное тестирование каратистов. Цель данного тестирования: выявить динамику в развитии моторных способностей испытуемых.

От общей продолжительности тренировочного занятия 15 мин отводилось подготовительной части. Её содержанием стали упражнения строевые, общеразвивающего характера, стретчинг, игровые задания.

Продолжительность основной части занятия составляла 60 мин. Выполнялись удары руками, ногами на опережение, атакующие, упражнения на защиту, изучались боевые дистанции, базовые стойки, борьба стоя (броски), борьба лёжа (удержания) – 15-20 мин. Выполнялись в течение 8-10 мин

парные упражнения, в которых для обеспечения безопасности юных каратистов практиковалось применение защиты – протекторы и лапы. Отводилось время для отдыха юных спортсменов 2 мин. Дополнением в основной части учебно-тренировочного занятия каратистов 10-11 лет экспериментальной группы было использование разработанных нами упражнений 30 мин, причём в начале основной части тренировки выполнялись разработанные упражнения на гибкость, с элементами акробатики.

Продолжительность заключительной части тренировочного занятия составляла 12-15 мин и включала упражнения на восстановления дыхания, стретчинг, спортивные игры: футбол, пионербол, баскетбол, эстафеты.

Понимая ценность этапа начальной спортивной подготовки, и отражение её эффективности на последующие достижения в каратэ, мы включали в комплекс специальные разнонаправленные упражнения с элементами борьбы для тренировки мышц, отработки техники ударов, перемещений, формирования способности к перестроению, наращивания силовой и скоростной выносливости, элементами акробатики для развития координации движений, равновесия, формирования сильного мышечного корсета, элементами лёгкой атлетики для развития выносливости, скоростных двигательных способностей, быстроты реакции, гимнастики для укрепления связок, мышечных групп, развития гибкости, выносливости, ловкости, координации, для растяжки тела.

Упражнения комплекса характеризуются частой сменой задач.

Объём тренировочных нагрузок соответствовал функциональным возможностям организма участников эксперимента и их следует рационально чередовать, важно придерживаться принципа волнообразной динамики нагрузок. Расчёт объёма тренировочных нагрузок производился с учетом сложности задания, продолжительности его выполнения, темпа интенсивности выполнения, продолжительности интервалов отдыха.

Поскольку синтез проявления силы и быстроты в каратэ является характерным, в связи с этим в процессе тренировки следует чередовать

упражнения на развитие быстроты с упражнениями, развивающими силу мышечных групп. Упражнения скоростно-силовой направленности должны являться составной частью всего тренировочного процесса.

А.А. Зданевич писал: «Из всего комплекса двигательных качеств скоростные способности обладают высокой универсальностью, определяя результативность различных видов спортивной деятельности, прикладностью их применения в жизненных и экстремальных ситуациях. С этой позиции скоростные способности вполне закономерно занимают приоритетное место в системе физического воспитания школьников» [10]. Развитие скоростной выносливости также важно для каратиста, так как ему приходится совершать комбинации защитных или атакующих действий. В каждом из представленных блоков комплекса имеются упражнения, при выполнении которых проявляется комбинация силы, скорости, ловкости, гибкости с выносливостью.

В целом акцент внимания в ходе исследовательской работы с каратистами экспериментальной группы делался на целесообразность методических приёмов в свете выдвинутой рабочей гипотезы. Использовались приемы: варьирование параметров движения, выполнение знакомых освоенных упражнений с изменением условий и в новых комбинациях, зеркальное выполнение упражнений, выполнение двигательного действия из различных исходных положений.

Комплекс упражнений для развития двигательных способностей представлен блоками.

Блок упражнений для развития скоростных способностей

- ускорения с высокого и низкого старта, дистанция 10 м – 3-4 серии;
- бег по наклонной плоскости 50 м с высокой скоростью – 2-3 раза, отдых 1 мин;
- прыжки на один оборот скакалки в движении совершать с правой ноги на левую и наоборот, сохранять ритм – 30-60 с, отдых 15-20 с;

- рывки с резкой сменой направления движения и по сигналу мгновенной остановкой – 35-7 раз по 3-4 серии;
- два прыжка на один оборот скакалки, высокая скорость выполнения – 30 с;
- прыжки через скакалку в максимальном темпе 30 с, постепенно изменяя скорость вращения скакалки и её направления движения (вперёд, назад) – 45 раз;
- ловля мяча. Бросив мяч вверх, присесть, выпрямиться, а затем поймать мяч. Темп выполнения быстрый – 5-7 раз по 3-4 серии;
- бег с ускорением 30 м, с изменением скорости и направления движения 2-3 раза по 2-3 серии;
- бег с высоким подниманием бедра на отрезке 15 м, частота движений максимальная – 2-3 серии.

Упражнения блока на развитие силовых способностей применяли во второй половине основной части тренировочного занятия. Динамичный режим соблюдался при выполнении упражнений на развитие силовых способностей. В развитии силовых способностей мы стремились соблюдать режим постепенности в увеличении тренировочных нагрузок. По мере адаптации организма юного каратиста к минимальным нагрузкам и достижения желаемого результата переходили к её увеличению. При выполнении упражнений на развитие силы соблюдали паузы отдыха 2-2,5 мин между подходами.

Блок упражнений для развития силовых способностей

- сгибание и разгибание ног поочередное, лёжа спиной на мате, преодолевая сопротивление резинового эспандера – 7-10 раз по 3-4 серии;
- разведение прямых рук с гантелями, стоя в наклоне вперёд – 7-10 раз по 2-3 серии;
- подъём ног к животу – 5-7 раз по 2-3 серии;

- приседание с гантелями за головой с ровной спиной – 5-7 раз по 2-3 серии;
- отжимания от пола – 7-10 раз по 2-3 серии;
- удары поочерёдно ногами по макиварам, применяя манжеты – 7-10 раз по 3-4 серии;
- передвижение в полуприседе 15 м – 5-7 раз по 2-3 серии;
- выпрыгивания вверх на маты из глубокого приседа 4-6 раз по 1-3 серии;
- поднимание туловища в положение сидя с гантелями в руках в зоне груди – 5-7 раз по 2-3 серии;
- метание набивного мяча (1 кг) сверху, снизу, от груди двумя и одной рукой – 5-7 раз по 2-3 серии;
- вис углом «до отказа» – 2-3 раза по 1-2 серии;
- лазанье по канату – 3-5 раз по 2-3 серии;
- приседания на одной ноге – 5-7 раз по 3-4 серии;
- имитация ударов левой, правой руками с сопротивлением резинового амортизатора – 25-30 раз;
- преодоление сопротивления партнера, стоя спиной друг к другу и взявшись за руки подскоки с гантелями в руках вверх и продвижение вперёд – 4-6 раз по 2-3 серии;
- стоя, руки за головой, наклоны туловища вперёд до горизонтального положения – 6-8 раз, 3-4 серии;
- махи левой, правой ногами с отягощением на них – 20-30 раз.

Тщательный подход был нами осуществлен в нормировании нагрузки при выполнении упражнений ударного воздействия из блока скоростно-силовой направленности.

Упражнения блока скоростно-силового характера выполнялись с применением методов: повторного, вариативного, ударного, динамических усилий, метод затруднённых усилий.

Блок упражнений для развития скоростно-силовых способностей

- бег на 15 м с максимально возможной скоростью и применением небольших отягощений;
- бег на 30 м из положения сидя с ускорением;
- бег в гору в ускоренном темпе с отягощением на поясе;
- бег скоростной 15 м по песку с преодолением препятствий в виде конусов;
- бег змейкой на дистанции 20 м с отягощениями на ногах с ускорением;
- бег с изменением направления вперед в ускоренном темпе – 30 с;
- бег спиной вперед, боком в равномерном и переменном темпе с отягощениями на поясе – 30 с;
- прыжки на одной и двух ногах, со сменой положения ног – 7-10 раз по 2-3 серии;
- прыжки «лягушка» – 5-8 раз по 2-3 серии;
- удары руками в прыжке вверх на месте, максимальное количество – 15 с;
- подтягивание на перекладине с узким и широким хватом, выполнение на скорость – 30 с;
- прыжки с разбега и с места в высоту, в длину – 5-7 раз по 2-3 серии;
- прыжки вперёд с поворотом на 180° – 3-5 раз по 2-3 серии;
- приседания и выпрыгивание из положения боевой стойки – 3-5 раз по 3-4 серии;
- прыжки через скакалку в ускоренном темпе на двух ногах, и поочередно чередуя ноги – 5-7 раз по 2-3 серии;
- опорные прыжки через козла – 5-7 раз по 3-4 серии;
- прыжки через скамейку в быстром темпе – 4-6 раз по 2-3 серии;
- прыжки боком, вперед, назад – 5-7 раз по 3-4 серии;
- метание набивного мяча из-за головы, от груди – 5-7 раз по 3-4 серии;

- прыжки по ступенькам лестницы вверх на каждой ноге поочередно в ускоренном темпе – 3-5 раз по 2-3 серии;
- прыжки с выпрыгиванием на возвышение высотой 30 см и затем спрыгивание с него – 4-6 раз по 2-3 серии;
- проведение спаррингов без отдыха по 7 мин каждый.

В развитии силовой выносливости применялись методы интервальной тренировки и максимальных усилий. Интервалы отдыха составляли 2-3 мин.

Блок упражнений для развития силовой выносливости

- стойка на носках – 30 с;
- запрыгивание на платформу – 6-8 раз по 3-4 серии;
- из положения лёжа на животе и опорой на носки подняться на предплечья, затем поднять бёдра над полом, зафиксировать на 15-20 с такое положение;
- разгибание спины «лодочка» – 7-9 с;
- скоростная езда 15 с на велотренажёре с переходом в следующие 10 с на спокойный темп – 3 раза, 1 мин отдыха, повторить упражнение;
- скручивания лёжа на спине с согнутыми ногами, руки за головой подъём туловища с поворотом – 6-8 раз по 2-3 серии;
- приседания с вытянутыми руками, ноги стоят под углом 90° – 10-15 раз по 2-3 серии;
- выпады вперёд с длинным шагом и гантелями – 8-10 раз по 2-3 серии;
- многоскоки в длину на одной ноге – 20 раз по 2-3 серии;
- отжимания, лёжа на животе, отталкиваться от пола и принимать положение планки (тело опирается на пальцы ног и прямые руки) – 6-8 раз по 2-3 серии;
- подъём ног и туловища одновременно из положения лёжа – 4-6 раз по 2-3 серии.

Представленный ниже комплекс упражнений на координацию движений необходимо чередовать, усложнять путём введения дополнительных

движений, элементов, отсутствия зрительного анализатора и комбинируя в процессе тренировочного занятия для достижения эффективности в решении цели развития двигательных способностей. Между отдельными упражнениями паузы отдыха составляли от 1 до 3 минут. Упражнения координационной направленности проводились с применением стандартно-повторного, вариативного методов упражнения и избирательного воздействия.

Блок упражнений для развития координационных способностей

- кувырки вперёд, назад – 5-7 раз;
- шпагат продольный и поперечный – 3-5 раз;
- кувырок назад-вперёд через голову и приём мяча – 5-7 раз по 2-3 серии;
- подъём разгибом и в момент разгибания хлопок – 4-6 раз по 2-3 серии;
- прыжок вперёд, кувырок через голову вперёд, передача мяча – 4-6 раз по 2-3 серии;
- наклоны вперёд: прямая нога на спинке стула, руки вверх, наклон и касание руками пальцев ноги, при этом нога прямая – 5-7 раз, 3-4 серии;
- стойка на лопатках с опорой руками – 3-5 раз;
- вставание с мостика в стойку – 3-5 раз по 2-3 серии;
- ходьба по гимнастическому бревну – 4-6 раз по 2-3 серии;
- перекаты согнувшись – 3-5 раз;
- стойка с закрытыми глазами на тумбе – 15-20 с;
- кувырок из приседа в группировке назад с выходом на прямые руки, из стойки с выходом в стойку – 4-6 раз по 2-3 серии;
- кувырок назад, хлопок ладонями под коленями ног – 4-6 раз по 2-3 серии;
- прыжок с поворотом на 90° с переходом в положение ласточки – 5-7 раз по 2-3 серии;

- двойное колесо – переворот боком, фиксация положения на выходе – 4-6 раз по 2-3 серии;
- челночный бег 3×10 м;
- бег этапный: обычный с переходом на следующем этапе в бег на носках и затем в бег с высоким подниманием на 30-40 см бедра.

3.2 Результаты исследования и их обсуждение

С целью исследования влияния разработанного комплекса специальных упражнений был проведён педагогический эксперимент, в завершении которого состоялось контрольное тестирование каратистов, полученные результаты мы подвергли анализу и обработке. Таблица 2 демонстрирует результаты повторного испытания спортсменов. Заключительное тестирование позволило установить статистически достоверные различия по полученным показателям групп.

Таблица 2 – Результаты повторного исследования показателей двигательных способностей юных каратистов

Название теста	КГ	ЭГ	Т	Р- уровень достоверности различий
	(M±m)	(M±m)		
челночный бег (м/с)	9,47±0,30	8,87±0,27	3,22	<0,05
подтягивание на высокой перекладине (кол-во раз)	2,81±1,01	5,78±0,47	2,20	<0,05
бег 30 м (с)	6,09±0,06	5,67±0,16	2,13	<0,05
подъём туловища лёжа на полу за 30 с (кол-во раз)	15,39±1,87	19,73±2,02	3,02	<0,05
бег 1000 м (мин, с)	6, 01±0,19	5,01±0,23	2,17	<0,05
наклон вперёд стоя (см)	3,98±2,05	7,39±2,37	2,41	<0,05
прыжок в длину с места (см)	134,74±3,27	144,86±4,00	3,12	<0,05
Примечание: КГ– контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа, М – средняя арифметическая, m – ошибка средней арифметической, Т – критерий Стьюдента.				

Полученные результаты свидетельствуют о том, что за 6 месяцев тренировочных занятий координационные способности исследуемых групп по сравнению с исходными показателями статистически значимо улучшились. Сравнительный анализ средних показателей экспериментальной группы в тесте «Челночный бег 3х10 м» выявил уменьшение времени, затраченного на выполнение задания – на 0,82 с, что составляет 8,4%. В контрольной группе время уменьшилось на 0,27 с – это 2,7% (рисунок 2).

Время бега на 30 м сократилось у экспериментальной группы на 0,59 с. Скоростные способности мальчиков данной группы выросли на 9,4%. В контрольной группе скоростные способности улучшились на 0,15 с, то есть на 2,4%. В целом в группах обнаружена достоверность результатов ($p < 0,05$), (рисунок 2).

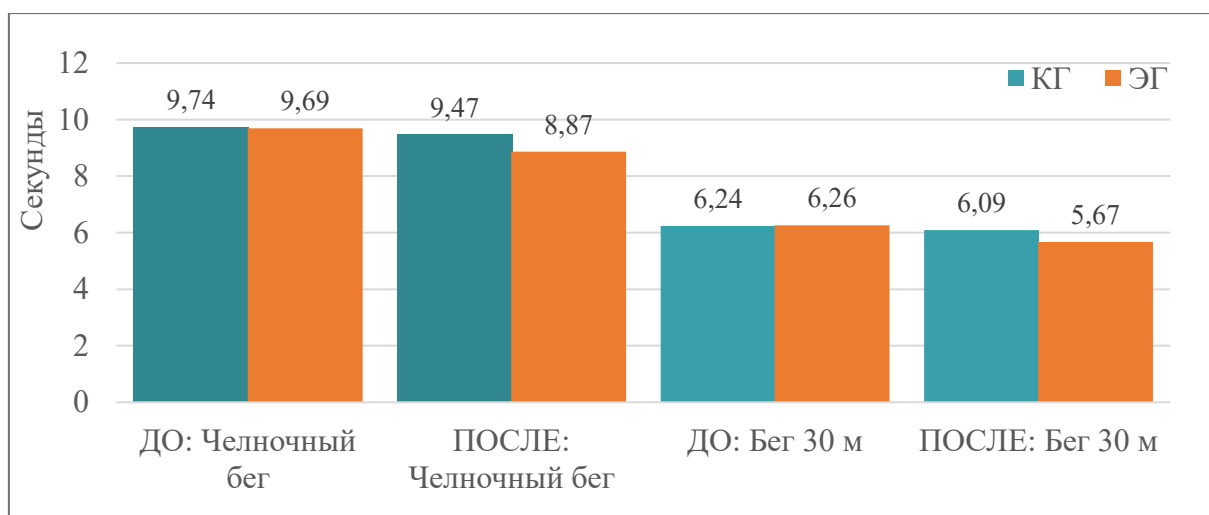


Рисунок 2 – Динамика показателей тестов «Челночный бег 3 x10 м» и «Бег 30 м»

Анализ результатов теста «Подтягивание на высокой перекладине» показал в экспериментальной группе достоверное увеличение показателей силы на 3,78 раза ($p < 0,05$), что составляет 77,1%, исходя из показателей в контрольной группе рост силовых способностей произошел на 0,76 раза при $p < 0,05$ – это 37,0% (рисунок 3).

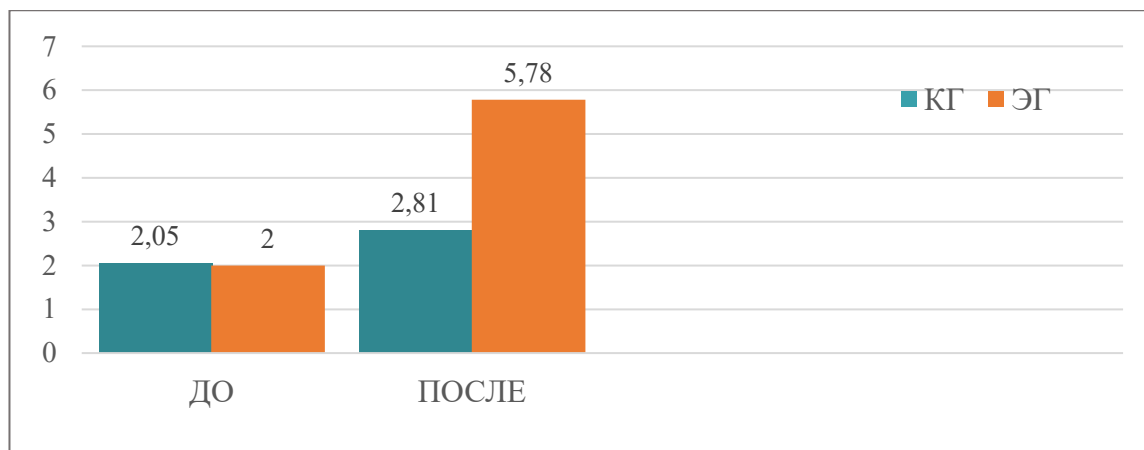


Рисунок 3 – Динамика показателей теста «Подтягивание на высокой перекладине»

В обеих группах в тесте «Подъём туловища лёжа на полу» выявлена положительная достоверная динамика скоростно-силовых способностей ($p < 0,05$), но больший динамизм обнаружен в показателях экспериментальной группы. Каратисты экспериментальной группы стали поднимать туловище на 5,97 раза больше по сравнению с данными первичными тестирования, их скоростно-силовые способности возросли на 43,3% при $p < 0,05$. В контрольной группе скоростно-силовые способности мальчиков выросли на 1,58 раза, что составляет 11,4% ($p < 0,05$), (рисунок 4).

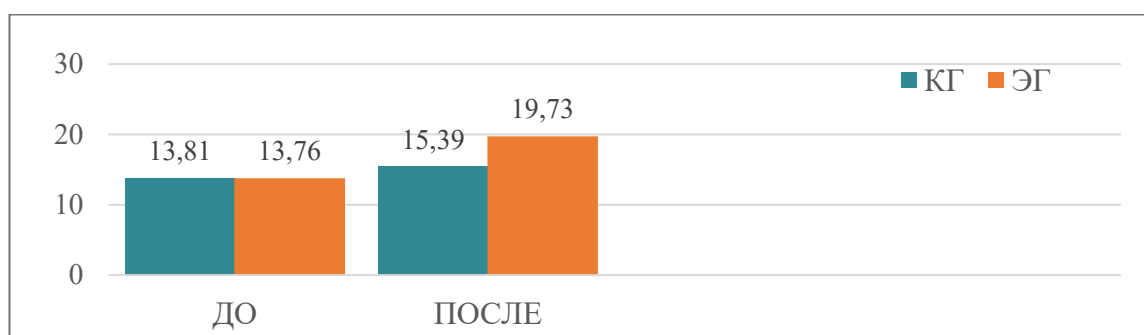


Рисунок 4 – Динамика показателей теста «Подъём туловища лёжа на полу»

Скоростно-силовые способности оценивались с помощью ещё одного теста «Прыжок в длину с места». Длина прыжка ребят экспериментальной группы увеличилась на 11,45 см, то есть скоростно-силовые способности

выросли на 8,5%, в контрольной группе результат улучшился на 3,42 см, отмечается рост данных способностей на 2,6%. В КГ и ЭГ отмечается достоверное увеличение показателей ($p < 0,05$), (рисунок 5).

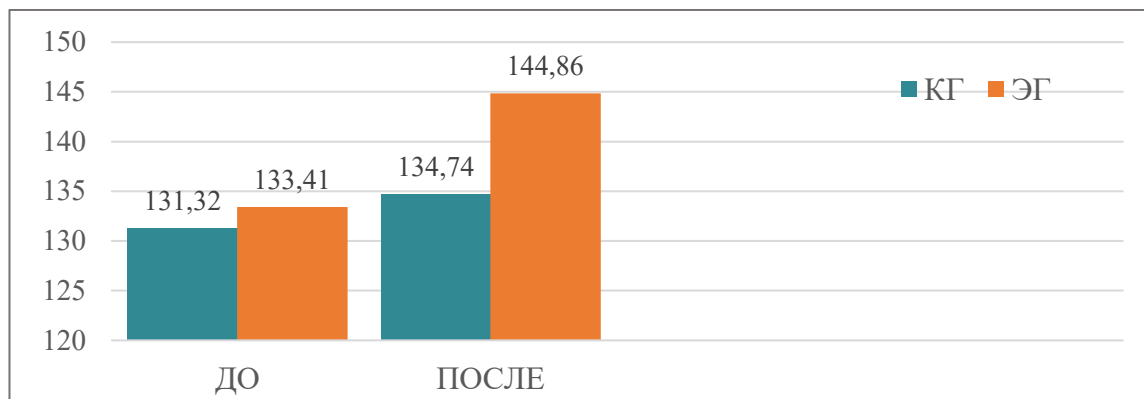


Рисунок 5 – Прыжок в длину с места

Тестовое задание «Бег 1000 м» оценивало выносливость юных спортсменов. У ребят экспериментальной группы возросла способность к выносливости, результат улучшился на 1 мин 34 с, что составляет 21,1% при $p < 0,05$, в контрольной группе время на преодоление дистанции в 1000 м улучшилось на 0,28 с, способность к выносливости возросла на 4,4% при $p < 0,05$ (рисунок 6).

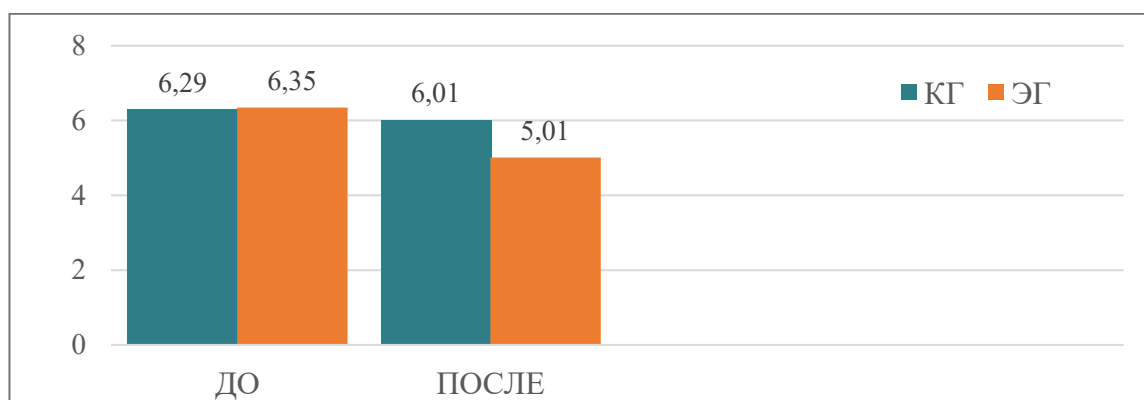


Рисунок 6 – Бег 1000 м

Значительные качественные изменения фигурируют в величинах гибкости мальчиков исследуемых групп в тесте «Наклон вперед из положения

стоя». Сравнительный анализ показал рост гибкости на 4,85 см в экспериментальной группе. Гибкость у каратистов контрольной группы улучшилась на 1,50 см, что значительно меньше, чем прирост экспериментальной группы. В КГ и ЭГ отмечается достоверное увеличение показателей ($p < 0,05$) (рисунок 7).

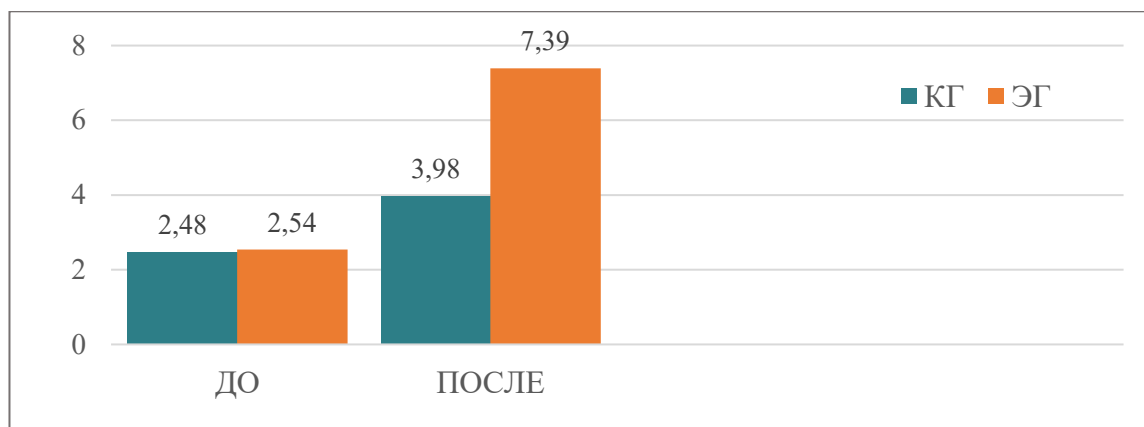


Рисунок 7— Динамика показателей теста «Наклон вперед из положения стоя»

Результаты заключительного контрольного тестирования показали улучшение показателей двигательных способностей в контрольной и экспериментальной группах с явным положительным доминированием экспериментальной группы.

Выводы по главе

В третьей главе рассмотрены результаты заключительного тестирования юных каратистов. Анализ данных исследования показал существенную положительную динамику в развитии двигательных способностей экспериментальной группы. В контрольной группе также отмечается улучшение данных показателей, но развитие их двигательных способностей оказалось менее результативным.

Заключение

На основании проведённого исследования мы пришли к следующим выводам:

- оценка уровня развития двигательных способностей у каратистов 10-11 лет до проведения эксперимента показала отсутствие достоверных различий в экспериментальной и контрольной группах ($p > 0,05$).

Можно отметить, что по уровню развития физической подготовки мальчики КГ и ЭГ находится на одной ступени. Это является важным критерием для достоверного определения результатов по окончании эксперимента;

- выполнена задача разработки комплекса специальных упражнений для развития двигательных способностей у каратистов 10-11 лет. Комплекс состоял из блоков физических упражнений направленного воздействия, развивающих силовые, скоростные, скоростно-силовые, координационные способности, выносливость;
- эффективность применения разработанного комплекса специальных упражнений отразилась на развитии двигательных способностей у каратистов экспериментальной группы, о чём свидетельствуют полученные результаты повторного тестирования каратистов.

Результат ЭГ достоверно улучшился в тесте «Челночный бег 3x10 м» на 8,4%, в КГ показатели координационных способностей изменились – на 2,7%; в тесте «Подтягивание на высокой перекладине» показатель силы ЭГ вырос на 77,1%, в КГ – на 37,0%; скоростные качества ЭГ в тесте «Бег 30 м» улучшились на 9,4%, в КГ – на 2,4%; выросли скоростно-силовые способности ЭГ на 43,3% в тесте «Подъём туловища лёжа на полу», в КГ – на 11,4%; в тесте «Прыжок в длину с места» скоростно-силовые способности ЭГ улучшились на 8,5%, в КГ – на 2,6%; результат способности ЭГ на выносливость в тесте «Бег 1000 м» достоверно вырос на 21,1%, в КГ

произошел не столь значительный рост показателя – на 4,4%; возросла способность к гибкости в тесте «Наклон вперед из положения стоя» на 57,2 % в ЭГ, значительно слабее по показателю оказалась КГ – на 14,9%. Представленные результаты свидетельствуют о более высоком приросте показателей двигательных способностей у ЭГ благодаря применённому в учебно-тренировочном процессе комплекса специальных упражнений.

Резюмируя предшествующие рассуждения и приведённые фактологические данные, можно сказать, что положительные результаты, полученные по завершении педагогического эксперимента, свидетельствовали об эффекте воздействия комплекса специальных упражнений на развитие двигательных способностей юных каратистов экспериментальной группы, что позволяет рекомендовать специалистам к применению на практике данного комплекса упражнений. Данные исследования подтвердили состоятельность выдвинутой гипотезы исследовательской работы.

Список используемой литературы и используемых источников

1. Апчел В.Я., Макарова Л.П., Никитина Е.А. Основы возрастной анатомии и физиологии: учеб. пособие. Санкт-Петербург: РГПУ им. А.И. Герцена, 2021. 208 с.
2. Ашмарин Б.А. Теория и методика физического воспитания : учебник. М. : Просвещение, 1990. 287 с.
3. Белый К.В. Система многолетней подготовки в киокусинкай: спорт и традиции. М. : Спорт-Человек, 2023. 226 с.
4. Гимазов Р.М. Теория и методика физической культуры и спорта: обучение двигательным действиям: учеб. пособие. Санкт-Петербург: Лань, 2024. 156 с.
5. Гужаловский А.А. Основы теории и методики физической культуры: учеб. для техн. физ. культуры. М. : Физкультура и спорт, 1986. 352 с.
6. Гуровец Г.В. Возрастная анатомия, физиология и гигиена : учебник. М. : ВЛАДОС, 2021. 431 с.
7. Евдокимов И.С. Развитие координационных способностей юных каратистов // Сб. Физическая культура и спорт в условиях современного образования. Сб. статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием обучающихся и молодых учёных. Курск, 2024. С. 130-133. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=67331485> (дата обращения: 14.10.2024).
8. Еркомайшвили И.Е. Проблемы развития двигательных способностей у школьников. Курс лекций. Екатеринбург : УГТУ-УПИ, 2004. 117 с.
9. Есаков С.А. Возрастная анатомия и физиология. Ижевск : УдГУ, 2010. 196 с.
10. Зданевич А.А., Шукевич Л.В. Двигательные способности школьников и методика их развития : монография. Брест : БрГУ, 2020. 296 с.
11. Иванченко Е.И. Теория и практика спорта: в 3 ч. Ч. 2: Виды

спортивной подготовки: учеб. пособие. Минск: БГУФК, 2021. 295 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/245144> (дата обращения: 17.10.2024).

12. Кайгородова А.В. и Митриченко Р.Х. Физические упражнения для развития скоростно-силовых способностей: учеб. пособие. Ижевск : Удмурдский университет, 2015. 35 с.

13. Коновалова Л.А. Теория и методика избранного вида спорта: художественная гимнастика. Казань : ООО «Олитех», 2017. 184 с.

14. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры. М. : Советский спорт, 2010. 464 с.

15. Литвинов С.А. Каратэ: учеб. пособие. – 2-е изд., испр. и доп. М. : Юрайт, 2024. 183 с.

16. Лысова Н.Ф., Айзман Р.И. Возрастная анатомия и физиология: учеб. пособие. М. : НИЦ ИНФРА-М, 2020. 352 с.

17. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры: учебник 4-е изд. М. : Спорт, 2021, 520 с.

18. Никитушкин В.Г. Современная подготовка юных спортсменов. М. : Методическое пособие, 2009. 112 с.

19. Ояма Масутацу Классическое каратэ. М. : Эксмо, 2007. 256 с.

20. Парыгина О.В. Теория физической культуры и спорта : учеб. пособие. М. : Альтаир-МГАВТ, 2019. 132 с.

21. Петрыгин С.Б. Ст. Методика развития скоростных качеств в процессе занятий классическим каратэ // Сборник Вопросы физической культуры и спорта в современном социуме. Сборник материалов Межрегиональной научно-практической конференции. Рязань, 2022. С. 95-98. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_48195392_16305825.pdf (дата обращения: 17.10.2024).

22. Платонов В.Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов. М. : Спорт, 2019. 656 с.

23. Рыбакова Е.О., Кугушева Т.В. Теория и методика ФК учеб. пособие. Чайковский, 2018. 272 с.

24. Рыбакова Е.О., Шутова Т.Н., Бодров И.М. Развитие координационных способностей каратистов 11-13 лет с применением тренажёра «Координационная лестница» // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. №4 (182). С. 385-388. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42838327> (дата обращения: 19.10.2024).
25. Сапин М.Р., Сивоглазов В.И. Анатомия и физиология человека с возрастными особенностями детского организма. 3-е изд. М. : Academia, 2022. 448 с.
26. Стазаев Г.П., Губин О.В. Скоростно-силовая подготовка каратиста: учеб. пособие. Воронеж: ВГАС, 2023. 36 с.
27. Хохлов А.А. Двигательно-координационные качества как основа подготовки юных каратистов // Общество: социология, психология, педагогика. 2023. №2, С. 159-163. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50390433> (дата обращения: 15.10.2024).
28. Черняев В.В., Дущенко С.А. Физическая подготовка юных каратистов к спортивным поединкам («Дисциплина ограниченный контакт») // Вестник Тамбовского университета. 2016. Т.21, № 10 (162). С. 39-43. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_27125081_95371682.pdf (дата обращения: 17.10.2024).
29. Чмиль И.Б., Кашкевич Е.И., Зорков И.А., Леготина Л.Л., Панкова Е.С. Анатомия и возрастная физиология: учеб-метод. пособие. Красноярск, 2019. 156 с. URL: <https://reader.lanbook.com/book/184210#33> (дата обращения: 18.10.2024).
30. Ярошенко Д.В. Развитие чувства дистанции в каратэ на тренировочном этапе спортивной специализации // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная реакция. 2024. Т.9. №1. С. 98-104. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_64006478_96595284.pdf (дата обращения: 17.10.2024).