

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-
педагогический университет имени В.М. Шукшина»
(АГГПУ им. В.М. Шукшина)

Психолого-педагогический факультет
Кафедра физической культуры и здоровья

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки Физическая культура

**Развитие выносливости у школьников 10-11 лет,
занимающихся в спортивной секции карате**

Выпускная квалификационная работа

Допустить к защите

И.о. зав. кафедрой физической культуры
и здоровья

« ____ » _____ 2018 г.

Першина Наталья Анатольевна

подпись

Выполнил студент

П – З Ф К 1 3 1 группы

Бирюкова

Ольга Павловна

подпись

Научный руководитель

канд. биол. наук, доцент

Пятунина О.И.

подпись

Оценка

« ____ » _____ 2018 г.

подпись председателя ГЭК

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический
университет имени В.М. Шукшина»
(АГГПУ им. В.М. Шукшина)

АННОТАЦИЯ
на выпускную квалификационную работу бакалавра

студента Бирюкова Ольга Павловна группы П-ЗФК 131
Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки Физическая культура
Тема Развитие выносливости у школьников 10-11 лет, занимающихся в спортивной секции карате

Key words: endurance, karate, sports section, after-hours activities, students.

Abstract. In the final qualifying work is presented a material on the development of endurance in schoolchildren aged 10-11 years, engaged in the sports section of karate.

The author has developed and experimentally substantiated the effectiveness of using a combination of physical exercises and methods of applying specific exercises of the sport of karate for the development of endurance in schoolchildren aged 11-12. The developed methodology consists of periods, so-called stages, the preparation of the child for a certain level of endurance. At each stage of the methodology, the focus is targeted and a clear indication is given of the content and periods of the child's preparation sections for exercises aimed at developing endurance. Also at each stage, the basic means and methods of endurance development in children, the volume and complexity of the loads that the child has to overcome during training, are clearly spelled out. Specific deadlines for control checks based on the results of the exercise on endurance development have been determined, as well as the timing of the competitions and tests designed to identify the result obtained in the process of using the named methodology.

The results can be used by teachers of physical culture in the conduct of sports sections on karate and coaches in the training process with young karatekas.

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1. Теоретические аспекты развития выносливости.....	7
1.1. Выносливость, ее виды и показатели.....	7
1.2. Физиологические характеристики и возрастные особенности выносливости	12
1.3. Анатомо-физиологические особенности детей среднего школьного возраста.....	16
Глава 2. Организация и методы исследования.....	21
2.1. Организация исследования.....	21
2.2. Цели, задачи и методы исследования.....	22
Глава 3. Методика развития выносливости и оценка ее эффективности	27
3.1. Методика развития выносливости у школьников, занимающихся в спортивной секции карате.....	27
3.2. Оценка эффективности методики выносливости у школьников, занимающихся в спортивной секции карате.....	37
Заключение.....	49
Библиографический список.....	52
Приложение.....	58

Введение

На протяжении уже более сотни лет специалистов в области физической культуры интересует вопрос воспитания выносливости у детей школьного возраста.

В настоящее время у человека выделено примерно восемнадцать видов выносливости, около двух десятков специальных координационных способностей, которые проявляются в конкретных двигательных действиях (циклических, ациклических, баллистических и др.), и примерно десять так называемых специфически проявляемых координационных способностей: равновесие, реакция, ритм, ориентация в пространстве, способность к дифференцированию пространственных, силовых и временных параметров движений и др.

Перечень вопросов, возникающих при изучении рассматриваемой проблемы широк: как развивать выносливость, когда? Какие критерии и методы развития имеются для разных видов выносливости? Возможно ли оценить (измерить) выносливость? Какие факторы в большей степени оказывают влияние на развитие выносливости? Каковы основные положения, средства и методы воспитания выносливости? Какова методика планирования учебно-тренировочных занятий для воспитания выносливости в течение учебного года?

В настоящее время у маленьких детей, школьников и взрослых существует огромная проблема - это недостаток двигательной активности. учащиеся значительную часть времени сидят в школе за партой и дома, выполняя домашнее задание. У первоклассников при поступлении в школу сразу вдвое уменьшается двигательная активность, и это в том возрасте, который самой природой предназначен для всестороннего развития двигательных функций!

Тот потенциал возможностей, сил и задатков, который имеется в каждом молодом организме, нужно как можно более полно использовать и развивать.

Одним из самых главных людей, заинтересованных в данном вопросе, является учитель физической культуры или тренер по определенному виду спорта. При его рассмотрении он находит ответ на главный вопрос: для чего необходимо систематически и направленно воздействовать на развитие физических способностей учащихся, а именно выносливости.

В данной работе рассматривается воспитание физических качеств у школьников 11-12 лет, занимающихся в спортивной секции карате.

Целью данной работы является экспериментальное обоснование эффективности использования сочетания физических упражнений и методов применения специфических упражнений вида спорта карате для развития выносливости у школьников 11-12 лет.

Объект исследования: процесс воспитания выносливости у школьников 11-12 лет.

Предмет исследования: методика воспитания выносливости у школьников 11-12 лет, занимающихся в спортивной секции карате.

Гипотеза: предполагаем, что у школьников, занимающихся по методике с применением специфических упражнений вида спорта карате, качественно повысится выносливость.

Для этого поставлены следующие **задачи:**

1. Изучить учебную и научно-методическую литературу по рассматриваемой проблеме.

2. Проанализировать методы развития выносливости у детей среднего школьного возраста и выявить наиболее эффективные средства и методы развития выносливости для школьников 11-12 лет.

3. Разработать и доказать эффективность экспериментальной методики для развития выносливости.

Методы исследования:

I. Теоретические методы:

1. Анализ научно-методической и специальной литературы по данной теме исследования.

2. Обобщение анализируемой литературы

II. Эмпирические методы:

1. Педагогический эксперимент.

2. Анализ, сравнение и обобщение результатов, количественная и качественная обработка результатов.

3. Тестирование.

База исследования: МБОУ «СОШ №33» г. Бийска Алтайского края и МБОУ «Фоминская ОШ» с. Фоминское Алтайский край.

Практическая значимость работы заключается в том, что материалы и методические разработки по теме исследования могут быть использованы учителями физической культуры при ведении спортивных секций по каратэ и тренерами в учебно-тренировочном процессе с юными каратистами.

Структура работы: введение, три главы, заключение, список использованной литературы, приложение.

Во введении обоснована актуальность выбранной темы, представлен методологический и понятийный аппарат исследования.

В первой главе рассматриваются теоретические аспекты развития выносливости.

Во второй главе описаны организация и методы исследования.

В третьей главе представлены результаты экспериментального исследования, их анализ и обсуждение.

Основные выводы сообщаются в заключении.

Список использованной литературы содержит 49 источников.

Таким образом, тема «Развитие выносливости у школьников 11-12 лет, занимающихся в спортивной секции каратэ», является актуальной и современной.

Глава 1. Теоретические аспекты развития выносливости

1.1. Выносливость, ее виды и показатели

В настоящее время, в физкультурно-спортивных дисциплинах, а в частности в общей теории спорта, имеются значительные противоречия в трактовке и терминологии одного из физических качеств - выносливости.

Большая часть специалистов поддерживают формулировку рассматриваемого качества, данную В.С. Фарфелем, который считал, что выносливость - это способность человека противостоять наступающему утомлению [20].

На Всесоюзном симпозиуме, проходившем в 1971 г. «Педагогические и биологические аспекты выносливости» выносливость была определена как способность к продолжению заданной работы во времени.

Кроме того, на этом симпозиуме были представлены и формулировки двух основных разновидностей выносливости: общей (неспецифической) и специальной (специфической). Способность длительное время выполнять физическую работу, вовлекающую в действие многие мышечные группы и опосредованно влияющую на спортивную специализацию называется общей выносливостью. Специальной (специфической) выносливостью называется способность обеспечивать продолжительность эффективного выполнения специфической работы в течение времени, обусловленного требованиями избранного вида спорта.

Изучение литературных данных показывает, что большинство авторов пользуются приведенной формулировкой специальной выносливости.

Абсолютная противоположность отмечается по отношению к термину «общая выносливость». Во время становления отечественной теории выносливости русский ученый В.С. Фарфель (1949) отмечал, что выносливость всегда специфична, и критиковал разъясняющие ее термины: общую и специальную, скоростную и силовую, аэробную и анаэробную и т.д.

Многие физиологи разделили мнение В.С. Фарфеля о специфичности выносливости. В учебнике по спортивной физиологии они указывают, что выносливость человека всегда относительна, так как она относится к определенному виду деятельности. Выносливость специфична, так как проявляется у каждого человека при выполнении определенного специфического вида деятельности. В современное время данное мнение поддерживается.

Из вышеизложенного следует, что в современной системе подготовки спортсменов можно конкретно говорить лишь о специальной выносливости. При этом каждый взятый отдельно вид спорта или спортивная дисциплина имеют свою специфическую структуру отдельных компонентов (узких способностей) выносливости, которые обеспечивают проявление необходимой работоспособности в соревновательной и тренировочной деятельности [10].

Выносливость - это комплексное качество и большая часть ее компонентов являются общими для всех проявлений в разных спортивных дисциплинах. Долевое соотношение различных компонентов между собой определяет специфику выносливости в каждой спортивной дисциплине (у бегуна, пловца, лыжника, игрока, единоборца, гимнаста, стрелка, прыгуна).

Следовательно, специальная выносливость для каждой спортивной дисциплины имеет свои ведущие компоненты, определяющие ее специфичность в конкретном виде соревновательной деятельности.

В качестве примера можно отметить, что в тяжелой атлетике, метаниях, гиревом спорте ведущими компонентами являются максимальная сила и емкость анаэробной алактатной системы энергообеспечения. В спринтерских дисциплинах определяющие компоненты - абсолютная скорость и емкость алактатной энергосистемы. Резистентность организма и личностные качества - главные компоненты в сложнокоординационных видах спорта. В тех видах спорта, где выносливость является ведущим качеством, включаются возможности всех энергосистем, экономизация и личностные качества. В

спортивных играх и единоборствах основное - это энергетические возможности, резистентность и экономичность.

Большая часть из перечисленных выше компонентов выносливости имеют достаточно строгие критерии и надежно измеряются различными методами.

Изучая научно-методическую литературу, мы установили, что большинство специалистов полагают, что общая выносливость - это способность спортсмена выполнять продолжительную работу умеренной мощности [1, 6, 8,]. Некоторые ученые дополняют представленное определение требованием вовлечения в работу большей части мышечного аппарата [4, 5, 15, 18, 19], функционирующего в режиме аэробного энергообеспечения [4, 8, 15, 17], что способствует совершенствованию регуляции деятельности мышц, ЦНС, важнейших вегетативных функций организма - кровообращения, дыхания, обмена веществ и др. [6, 12, 18, 19].

Некоторые авторы связывают сущность общей выносливости с возможностями ее переноса с неспецифических видов деятельности на специфические [2, 4, 15, 18].

В ведущих учебниках по теории физической культуры и теории спорта общая выносливость определяется как совокупность функциональных свойств организма, составляющих неспецифическую основу проявления выносливости в различных видах деятельности [15] или как способность к продолжительному и эффективному выполнению работы неспецифического характера, оказывающей положительное влияние на процесс становления специфических компонентов спортивного мастерства [17].

Способность длительно проявлять мышечные усилия сравнительно невысокой интенсивности (легкоатлетический бег и бег на коньках на дистанциях 5000 и 10000 м, плавание на дистанциях 800 и 1500 м, лыжные гонки и т. п.) также определяется как общая выносливость [11].

Необходимо отметить, что аэробные возможности организма юных спортсменов относятся к физиологической основе выносливости, в

частности, к такому виду выносливости как общая выносливость. Под аэробными возможностями понимается максимально возможное потребление кислорода в литрах в минуту одним человеком. Этот показатель аэробных возможностей является общепринятым. Таким образом, взаимосвязь выработанной энергии и потребленного кислорода прямая, так, чем больше кислорода сможет потребить спортсмен за одну единицу времени, тем больше энергии организм сможет выработать, и, соответственно, выполнить больший объем работы [11].

Отдельные спортивные занятия ориентированы на то, что результат в этих занятиях будет зависеть от выносливости спортсмена. В данном случае речь идёт о специальной выносливости. Под специальной выносливостью понимается способность вырабатывания мышечных усилий в каждом отдельном упражнении, в зависимости от его специфики и сложности. Также, в данном случае, имеет место влияние продолжительности и характера выполняемого упражнения [14].

Также в теоретических источниках выделяют спринтерскую выносливость. Под спринтерской выносливостью понимается возможность в течение определённого количества времени, чаще до 1 минуты, выполнять определенные упражнения. К таким упражнениям можно отнести легкоатлетический бег на расстоянии от 100 до 400 м, также к спринтерской выносливости можно отнести выполнение упражнений на 500 м бег на коньках, плавание на 50 м, плавание на 100 метров, и так далее [22].

Необходимо отметить, что специальная выносливость характеризуется проявлением физиологических и психологических факторов у спортсмена. При этом, главным физиологическим фактором, который проявляется в специальной выносливости, является анаэробный фактор спортсмена.

С точки зрения выработки энергии, анаэробный фактор следует относить только лишь к показателю работоспособности спортсмена. При этом большинство авторов подчеркивают, что спортивный результат как итог специальной выносливости и работоспособности спортсмена зависит и от

разных других факторов. Речь в данном случае идет как об уровне развития опорно-двигательного аппарата, об усилении отдельных психических процессов, о грамотном использовании спортивной техники выполнения отдельных упражнений; то есть речь идет об учете всех возможных факторов, которые способствуют выработке энергии в организме спортсмена, и, тем самым, приводит к высоким показателям в спортивной карьере [25].

Изменения основных физических функций появляются в результате развития физиологических предпосылок. Так, в сердечно-сосудистой системе увеличивается объем сердца, просвет аорты и вен, количество капиллярных сосудов в мышечной ткани, частота пульса в спокойном состоянии устанавливается на уровне 40 ударов в минуту и ниже, а при максимальной работе, наоборот, возрастает.

Таким образом, увеличение сердечной мышцы, снижение артериального давления и урежение дыхания являются классической формулой выносливости [13].

Результат выносливости будет зависеть от продолжительности монотонной деятельности, одиночества и душевной усталости. Это все требует специального психического приспособления занимающегося к условиям перегрузки. Например, бегун должен прийти к определенной философии «уединенного бегуна», осознать необходимость упорного движения и тем самым выработать положительное отношение к нагрузке [13].

Итак, в завершение параграфа, подчеркнем, что на протяжении уже более сотни лет специалистов в области физической культуры интересует вопрос воспитания выносливости у детей школьного возраста.

В настоящее время у маленьких детей, школьников и взрослых существует огромная проблема - это недостаток двигательной активности. Учащиеся значительную часть времени сидят в школе за партой и дома, выполняя домашнее задание. У первоклассников при поступлении в школу сразу вдвое уменьшается двигательная активность, и это в том возрасте,

который самой природой предназначен для всестороннего развития двигательных функций!

Большая часть специалистов поддерживают формулировку рассматриваемого качества, данную В.С. Фарфелем, который считал, что выносливость - это способность человека противостоять наступающему утомлению.

На Всесоюзном симпозиуме, проходившем в 1971 г. «Педагогические и биологические аспекты выносливости» выносливость была определена как способность к продолжению заданной работы во времени.

Таким образом, выносливость тесно связана с остальными качествами тренированности. В области физической подготовленности она зависит от запаса сил, скорости и подвижности, в области технической подготовленности - от автоматизации двигательной деятельности, которая является неизбежной предпосылкой экономного рационального движения, в моральной подготовленности - от уровня воли, от тактической подготовленности - от распределения сил и выбора максимального темпа (так называемое чувство времени) движения.

1.2. Физиологические характеристики и возрастные особенности выносливости

Циклические виды спорта имеют сходства по задачам, которые заключаются в том, чтобы пройти установленную дистанцию в возможно короткое время, и по зависимости мощности работы от длины дистанции.

Обязательно нужно учитывать внешнюю среду и применяемый для передвижения спортивный инвентарь. Например, для преодоления одной и той же дистанции за одинаковое время, меньше всего сил затратит велосипедист, больше - бегун, значительно больше - пловец. Если же они будут тратить одинаковые силы на это, выполняя работу с одной и той же интенсивностью, мощностью, то, естественно, пройдут разные дистанции: большую - велосипедист и наименьшую - пловец [9].

Чем длиннее будет дистанция, тем ниже скорость продвижения и тем относительно требуемая для этого мощность работы. В связи с этим установлены зоны мощности работы в спортивных упражнениях.

Впервые это сделал Роберт Гилл на основе анализа рекордов в беге, пришедший к трём группам мощности работы в беге.

Более подробно разработал деление на группы, или зоны, относительной мощности работы в спортивных упражнениях циклического типа В.С. Фарфель. Им было предложено четыре зоны мощности: максимальная, субмаксимальная, большая, умеренная. Позже эти зоны были доработаны Б.С. Гиппенрейтером. Представленные четыре зоны по существу делят множество различных дистанций на четыре группы: короткие, средние, длинные и сверхдлинные. Работа в каждой группе отличается своей физиологической характеристикой [24].

При повышении мощности работы, которое сопровождается усилением деятельности органов и систем, в первую очередь требуется увеличение количества потребляемого кислорода [11].

Отличия в деятельности организма спортсменов в разных зонах мощности:

1. При выполнении работы в зоне максимальной мощности (группа спринтерских дистанций) характерно краткость действия, которая не позволяет вызвать в организме соответствующее повышение деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также то, что нервно-мышечная деятельность происходит на основе преобразования потенциальной энергии (гликогена, фосфагена и др.) в механическую почти в безкислородных условиях.

2. Выполнение работы в зонах большой и субмаксимальной мощности характеризуется кислородной недостаточностью, превышением кислородного запроса над фактическим потреблением, быстрым нарастанием недостаточности кислорода и для нервных клеток головного мозга.

3. Выполнение работы в зоне умеренной мощности характеризуется относительным равновесием равенством между кислородным запросом и фактическим его потреблением, между скоростью образования продуктов распада и быстротой их окисления. При этом утомление наступает в большей мере за счет ослабления работоспособности нервных клеток головного мозга.

Сравнив представленные характеристики можно отметить, что крайние из них, относящиеся к работе умеренной (группа длинных и, в особенности, сверхдлинных дистанций) и максимальной (группа спринтерских дистанций) мощностей, очень отличаются [11].

У детей младшего школьного возраста показатели выносливости незначительны. Например, мощность работы, которая может быть сохранена в течение 9 минут, у детей 9 лет составляет около 40% мощности, сохраняемой взрослыми на протяжении такого же времени. Однако уже к 10-летнему возрасту дети становятся способными без выраженных признаков снижения работоспособности неоднократно повторять скоростные действия (например, ускоренный бег 30 м с короткими промежутками для отдыха) или малоинтенсивную работу (медленный, сравнительно продолжительный бег) [13].

Как и у других физических способностей, развитие выносливости на разных возрастных этапах созревания организма происходит неравномерно.

Первое значительное увеличение продолжительности бега с указанной интенсивностью наблюдается у девочек в 9 лет, у мальчиков в 10 лет; затем в 12 и соответственно в 13 лет; у юношей в 16 лет этот показатель выносливости наиболее существенен, у девушек после 14 лет продолжительность бега с каждым годом сокращается, если не проводить направленной тренировки [7].

Начиная с младшего школьного возраста нужно целенаправленно воздействовать на развитие выносливости разного типа. Сначала следует развивать выносливость в работе умеренной и переменной интенсивности, не

предъявляющей особых требований к анаэробно-гликолитическим возможностям растущего организма.

Обязательно нужно уделять достаточное внимание воспитанию выносливости во всех формах работы по физическому воспитанию с детьми - в общей физической подготовке по школьной программе, во внешкольных занятиях и, особенно, в спортивной тренировке юных спортсменов [7].

Очевидно, что, решая задачу воспитания выносливости в школьные годы, нужно особенно учитывать большие возрастные различия в приспособительных реакциях организма к повышенным физическим нагрузкам. При проведении экспериментов с животными было доказано, что продолжительные нагрузки вызывают замедление прибавки в массе тела растущего организма, подавляют функции желез внутренней секреции, обуславливают ряд патологических процессов. Лишь при постоянном квалифицированном врачебном и педагогическом контроле допустимы нагрузки, направленные преимущественно на развитие выносливости.

При воспитании выносливости у младших школьников чаще всего используются подвижные игры, включающие кратковременно - интенсивные повторяющиеся двигательные действия с сюжетными паузами, а затем и игры с повышенной моторной плотностью. При достаточно умелом регулировании режима двигательной активности занимающихся, игры, особенно спортивные, могут существенно содействовать развитию выносливости разного типа, в том числе и выносливости в непрерывной работе циклического характера. Наиболее сильно этот эффект проявляется на первых этапах физического воспитания. Но следует обратить внимание на то, что игровая деятельность не позволяет достаточно направленно и строго дозировано воздействовать на отдельные факторы, определяющие различные типы выносливости. Поэтому понятно стремление использовать уже на первых этапах воспитания выносливости ряд таких средств и методов, которые дают возможность оказывать точно дозированные воздействия (бег на различные дистанции, бег на лыжах и другие упражнения циклического

характера, а также серийно выполняемые гимнастические и другие общеподготовительные упражнения, организованные в форме “круговой тренировки”) [9].

При воспитании выносливости у детей, особенно важно создавать оптимальные условия для функционирования систем кислородного обеспечения организма. С этой целью в единстве с основными упражнениями “на выносливость” используют специальные дыхательные упражнения, стремятся проводить занятия в атмосфере богатой кислородом (на открытой площадке, в парке, в зале с мощной вентиляцией и т. п.) [23].

Таким образом, одной из главных черт методики воспитания выносливости в школьный период является постепенный переход от воздействий, направленных преимущественно на увеличение аэробных возможностей организма (в плане воспитания так называемой общей выносливости), к воспитанию специальной выносливости в упражнениях различного характера, в том числе субмаксимальной и максимальной мощности (воспитание выносливости у юных спортсменов в зависимости от специфики спортивной специализации).

1.3. Анатомо-физиологические особенности детей среднего школьного возраста

Средний школьный возраст (11-14 лет). Этот возраст (подростковый) характеризуется существенными морфофункциональными изменениями в связи с тем, что совпадает у мальчиков с началом, а у девочек с первой половиной периода полового созревания. Именно в этот период отмечается так называемое вторичное вытягивание, т. е. усиленный рост тела в длину. В это время (особенно в конце периода) происходит особенно интенсивный прирост мышечной массы и, следовательно, веса тела [29, 53].

Характерно, что девочки-подростки, половое созревание которых начинается раньше, чем у мальчиков, как правило, опережают мальчиков по показателям длины и веса тела [52].

В этом возрасте существенные изменения претерпевают не только объем мышечной массы, но и функциональные свойства мышц. Мышечная сила мальчиков 12-14 лет увеличивается гораздо быстрее, чем у девочек, причем если у мальчиков одновременно увеличиваются показатели абсолютной и относительной (в пересчете на 1 кг веса) силы, то у девочек к 12-13 годам прирост общего веса тела опережает прирост абсолютной силы, что приводит к снижению относительных силовых показателей. Именно этим можно объяснить тот факт, что девочкам трудно выполнять упражнения, связанные с перемещением и удержанием веса собственного тела (висы, лазанье, прыжки).

В подростковом возрасте активно продолжается формирование скелета. Однако позвоночник, сохраняя большую гибкость, подвержен различного рода искривлениям, так как не укреплен еще к этому времени достаточно сильной мускулатурой. Именно поэтому такие упражнения, как тройной прыжок с разбега в полную силу, прыжки в глубину с высоты более 100 см и с приземлением на жесткую опору, приседания с тяжестями, превышающими собственный вес, и другие подобные упражнения подросткам запрещены и противопоказаны [53].

Однообразные длительные физические упражнения могут привести к одностороннему (асимметричному) развитию мускулатуры и, как следствие этого, к искривлению позвоночного столба и нарушению осанки. Следует помнить, что у подростков тонус мышц-сгибателей превалирует над тонусом мышц-разгибателей. Следовательно, мышцы спины и шеи должны получить достаточную нагрузку и нужно об этом помнить, подбирая упражнения. Очень важно с первых занятий уделять внимание правильной осанкой во время бега и прыжков.

Вегетативные органы и системы, а также регуляция их функций в этот период продолжают развиваться и совершенствоваться. Главная функциональная особенность центральной нервной системы детей подросткового возраста, заключающаяся в большей по сравнению со

взрослыми возбудимости и подвижности нервных процессов, способствует относительно быстрой вработываемости организма. Возрастные морфофункциональные особенности мышечной, сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма также обеспечивают более быструю, чем у взрослых, вработываемость. Но, несмотря на вышеотмеченные качества, подростки устают от однообразной нагрузки быстрее, чем взрослые, так как их сердце справляется с работой главным образом за счет увеличения частоты сокращений и поэтому затрачивает больше энергии, чем сердце взрослого человека, обеспечивающее выполнение работы, прежде всего за счет увеличения ударного объема. Однообразная работа быстрее утомляет подростка, поэтому в ходе занятий необходимо регулярно изменять характер упражнений. Подростки быстрее взрослых восстанавливают силы после нагрузки [52, 53].

Это нужно учитывать при дозировке пауз отдыха.

Бурное развитие двигательной функции, присущее подростковому возрасту, приводит к тому, что по многим основным показателям она мало отличается от двигательной функции взрослых людей. Однако на фоне общего совершенствования двигательной функции у подростков могут иметь место случаи довольно значительного ухудшения координации движений, снижение их точности.

Таким образом, основным средством воспитания физических качеств, являются физические упражнения, упражнения повышенной сложности и содержащие элементы новизны. Эффективными методами воспитания физических качеств является игровой, интервальный, круговой тренировки, посменный метод с дополнительными заданиями и без них, предусматривающий выполнение упражнений либо в ограниченное время, либо в определенных условиях, либо определенными двигательными действиями и т.п.

У подростков совершенствуется и приближается к уровню, свойственному взрослым, способность правильно организовывать свое

восприятие в процессе учебных занятий. Они стремятся критически осознать сущность усвояемых знаний, выработать к ним свое собственное отношение, не просто запомнить учебный материал, но и понять, объяснить его истинность, что налагает на педагога ряд требований к качественной стороне самого обучения.

В планировании физических нагрузок следует исходить из индивидуальных норм, обеспечивающих разностороннее, гармоничное развитие мальчиков, занимающихся каратэ.

Необходимо отметить, что на этапе, который является начальным в процессе подготовки юных спортсменов-каратистов, серьезными аспектами, на которые можно опираться, разрабатывая критерии индивидуального восприятия данного вида спорта, можно считать различные показатели диагностики разных сторон готовности спортсменов-каратистов к данному виду спорта, в частности к каратэ. Диагностические критерии могут быть получены при помощи специализированных тестов.

Чаще всего в рамках учебно-тренировочной работы в общеобразовательных учреждениях, либо при групповых формах работы, учителям и тренерам по физической культуре удобней использовать метод так называемой «групповой индивидуализации».

Если говорить о показателях развития выносливости у детей то эту группу критериев следует разделить на 3 отдельных подгруппы: сильный показатель, средний показатель и слабый показатель уровня выносливости.

После этого необходимо говорить о том, что учителя физической культуры во время занятий должны осуществлять дозировку упражнений в зависимости от принципа доступности упражнения для каждого конкретного ребенка. Принцип доступности в процессе проведения занятий по физической культуре необходимо использовать в соответствии с направленностью занятия.

Выводы по первой главе

В данной главе были описаны виды выносливости и ее показатели, изучены физиологические характеристики и возрастные особенности выносливости, а также подробно рассмотрены анатомо-физиологические особенности детей среднего школьного возраста, позволившие в дальнейшем подобрать специальный комплекс упражнений для развития выносливости с учетом всех вышеперечисленных показателей.

Глава 2. Организация и методы исследования

2.1. Организация исследования

Исследовательская работа проводилась на базе МБОУ «СОШ №33» г. Бийска Алтайского края, МБОУ «Фоминская ОШ» Бийского района Алтайского края в период с 01.09.2017 г. по 01.03.2018 г.

В эксперименте приняли участие 36 школьников в возрасте 11-12 лет. Экспериментальная группа состояла из 18 человек, занимающихся в спортивной секции карате. В контрольную группу вошли 18 детей, не занимающихся единоборствами.

Данная работа проходила в три этапа: констатирующий, формирующий, контрольный.

На констатирующем этапе осуществлялась работа по изучению уровня выносливости юных испытуемых. На формирующем этапе предлагалась и применялась специальная методика по развитию выносливости. Контрольный этап включал подведение итогов и сравнение результатов).

Контрольная группа занимающихся тренировалась три раза в неделю (понедельник, среда, пятница) с продолжительностью занятий 90 минут по общепринятой программе с использованием традиционных методик. Экспериментальная группа также занималась три раза в неделю (вторник, четверг, суббота) с той же продолжительностью и временем проведения занятий. Отличительной особенностью экспериментального режима в группе была реализация модели индивидуализации развития выносливости и включение в учебно-тренировочный процесс (в основную часть занятия) разработанной методики развития выносливости, в основе которой лежит циклическая работа. Применение в процессе тренировочных занятий методики, направленной на развитие аэробных возможностей, оказывает эффект на кардиореспираторную систему, тем самым способствует повышению аэробной производительности [11].

2.2. Цель, задачи и методы исследования

В процессе исследования определялся уровень физической и технической подготовленности школьников контрольной и экспериментальной групп. Перед проведением тестов обеспечивался необходимый уровень мотивации и концентрации внимания, показывалась техника правильного выполнения. Тесты проводились в начале основной части занятия после короткой разминки в соревновательной форме.

В процессе проведения опытно-экспериментальной работы мы старались опираться на тот факт, что критерием организации эксперимента является его доказательность. Это позволило говорить о том, что формирование разнообразных средств и методов обеспечивает освоение двигательных действий, направленных на развитие физических качеств, повышение функционального состояния кардиореспираторной системы, а также способствует повышению эффективности учебно-тренировочного процесса.

Педагогические тесты, определяющие функциональное состояние и физические качества, общедоступны, общеприняты и используются в большей или меньшей степени в практической деятельности тренеров и учителей физической культуры. В качестве метода исследования изучаемых параметров использовалась система контроля КОНТРЭКС - 3, предложенная в 1994 году В.И. Харитоновым [45], куда включены 11 показателей (тестов), критерии их оценки и начисляемые баллы (табл. 1).

По 11 показателям, приведенным в таблице, строится профиль физической подготовленности в баллах в соответствии с индивидуальным паспортом уровней физической подготовленности юных спортсменов [45].

Таблица 1

Система контроля КОНТРЕКС-3

№	Наименование показателя	Критерии оценки	Баллы
1.	Возраст	Он определяет каждый год жизни занимающегося каратэ	1

2.	Масса тела	Вес спортсмена, соответствующий норме в его возрастной группе	30
		Превышение нормы на 2,5 кг предусматривает вычисление из общей суммы 5 баллов P=Б-108; при 1 [^] =155-165 см.; P=Б-106; при Б=165-175 см.; P=Б-110; при Б=175 и более см. Б - рост юного спортсмена	-5
3.	Артериальное давление (АД)	Артериальное давление в норме	30
		При отклонении от нормы на 5 мм.рт.ст. СД или ДД	-5
4.	Пульс в покое	За каждый удар меньше нормы	1
		Норма пульса - в 1 минуту	30
		При пульсе свыше 95 ударов в минуту	Не начисляются
5.	Гибкость позвоночника	Производится стоя на стуле или на краю скамейки с выпрямленными в коленях ногами. Выполняется наклон вперед с касанием пальцами отметки на измерителе, затем выполняется максимально возможный наклон и выдерживается пауза в 2 сек При выполнении задания, равного возрастной норме	1
		Свыше его на каждый сантиметр	+1
		При невыполнении нормативных требований	Не начисляются
6.	Быстрота (физическое качество)	Из положения «стоя» с вытянутой перед грудью сильнейшей рукой. Кисть этой руки выполняет хватательное движение, ловя линейку в свободном падении. Рука прямая, с выпрямленными пальцами, ладони ребром книзу. Линейка помещена параллельно ладони, ее нулевая отметка на уровне нижнего края ладони. После команды «внимание» в течение 5 сек. линейка опускается. Исследуемый по возможности быстро ловит линейку. Результат тестирования состоит из трех попыток и оценивается по медиане. За выполнение возрастного норматива и за каждый сантиметр меньше нормы начисляется 2 балла.	2
7.	Динамическая сила (скоростно-силовые)	Ее показатель оценивается высотой выпрыгивания вверх толчком двух ног. Тест выполняется следующим образом. «Испытуемый» стоит боком к стене рядом с вертикально закрепленной на ней измерительной лентой. Не отрывая пяток от пола,	2

	возможности)	он максимально высоко касается вытянутыми вверх руками шкалы. Затем, отойдя от стены на 15-30 см, выпрыгивает с места вверх, отталкиваясь двумя ногами, и кончиками пальцев касается измерительной шкалы. Разность между 1-м и 2-м касанием ленты (до и после выпрыгивания) определяет результат высоты прыжка. Возрастной норматив и каждый сантиметр сверх его оценивается в 2 балла. При выпрыгивании выполняется три попытки. Оценка по медиане.	
8.	Скоростная выносливость	В этом тесте ведется подсчет максимальной частоты поднимания прямых ног до угла 90° по отношению к туловищу из положения «лежа на спине» за 20 секунд. Возрастная норма	3
		Каждое поднимание туловища сверх нормы.	3
9.	Скоростно-силовая выносливость	Определяется максимальной частотой сгибания и разгибания рук в упоре «лежа» (для девочек и девушек - в упоре на коленях) за 30 секунд. Выполнение возрастного норматива	4
		Каждое отжимание сверх нормы.	4
10.	Общая выносливость	Определяется по расстоянию (в метрах), которое испытуемый пробегает за 6 минут. Выполнение возрастного норматива	30
		За каждые 50 метров, превышающие норматив.	15
		Каждые 50 метров ниже установленного норматива	-5
11.	Восстанавливаемость пульса	Оценивается после пятиминутного отдыха тестируемого. В положении «сидя» предлагается измерить пульс за 10 секунд, затем его умножают на 6. Получаем пульс в покое за 1 минуту. Затем испытуемому дается нагрузка - 20 глубоких приседаний в течение 40 сек, и он снова отдыхает. Через две минуты после отдыха у него снова измеряется пульс за 10 секунд, и результат умножается на 6. Соответствие пульса при повторном тестировании исходной величине (до нагрузки)	30
		Превышение пульса на 10 ударов	20
		Превышение пульса на 20 ударов	5
		Превышение пульса более чем на 20 ударов	Не начисляются

По 11 показателям, приведенным выше, строится профиль физической подготовленности в баллах в соответствии с индивидуальным паспортом уровней физической подготовленности юных спортсменов [45]. В результате суммирования полученных баллов (в приведенных выше 11 тестах) уровень физической подготовленности юного спортсмена определяется по суммарной шкале оценок.

Таблица 2

Уровень физической подготовленности юного спортсмена, согласно тестирования по системе контроля КОНТРЕКС-3

№	Уровень физической подготовленности юного спортсмена	Баллы
1	Низкий	55
2	Ниже среднего	56-95
3	Средний	95-165
4	Выше среднего	166-255
5	Высокий	Более 255

С целью апробации предложенной методики развития выносливости нами использовалась программа аттестации М.А. Карпова [26]. В этом документе определена общая последовательность изучения программного материала, что позволяет учителям физической культуры и тренерам придерживаться в своей работе единого стратегического направления в учебно-тренировочном процессе. Виды подготовки - теоретическая, техническая и общефизическая.

Для объективной оценки хода тренировочного процесса использовались методы математико-статической обработки. Статистическая обработка эмпирических данных, применявшаяся после предварительного анализа их пригодности для решения задач по конкретной выборке, выполнялась по общепринятой методике. Рассчитывались средняя арифметическая (\bar{X}), стандартное отклонение (σ), уровень достоверности (P), который определялся по t -критерию Стьюдента. Различия между

выборочными средними значениями принимались за существенные при уровне значимости $P < 0,05$; $P < 0,01$, что признается вполне надежным в педагогических исследованиях. Расчеты и обработка полученных нами данных осуществлялась на ПК по стандартным программам статистической обработки первичных данных.

Таким образом, представленная выше система оценки физического состояния юного спортсмена поможет нам в дальнейшем сделать вывод об эффективности предложенной нами методики развития выносливости школьника 11-12 лет, занимающегося в спортивной секции карате.

Вывод по второй главе

В данной главе была описана организация исследования, определены методы исследования, подобраны тесты, адекватные цели исследования.

Глава 3. Методика развития выносливости и оценка ее эффективности

3.1. Методика развития выносливости у школьников, занимающихся в спортивной секции карате

Индивидуальная методика развития выносливости в единоборствах на данное время не достаточно разработана и апробирована. Нагрузки, применяемые при циклической работе либо большие, либо незначительные, отсутствует учет индивидуальных особенностей юных каратистов. Все эти недоработки могут привести к травмам и переутомлению.

Специфика тренировок юных спортсменов в каждом возрасте разнообразна. Тренируя юного каратиста, главная цель определяется, как необходимость создания фундамента его физического здоровья, основы его кинезиологического потенциала, а специфика ее содержания связана с возрастными особенностями растущего организма и обусловленными этим известными ограничениями видами физических нагрузок, их интенсивностью и формами реализации в тренировке.

Эффект тренировки контролируется поэтапно по приросту показателей функционального состояния и физической подготовленности. На этапе начальной подготовки рекомендуется подбирать относительно простые упражнения, несвязанные с освоением сложных навыков. Тренировка, направленная на применение методики индивидуализации, в основе которой лежит развитие общей выносливости, зарекомендовала себя как достаточно эффективная форма физической подготовки юных спортсменов благодаря следующим возможностям представленным в таблице 3.

Авторские программы по подготовке юных спортсменов, рекомендованные Министерством образования, содержат оптимальную теоретическую основу, в меньшей степени методическую и явно недостаточную в практических целях [1, 20]. Анализируя программу для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-

юношеских спортивных школ олимпийского резерва, мы пришли к выводу, что в них уделяется мало внимания методике индивидуализации развития выносливости на этапе начальной подготовки. Высокий и всевозрастающий уровень спортивных достижений в различных видах единоборств чаще всего связывают с совершенствованием методики подготовки, так как требования и параметры, по которым это осуществляется, со временем меняются.

Таблица 3

Перечень эффективности методики индивидуализации при подготовке юных спортсменов каратистов

№	Наименование методики
1	Широкий выбор упражнений различной направленности, позволяющий оказывать разностороннее воздействие на организм занимающихся, совершенствовать различные двигательные навыки и развивать различные двигательные качества
2	Индивидуальное педагогическое воздействие
3	Точное дозирование физических нагрузок
4	Применение в основной и подготовительной части занятий циклической работы
5	Самостоятельное выполнение упражнений

Следует помнить, что наиболее мощное влияние на организм спортсмена оказывают занятия избирательной направленности, которые позволяют сконцентрировать в определенном направлении средства и методы педагогического воздействия. В единоборствах, отличающихся большим разнообразием проявлений техники и тактики, физических и психологических возможностей, планируются в основном комплексные занятия, в которых последовательно и параллельно решаются самые различные задачи.

В определенном объеме могут также использоваться специально-подготовительные упражнения для повышения возможностей систем и меха-

низмов, определяющих уровень разных видов качеств и гибкости, становление двигательных навыков и умений, обуславливающих эффективность последующей работы [27]. У спортсменов, специализирующихся в каратэ, процесс развития общей выносливости значительно сложнее. Работа, направленная на повышение аэробных возможностей, должна выполняться лишь в объеме, обеспечивающем эффективное выполнение специфической работы и протекание восстановительных процессов, и, в тоже время, не создавать препятствий для последующего развития скоростных качеств и совершенствования скоростной техники.

Приоритетными направлениями индивидуализации учебно-тренировочного процесса на начальном этапе многолетней тренировки является формирование оптимального уровня функционального состояния каждого единоборца на основе сопоставления исходных данных с возрастными особенностями, развитие общей и специальной физической подготовленности, обучение техническим приемам и их комбинациям.

Поэтому в планировании физических нагрузок следует исходить из индивидуальных норм, обеспечивающих разностороннее, гармоничное развитие юных каратистов, а не из потребностей форсированного роста спортивных результатов. Данный подход подтверждается и зарубежными исследованиями, подчеркивающими, что ранняя специализация и интенсификация тренировочного процесса вредна для здоровья занимающихся. При планировании тренировочного процесса особое внимание следует обращать на характер и содержание тренировочных нагрузок у юных каратистов. Необходимо, чтобы они не были односторонними, а оказывали разнонаправленное воздействие на организм. Это ведущее положение при тренировке юных спортсменов можно трактовать по-разному.

С одной стороны, в отдельном тренировочном занятии или даже микроцикле необходимо использовать различные по характеру и

содержанию тренировочные нагрузки. С другой стороны, разносторонность и разнонаправленность тренировочных воздействий рассредоточивается в течение годового макроцикла. Следовательно, рассматриваемое нами положение предполагает, что задачи тренировочного процесса решаются параллельно или последовательно. Такой подход является основой для последующего технического совершенствования. Это положение особенно важно учитывать в период начальной подготовки юных каратистов. В настоящее время методика подготовки взрослых спортсменов, по сравнению с методикой тренировки юных спортсменов, более детализирована. В ходе исследования была разработана методика воспитания выносливости каратистов 11-12 лет с применением упражнений различной направленности в годовом цикле подготовки юных спортсменов, отличающиеся по объему, интенсивности

Приступая к планированию тренировочной работы в учебном году, необходимо проанализировать предстоящий календарь соревнований. Структура календарного года для начинающих юных спортсменов, не имеющих достаточной физической подготовленности, установлена с одним макроциклом. Для группы начальной подготовки из всех соревнований следует выбрать одно. Оно должно соответствовать квалификации и возрасту занимающихся. При планировании тренировочного года необходимо для каждого входящего в него макроцикла отразить целевую направленность, конкретное содержание и последовательность смены разделов физической подготовки, их внутреннюю структуру и продолжительность, сроки контрольных проверок, зачетов и соревнований, прохождения медицинских осмотров и восстановительных мероприятий.

Подготовительный период этапа начальной подготовки первого года обучения был направлен на развитие общей выносливости, достижение высокой общефизической подготовленности и формирование стабильной технической базы. Подготовительный период мы разделили на два этапа: обще-подготовительный и специально-подготовительный. На обще-

подготовительном этапе при воспитании аэробных возможностей, кроме развития МПК, решались задачи развития способностей поддерживать МПК длительное время и увеличения быстроты развертывания дыхательных процессов до максимальных величин, а также выработки базовых двигательных навыков, изучения техники, подготовки организма к последующим высоким специальным нагрузкам. Это достигалось за счет выполнения значительного объема упражнений из циклических видов спорта, направленных на развитие выносливости. Продолжительность этапа составила 4,0-4,5 месяца.

Во время подготовительного периода выносливость приобреталась посредством почти всех физических упражнений. Наиболее эффективным средством являлся бег в равномерном темпе. Именно поэтому предварительно необходимо подготовить юных спортсменов к равномерному передвижению. Для этого следует в течение двух-трех недель в занятия включить смешанные передвижения. Мы чередовали малую интенсивность (быстрая ходьба в течение 5 минут, при которой частота сердечных сокращений составляет 110-120 уд/мин) с большей интенсивностью (бег в течение 5-10 минут, ЧСС = 120-130 уд/мин). Объем беговых упражнений составлял от 5 до 15 минут в начале первого занятия и постепенно увеличивался до 40 минут в конце этапа. Интенсивность выполнения упражнения задается индивидуально и составляет около 50% от максимального значения для каждого юного каратиста.

Темп передвижения при этом должен выбираться таким образом, чтобы после его завершения у юного спортсмена не было сильной усталости. Для менее подготовленных юных каратистов при нагрузке, направленной на развитие и поддержание общей выносливости, частота пульса составляла 130-140 уд/мин., и 140-150 уд/мин - для более подготовленных спортсменов. Периодически необходимо контролировать частоту сердечных сокращений. Если частота пульса превышает указанную границу, темп бега замедляется

или заменяется ходьбой. При воспитании общей выносливости мы использовали равномерный и игровой методы тренировки.

Занятия, направленные на развитие выносливости, проводились трижды в неделю. Кроме того, учитывались уроки физической культуры и внеурочная деятельность. В недельный микроцикл включались упражнения избранного вида спорта. Нагрузка при частоте пульса ниже 100 уд/мин на развитие общей выносливости практически не влияет.

На общеподготовительном этапе происходит: плавное повышение объема и интенсивности нагрузки; развитие физических качеств в соответствии с требованиями каратэ; овладение техникой в последовательности от «простого к сложному» и ее совершенствование; ознакомление с элементами тактики; укрепление психических качеств; повышение уровня теоретических знаний и постепенное подведение спортсменов к выполнению специфической тренировочной работы.

Специально-подготовительный этап был направлен на воспитание выносливости и увеличение функциональных возможностей детей 11-12 лет, занимающихся каратэ. Данный этап играл важную роль в методике индивидуализации. Продолжительность этапа составила 3,5 месяца. Наиболее эффективным для развития выносливости и максимального потребления кислорода являлся переменный метод тренировки (применение ускорений). Интенсивность ускорений для юных каратистов первого года обучения составляла 50%, второго года обучения - 70-80%, ЧСС = 150-160 уд/мин, длительность работы не превышала 1 минуты, интервалы отдыха составляли 2-3 минуты. Число повторений определялось возможностями занимающихся (не более 3 раз).

Для дальнейшего развития общей выносливости, по мере роста уровня функционального состояния и физической подготовленности, нагрузку постепенно увеличивали за счет объема и количества занятий. На специально-подготовительном этапе решались сопутствующие задачи: улучшение координации движений; повышение ловкости; повышение

эластичности мышц; повышение общей выносливости; воспитание смелости и решительности; повышение быстроты движений, развитие способности к проявлению «взрывной» силы; повышение силовой выносливости; воспитание воли к перенесению утомления; воспитание воли к проявлению максимальных усилий.

Для соревновательного периода характерно увеличение объема специальной физической подготовки. В это время достигается выход на пик спортивной формы с целью участия в соревнованиях. При этом общая продолжительность соревновательного периода не должна превышать одного-двух месяцев. Во время предсоревновательного этапа значительно возрастает объем работы в парах. Технические и тактические умения совершенствуются в основном при проведении учебно-тренировочных спаррингов. В недельном микроцикле первые два дня интенсивность тренировочной работы одинакова, объем незначительно возрастает.

Главная задача на данном этапе - улучшение системы функциональных возможностей юных спортсменов. Сопутствующие задачи: воспитание воли к перенесению утомления; укрепление мускулатуры и суставно-связочного аппарата; выработка умения расслабляться; повышение способности концентрировать внимание; развитие способности к проявлению «взрывной» силы; повышение силовой выносливости.

Соревновательный этап развития специальной выносливости преимущественно связали с соревновательной подготовкой. В зависимости от восстановительных возможностей организма юных каратистов количество занятий в неделю, направленных на развитие специальной выносливости, составляет три раза. Для развития специальной выносливости использовали повторный метод. Интенсивность работы составляла до 85% от предельного значения, но может быть несколько ниже. ЧСС=160-170 уд/мин. Продолжительность разовой нагрузки составляет от 3 - 8 с, интервал отдыха - 2-3 минуты. Число повторений - 3-4 раза, не более трех серий, отдых между сериями - 6-9 минут.

Следует отметить, что использование интервального метода для развития аэробных возможностей требует очень высокой подготовленности. Поэтому различные варианты интервальной тренировки (в «анаэробном гликолитическом» либо в «анаэробном алактатном» режимах) применяются в основном для спортсменов более старшего возраста со стажем спортивной подготовки не менее 4-5 лет. Этот метод относится к работе субмаксимальной зоны мощности и его характеристики представлены в таблице 4.

Таблица 4

Характеристики интервального метода тренировок

№	Показатели
1	Интенсивность работы близка к предельной (90-95% от максимального значения), после нескольких повторений скорость выполнения снижалась, что являлось сигналом для прекращения занятий
2	Продолжительность разовой нагрузки лимитируется временем работы от 20 до 60 секунд
3	Интервал отдыха между повторениями - ходьба в течение 2-3 минут, а между сериями - не менее 20 минут
4	Число повторений со сближающимся интервалом отдыха обычно не более трех, а серий должно быть не более двух

В связи с тем, что юные спортсмены не выступают на официальных соревнованиях, первый опыт соревновательной практики формируется при сдаче экзаменов по ОФП, СФП, ТТП и контрольных соревнований по упрощенным правилам.

В переходном периоде внимание уделялось общефизической подготовке, которую проводили в режиме активного отдыха. Основное значение переходного периода состоит в том, чтобы не допустить перетренированности юных спортсменов. Больше времени уделяется

подвижным и спортивным играм, различным эстафетам. Противопоказаны однотипные монотонные нагрузки [35]. Организм юного спортсмена должен отдохнуть от специальной работы, получить разностороннюю подготовку, которая расширит его функциональный и технический потенциал. Больше времени уделяли подвижным и спортивным играм, различным эстафетам. Продолжительность переходного периода составляет 2-3 мезоцикла. Для поддержания общей выносливости включали кроссовый бег объемом 40 минут равномерным методом один раз в недельном микроцикле. В соответствии с разработанной моделью и научно обоснованной методикой индивидуализации педагогического процесса развития выносливости было проведено констатирующее исследование.

В учебно-тренировочном процессе на начальном этапе акцентировалось внимание на методике развития выносливости как базы для последующего улучшения функциональных возможностей и физической подготовленности. Это необходимо юным спортсменам для выполнения большого объема интенсивной тренировочной работы, чтобы не уставать от продолжительной разминки, быстрее восстанавливаться. В соответствии с разработанной моделью и научно обоснованной методикой индивидуализации развития выносливости было проведено констатирующее исследование.

Так же были подобраны упражнения для развития общей и специальной выносливости, которые юные каратисты выполняли на каждом из занятий. В качестве теста был использован комплекс упражнений:

1. Удар задней рукой в мешок или лапу (гяку-цки). Выполняется из боевой стойки. Удары наносятся в течение 10 с. сначала в одной стойке, потом в другой.

2. Двух и трех ударные серии ударов («двойка или тройка») руками, выполняются из боевой стойки. Удары наносятся в лапы в течение 20 с. на каждую стойку. Два или три удара считается за один раз.

3. Удар задней рукой, затем в продолжении удар передней ногой (маваси-гери) также выполняется из боевой стойки в лапы, по 20 с. на стойку. Одна комбинация (рука + нога) считается за один раз.

4. Отжимания. И.П. - упор лежа на горизонтальной поверхности, руки полностью выпрямлены в локтевых суставах, туловище и ноги составляют единую линию. Отжимания проводятся на кулаках. Засчитывается отжимание, когда учащийся, коснувшись грудью пола, вернулся в И. П. При выполнении упражнения запрещены движения в тазобедренных суставах. Отжимания проводятся в течение 30 с.

5. Кувырок выполняется из положения: упор присев, лицом вперед. Тест длится - 30 с. Подсчитывается полное количество проделанных кувырков за данное время.

6. «Маваси-гери» - круговые удары передней ногой в мешок. Удары наносят сначала одной ногой в течение 20 с, а потом другой за тоже время. В зачет идет каждая нога отдельно.

7. Прыжки на скакалке в течение 1 мин. Засчитывается количество полных оборотов скакалки за данное время.

8. Прыжки на скакалке в течение 1 мин (двойной оборот). Засчитывается количество полных прыжков за данное время.

9. Излюбленные комбинации «кумитэ», 1 мин.

Нормативные требования представлены в приложении 1.

Таким образом, развитие общей и специальной выносливости в учебно-тренировочном процессе у юных спортсменов, занимающихся в секции каратэ, можно развить путем введения комплексной методики формирования выносливости, а также изучить с помощью тестов, состоящих из комплекса упражнений.

3.2. Оценка эффективности методики выносливости у школьников, занимающихся в спортивной секции карате

При проведении эксперимента предполагалось, что с применением разработанной методики на основе циклической работы, направленной на развитие общей и специальной выносливости в экспериментальной группе, повысятся показатели, характеризующие функциональное состояние и физическую подготовленность. Это отражается на эффективности применения технико-тактических действий в условиях соревновательной деятельности и повышении спортивного результата.

В период организации педагогического эксперимента были поставлены две задачи. Первая заключалась в проверке действенности методики индивидуализации, повышающей уровень функционального состояния. При ее решении проводилось уточнение и коррекция предварительно разработанных средств и методов индивидуализации. Эта задача решалась в начале педагогического эксперимента и носила констатирующий характер. В эксперименте принимали участие все каратисты опытных групп (контрольной и экспериментальной). На каждом учебно-тренировочном занятии в запланированное время в опытных группах юными спортсменами выполнялись одинаковые задания. В ходе предварительной апробации разработанных заданий уточнялась возможность их реализации в учебно-тренировочном процессе на этапе начальной подготовки, одновременно обобщался опыт работы и рекомендации ведущих тренеров и спортсменов.

В ходе констатирующего эксперимента было сделано значительное количество поправок и дополнений как в технике выполнения упражнений, так и в методике индивидуализации развития выносливости. С учетом дополнений, замечаний и изменений данные средства были составлены окончательно в том виде, в каком они представлены в работе. Дальнейшая их эффективность проверялась в формирующем педагогическом эксперименте.

Вторая задача заключалась в проверке эффективности разработанной методики индивидуализации развития выносливости, направленной на

достижение оптимального уровня физической подготовленности и выполнение освоенных технико-тактических действий на соревнованиях.

Эффективность разработанной методики заключалась в том, что в экспериментальной группе проводилась целенаправленная работа по применению средств циклического характера. Кроме того, целенаправленно осуществлялся контроль и коррекция отстающих качеств, свойств и возможностей.

В результате определения основных направлений развития физической подготовленности, установления наиболее эффективных средств и методов развития выносливости была разработана экспериментальная методика индивидуализации развития выносливости, направленная на формирование фундамента ОФП для последующего овладения широким арсеналом двигательных умений и навыков, освоения техники и тактики каратэ. В эксперименте участвовало 36 юных школьников. В результате отбора были сформированы экспериментальная и контрольная группы из школьников, равных по уровню физической подготовленности в возрасте 11-12 лет. 18 юных школьников, занимающихся в спортивной секции карате, составили экспериментальную группу, 18 школьников, не посещающих секцию - контрольную. В период проведения педагогического эксперимента, который длился два года, было сделано три среза с целью определения динамики развития функционального состояния и физической подготовленности в группах.

В приложении 2 представлены результаты статистических показателей функциональной, физической подготовленности и их вариаций.

Исследуя эффективность разработанной методики индивидуализации развития выносливости, необходимо проанализировать признаки устойчивости и прочности функционирования системы подготовки, используя вариативность их основных показателей. Она определялась использованием рассчитанного коэффициента вариации как отношение среднего квадратичного отклонения к среднему арифметическому,

выраженному в процентах. Вариативность результатов изменений элементов, входящих в систему, оценивалось по степени устойчивости: 0-10 % - высокая устойчивость; 11-20 % - средняя устойчивость; >20 % - неустойчивая.

Коэффициент вариации позволяет нам сравнивать вариативность статистических совокупностей, отражающих результаты измерений в соответствующих физических величинах. Приведенные данные собственных исследований показывают однородность в подборе исследуемых групп, что отмечается в показателях функциональной, физической подготовленности и коэффициенте вариации в исследуемых группах.

Как показал сравнительный анализ комплексных характеристик изученных показателей, между группами в начале эксперимента не было достоверных различий по признакам ($p > 0,05$).

Результаты статистических показателей функциональной, физической подготовленности и коэффициента вариации юных каратистов контрольной и экспериментальной группы в середине эксперимента представлены в приложении 3. Эти результаты несут информацию о функциональном состоянии, физической подготовленности и стабильности признаков.

Однако по изученным показателям на первом этапе тренировочного процесса уже через год выявлены положительные изменения в экспериментальной группе занимающихся (по сравнению с контрольной группой) по характеристикам частоты сердечных сокращений ($83,1 \pm 7,9$ уд/мин, $p < 0,05$), скоростно-силовой выносливости ($24,0$ с; $p < 0,05$), общей выносливости ($1069,9 \pm 109,8$ $p < 0,01$) и восстанавливаемости пульса ($83,4 \pm 8,2$ уд/мин, $p < 0,05$). В контрольной группе не проводилось целенаправленной работы по развитию аэробных возможностей.

Юные каратисты контрольной группы тренировались по общепринятой методике в отведенное время параллельно с экспериментальной группой.

Спортсмены опытных групп, приняли участие в трех школьных соревнованиях по ОФП, СФП, где проводились педагогические наблюдения

и определялись численные значения показателей, характеризующих физическую подготовленность юных спортсменов.

В процессе педагогического эксперимента установлено, что в ходе целенаправленной педагогической работы в опытных группах произошли изменения по показателям функционального состояния и физической подготовленности.

Так в контрольной группе занимающихся средний показатель массы тела был равен $40,9 \pm 0,96$ кг, а в экспериментальной группе каратистов этот показатель составил $42,9 \pm 0,68$ кг ($p > 0,05$).

Величина артериального давления у мальчиков из контрольной и экспериментальной групп практически не отличалась и составляла $109,1 \pm 13,5$ мм рт.ст и $110,2 \pm 9,3$ мм рт.ст. соответственно.

Величина частоты сердечных сокращений, как характеристика функционального состояния юных спортсменов, в контрольной группе занимающихся оставяла $89,1 \pm 11,8$ уд/мин ($p > 0,05$). У мальчиков из экспериментальной группы данный параметр соответствовал $83,1 \pm 7,9$ уд/мин ($p < 0,05$).

Физическая подготовленность в группах представлена разнонаправлено. Так гибкость позвоночного столба в контрольной группе занимающихся находится на уровне $5,94 \pm 3,5$ Тогда как этот показатель в экспериментальной группе имеет значение $6,0 \pm 0,38$ ($p > 0,05$). Как показывает наше исследование, развитию данного физического качества в опытных группах уделяется недостаточно времени. Показатель быстроты в контрольной и экспериментальной группах практически не отличался: $13,1 \pm 5,4$ и $14,7 \pm 4,1$ соответственно.

Динамическая сила мальчиков-каратистов из контрольной группы составила $27,7 \pm 5,2$ кг, и $33,8 \pm 4,6$ кг, $p > 0,05$ в экспериментальной группе.

Средний показатель скоростной выносливости в контрольной группе составил $11,3 \pm 1,3$ с, в экспериментальной группе $12,5 \pm 1,3$ с., $p > 0,05$.

Скоростно-силовая выносливость как разновидность одного из компонентов выносливости является существенным фактором в восточных единоборствах. В контрольной группе юных спортсменов средний показатель составил $19,1 \pm 5,4$ с., во второй - $24,0 \pm 6,04$ с. ($p < 0,05$). Сказывается режим тренировочной работы экспериментальной группы занимающихся.

Общая выносливость - показатель, характеризующий функциональные возможности длительности выполнения физических нагрузок, в контрольной группе занимающихся он составлял $944,4 \pm 96,1$ и $1069,9 \pm 109,8$ в экспериментальной группе ($p < 0,01$), что указывает на сохранившуюся тенденцию к росту этого показателя на анализируемом этапе педагогического эксперимента.

Восстанавливаемость ЧСС при сравнительном анализе средних показателей по группе имеет достоверное различие на этом этапе исследования ($p < 0,05$). Это указывает на то, что степень адаптации сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам, наиболее благоприятным в экспериментальном режиме подготовки каратистов 12-13 лет.

Статистические показатели комплексных исследований (функциональной и физической подготовленности) юных каратистов из контрольной и экспериментальной групп в конце эксперимента представлены в приложении 4.

Итак, в конце эксперимента, по сравнению с началом и серединой этапа исследования, мы наблюдаем динамику положительной тенденции улучшения уровня функционального состояния и физической подготовленности в группах. Так, средний показатель гибкости в контрольной группе составил $5,78 \pm 1,4$ в экспериментальной группе - $6,8 \pm 1,7$ ($p > 0,05$).

В развитии скоростной выносливости в контрольной группе различий не выявлено, а в экспериментальной группе выявлена достоверность различий данных по сравнению с началом эксперимента ($p < 0,01$).

Показатель общей выносливости, являющийся одним из основных направлений в подготовке экспериментальной группы, в ходе педагогического эксперимента проявил себя под воздействием различных подходов к управлению тренировочным процессом. В экспериментальной группе средний показатель выносливости имеет значение $1086,1 \pm 82,4$, в контрольной группе $963,8 \pm 68,6$ ($p > 0,05$).

Следует отметить стабилизацию пульса в покое мальчиков из экспериментальной группы ($78,1 \pm 4,9$ уд/мин) по сравнению со сверстниками из контрольной группы ($85,9 \pm 9,3$ уд/мин), $p > 0,05$, а также увеличение гибкости позвоночного столба, динамической силы, скоростно-силовой выносливости, скоростной выносливости, общей выносливости и восстанавливаемости пульса.

При этом восстанавливаемость пульса и отмеченные показатели в этой группе занимающихся показывают высокую адаптивную способность юного организма к физическим нагрузкам, способствующим наиболее благоприятному развитию комплекса физических качеств как базиса физической подготовленности занимающихся.

В конце эксперимента выявлены достоверные различия функционального состояния в экспериментальной группе юных каратистов по показателям артериального давления, ЧСС и восстанавливаемости пульса ($p < 0,01$). Сравнительный анализ динамики ЧСС на занятиях в опытных группах показал, что физическая нагрузка в экспериментальной группе оказывает более выраженный тренировочный эффект на организм занимающихся (ЧСС во время занятий 135-145 уд/мин.) по сравнению с нагрузкой на занятиях в контрольной группе (ЧСС 125-135 уд/мин). Сопоставление результатов пульсометрии, полученных в процессе занятий в экспериментальной и контрольной группах, свидетельствует о том, что при использовании разработанной методики развития выносливости обеспечивалась нагрузка аэробной направленности, целесообразная для реализации задач этапа начальной подготовки школьников 11-12 лет,

занимающихся в спортивной секции карате. Более выраженное снижение показателей ЧСС и восстанавливаемости пульса у юных каратистов экспериментальной группы свидетельствует о проявлении экономизирующего эффекта тренировки и совершенствовании функциональных возможностей организма.

Применение в процессе тренировочных занятий физических упражнений, направленных на развитие аэробных возможностей, оказывает положительный эффект на кардиореспираторную систему и способствует повышению аэробной производительности. Занятия по экспериментальной методике индивидуализации развития выносливости оказали более выраженное положительное влияние на физическую подготовленность юных каратистов. Проанализировав показатели подготовленности в группах, следует отметить, что повышенные физические нагрузки не оказали отрицательного воздействия на организм испытуемых, а применяемые в процессе экспериментальных занятий средства и методы были адекватны возможностям организма школьников 11-12 лет, занимающихся в спортивной секции карате. Это подтверждается также результатами педагогических наблюдений функционального состояния.

Подводя итог анализа достоверности различий изучаемых показателей в ходе эксперимента между группами, можно констатировать следующее: в основе высокого уровня функционального состояния экспериментальной группы по отношению к контрольной лежат разные подходы к его достижению. Вместе с тем, предпочтение необходимо отдавать тем средствам и методам учебно-тренировочного процесса школьников 11-12 лет, занимающихся в спортивной секции карате, которые несут в себе функцию целенаправленной базовой подготовки для эффективного роста индивидуальных результатов в дальнейшем, которые составляют основу методики индивидуализации развития выносливости. Подобная тенденция проявляется в ходе эксперимента в высокой степени у юных единоборцев экспериментальной группы. Физиологические и педагогические

предпосылки индивидуализации тренировочных и соревновательных нагрузок в подготовке юных каратистов необходимо применять и при составлении индивидуальных тренировочных программ в дальнейшей их подготовке.

В начале проведения педагогического эксперимента общефизическая подготовленность юных каратистов оценивалась на основе предложенной В.И. Харитоновым системы контроля - КОНТРЕКС, техническая подготовленность осуществлялось на основе экспертной оценки. Результат тестирования физической подготовленности (табл. 5) показал, что статистически значимых различий между группами по исследуемым показателям в начале эксперимента не наблюдалось ($p > 0,05$).

Таблица 5

Результаты тестирования физической подготовленности школьников

11-12 лет до эксперимента

Показатели (усл. ед.)	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Прыжок в длину с места (м)	1,37 ± 0,15	1,38 ± 0,2
Бег 3x10 м (с)	8,7 ± 1,2	8,5 ± 1,3
Наклон вперед (см)	4,37 ± 0,27	4,25 ± 0,25
Подъем прямых ног под 90° (количество раз)	10,28 ± 0,19	10,40 ± 0,23
Сгибание рук в упоре (количество раз)	16,94 ± 0,25	17,0 ± 0,25
Бег 1000 м (мин)	5,12 ± 0,5	5,2 ± 0,9

Результаты экспертной оценки технической подготовленности участников педагогического эксперимента показали (табл. 6), что статистически значимых различий между группами по исследуемым показателям не выявлено.

Результаты технической подготовленности школьников 11-12 лет
до эксперимента

Разделы	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Блоки	3,15 ± 0,18	3,21 ± 0,31
Удары руками	3,21 ± 0,17	3,26 ± 0,27
Удары ногами	3,09 ± 0,12	3,06 ± 0,25

В рассматриваемых группах отмечается улучшение показателей физической подготовленности. Каратисты из экспериментальной группы тренировались по разработанной методике индивидуализации развития выносливости.

Сравнительный анализ показателей физической подготовленности каратистов контрольной и экспериментальной групп после проведения педагогического эксперимента выявил достоверные межгрупповые различия в результатах всех показателей тестов. При этом по результатам тестовых упражнений юные каратисты экспериментальной группы превзошли контрольную группу. Можно заключить, что достоверное улучшение показателей функционального состояния и физической подготовленности обеспечило укрепление здоровья юных спортсменов. В контрольной группе произошли положительные изменения по меньшему количеству показателей.

Результаты тестирования физической подготовленности школьников 11-12 лет исследуемых групп после эксперимента отражены в таблице 7.

У мальчиков из экспериментальной группы результаты были лучше по сравнению со сверстниками из контрольной группы по четырем показателям. Результат прыжка в длину с места составил $1,42 \pm 0,5$ см в контрольной и $1,88 \pm 0,45$ см в экспериментальной группе ($p < 0,01$).

Результаты тестирования физической подготовленности школьников
11-12 лет после эксперимента

Показатели (усл. ед.)	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Прыжок в длину с места (м)	1,42 ± 0,5**	1,88 ± 0,45**
Бег 3x10 м (с)	8,0 ± 0,3	7,90 ± 0,36
Наклон вперед (см)	5,78 ± 1,4	6,8 ± 1,7
Подъем прямых ног под 90° (количество раз)	12,0 ± 2,9**	15,0 ± 3,3**
Сгибание рук в упоре (количество раз)	19,8 ± 4,8**	24,2 ± 4,25**
Бег 1000 м (мин)	4,9 ± 1,12**	3,75 ± 1,27**

Примечание: достоверность различий между контрольной и экспериментальной группами: ** $p < 0,01$

Среднее значение показателя теста «Подъем прямых ног под углом 90°» $12,0 \pm 2,9$ в контрольной и $15,0 \pm 3,3$ в экспериментальной группе ($p < 0,01$), Количество сгибаний рук в упоре у мальчиков контрольной группы равно $19,8 \pm 4,8$, экспериментальной - и $24,2 \pm 4,25$ ($p < 0,01$), Различия в беге на 1000 м также статистически достоверны: $4,9 \pm 1,12$ (контрольная группа) и $3,75 \pm 1,27$ (экспериментальная группа) ($p < 0,01$).

Статистически значимых различий между группами по показателям бег 3x10 м, наклон вперед не выявлено ($p > 0,05$). При этом важно учесть тот факт, что «гибкость в отличие от других физических качеств начинает регрессировать в силу возрастных факторов уже в первые годы жизни». При этом использование в тренировках упражнений на гибкость направлено не на развитие этого качества, а на сохранение достигнутых показателей на оптимальном уровне. Результаты оценки технической подготовленности

показали, что у мальчиков из экспериментальной группы произошли статистически значимые изменения по трем показателям (табл. 8).

По разделам техники выполнения блоков руками до эксперимента было $3,21 \pm 0,3$, после эксперимента - $4,58 \pm 1,2$ балла ($p < 0,01$), ударов руками до эксперимента - $3,26 \pm 0,27$, после - $4,61 \pm 0,91$ балла ($p < 0,01$), ударов ногами до эксперимента - $3,06 \pm 0,25$, после - $4,45 \pm 0,9$ балла ($p < 0,01$). Следовательно, мальчики из экспериментальной группы стали лучше выполнять технические действия.

Таблица 8

Результаты экспертной оценки технической подготовленности школьников 11-12 лет после эксперимента

Разделы	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Блоки	$3,72 \pm 0,95^{**}$	$4,58 \pm 1,2^{**}$
Удары руками	$3,83 \pm 0,8^{**}$	$4,61 \pm 0,91^{**}$
Удары ногами	$3,62 \pm 0,83^{**}$	$4,45 \pm 0,9^{**}$

Примечание: достоверность различий между контрольной и экспериментальной группами: $** p < 0,01$

Полученные результаты позволяют говорить об эффективности реализации модели развития выносливости юных каратистов на основе индивидуализации учебно-тренировочного процесса. По окончании педагогического эксперимента между опытными группами были проведены соревнования по упрощенным правилам.

Всего проведено в контрольной и экспериментальной группах одинаковое количество боев по 18 поединков.

Юные каратисты контрольной группы выполнили 35 технических действий и набрали $17,5 \pm 6,5$ баллов, а спортсмены из экспериментальной группы - 49 технических действий и, соответственно, $24,5 \pm 8,1$ балла; $p < 0,01$. В среднем каждое техническое действие было оценено в 0,5 балла.

Кроме того, нами прослеживалась динамика роста показателей физической подготовленности.

Проведенный педагогический эксперимент свидетельствует о положительном воздействии предложенной методики индивидуализации развития выносливости. Полученные результаты позволяют говорить об эффективности разработанной методики, направленной на развитие выносливости детей, в частности, спортсменов-каратистов через индивидуализацию занятий.

Таким образом, проведение данной методики помогло повысить эффективность педагогического процесса, что подтверждается статистически значимыми результатами математической статистики. По результатам проведенного педагогического эксперимента большинство критериев, которые развиваются у детей в процессе проведения занятий физической культурой, показали улучшение при использовании разработанной методики, в том числе, значительные улучшения были отмечены по параметрам и компонентам выносливости у детей, а также подготовленности детей к соревнованиям.

Выводы по третьей главе

В данной главе была предложена методика развития выносливости у юных школьников, занимающихся в спортивной секции карате, а так же рассмотрены итоги проведенного педагогического эксперимента, позволившие сделать вывод об эффективности данной методики.

Заключение

В планировании физических нагрузок следует исходить из индивидуальных норм, обеспечивающих разностороннее, гармоничное развитие мальчиков, занимающихся каратэ.

Необходимо отметить, что на этапе, который является начальным в процессе подготовки юных каратистов, серьезными аспектами, на которые можно опираться, разрабатывая критерии индивидуального восприятия данного вида спорта, можно считать различные показатели диагностики разных сторон готовности спортсменов-каратистов к данному виду спорта, в частности к каратэ. Диагностические критерии могут быть получены при помощи специализированных тестов.

Чаще всего в рамках учебно-тренировочной работы в общеобразовательных учреждениях, либо при групповых формах работы, учителям и тренерам по физической культуре удобней использовать метод так называемой «групповой индивидуализации».

Учителя физической культуры во время занятий должны осуществлять дозировку упражнений в зависимости от принципа доступности упражнения для каждого конкретного ребенка. Принцип доступности в процессе проведения занятий по физической культуре необходимо использовать в соответствии с направленностью занятия.

В результате проведенного исследования, была разработана методика индивидуализации занятий по развитию выносливости. Разработанная методика состоит из периодов, так называемых, этапов, подготовки ребёнка к определенному уровню выносливости. На каждом этапе методики выделяется целевая направленность и дается четкое указание по содержанию и периодам разделов подготовки ребёнка к упражнениям, направленным на развитие выносливости. Также на каждом этапе четко прописаны основные средства и методы развития выносливости у детей, объем и сложность нагрузок, которые предстоит преодолеть ребёнку во время тренировок. Определены конкретные сроки контрольных проверок по результатам

проведения упражнений по развитию выносливости, а также определены сроки соревнований и зачетов, направленных на выявление результата, полученного в процессе использования названной методики.

Сравнительный анализ показателей физической подготовленности школьников, занимающихся каратэ из контрольной и экспериментальной групп после проведения педагогического эксперимента позволил установить достоверные межгрупповые различия в результатах всех показателей тестов. При этом по результатам тестовых упражнений юные каратисты из экспериментальной группы превзошли своих сверстников из контрольной группы. Можно заключить, что достоверное улучшение показателей функционального состояния и физической подготовленности обеспечило укрепление здоровья юных спортсменов. В контрольной группе произошли положительные изменения по меньшему количеству показателей.

Об эффективности предложенной методики позволяет говорить результат математической статистики, который позволил рассчитать показатели эффективности методики по развитию выносливости у детей. По результатам, полученным в ходе проведения проверок, зачетов и соревнований среди спортсменов-каратистов, можно судить о том, что разработанная методика является достаточно эффективным методом развития выносливости у детей, в частности, развития выносливости у юных спортсменов-каратистов.

Так, проведённые проверки в сравнении экспериментальной группы и контрольной группы показали статистически значимый высокий уровень по четырем показателям из шести представленных, что позволяет говорить нам о достоверно высоком уровне эффективности разработанной методики. Речь в данном случае идет о развитии компонентов общей выносливости, скоростно-силовой выносливости и скоростной выносливости у юных каратистов.

Таким образом, полученные в процессе проведения эксперимента результаты позволяют говорить о том, что, выдвинутая автором

исследования гипотеза, подтверждается; разработанная методика является эффективным средством развития выносливости у детей; цель и задачи, определенные автором исследования в начале своей работы, достигнуты и решены.

Библиографический список

1. *Акопян, А.О.* Дзюдо. Примерная программа для системы дополнительного образования детей [Текст]: детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва / А.О. Акопян, В.В. Кагцавцев, Т.П. Клименко. - М.: Советский спорт, 2003. - 96 с.
2. *Алабин, В.Г.* К проблеме тренировочных заданий как элемента структуры тренировочного процесса в спорте [Текст] / В.Г. Алабин // Теория и практика физической культуры. - 1996. - № 12. - С. 30-31.
3. *Аминов, Р.Х.* Квалификационный подход на этапе начальной подготовки юных боксеров 11-13 лет [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Р.Х. Аминов; ТГУ. - Тюмень., 2001. - 21 с.
4. *Бальсевич, В.К.* Онтокинезиология человека [Текст] / В.К. Бальсевич : монография. - М. : Теория и практика физической культуры. - 2000. - 275 с.
5. *Бальсевич, В.К.* Физическая активность человека [Текст] / В.К. Бальсевич, В.А. Запорожанов. — Киев : Здоров'я, 1987. - 223 с.
6. *Биджиев, С.В.* Каратэ-до. Сетокан [Текст] / С.В. Биджиев. - СПб. : АОЗТ «Алмаз», 1994. - 559 с.
7. *Болотов, В.М.* Использование идеи индивидуального и системного подходов на этапе начальной подготовки каратистов [Текст] / В.М. Болотов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. -2008. - № 2 - С. 34-35.
8. *Булгакова, Н.Ж.* Возрастная динамика морфологических, силовых и функциональных показателей, лимитирующих спортивные достижения пловцов 11-18 лет как основа для построения многолетней подготовки и отбора [Текст] / Н.Ж. Булгакова, А.Р. Воронцов, В.Р. Соломатин, И.В. Чеботарева // труды ученых ГЦО-ЛИФКа : Ежегодник / под ред. И. Дубнова, Н. Свечникова: ГЦОЛИФК. - М., 1993. - С. 242-252.

9. *Бухаров, Г.Д.* Профессиональная педагогика: категории, понятия, дефиниции [Текст]: сб. науч. тр. / Отв. ред. Г.Д. Бухарова. Вып. 4. - Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2006. - 571 с.
10. *Визитей, Н.Н.* Физическая культура личности [Текст] / Н.Н. Визитей. - Кишинев: Штиинца, 1989. - 107 с.
11. *Виру, А.А.* Аэробные упражнения [Текст] / А.А. Виру, Т.А. Юримяз, Т.А. Смирнова. - М. : Физкультура и спорт, 1988. - 142 с.
12. *Волков, Л.В.* Теория и методика детского и юношеского спорта [Текст] / Л.В. Волков. - К.: Олимпийская литература, 2002. -294 с.
13. *Воробьев, А.Н.* Тренировка, работоспособность, реабилитация [Текст] / А.Н. Воробьев. - М.: Физкультура и спорт, 1989. - 279 с.
14. *Габов, М.В.* Формирование технико-тактических действий квалифицированных борцов греко-римского стиля [Текст]: дис. кан. ... пед. наук / М.В. Габов ; Урал ГАФК. - Челябинск, 2004. - 157 с.
15. *Гаськов, А.В.* Планирование и управление тренировочным процессом в спортивных единоборствах [Текст] /А.В. Гаськов. - Улан-Удэ: БГУ, 1988. - 133 с.
16. *Гуров, Б.Д.* Интегральная оценка подготовленности борцов высокой квалификации [Текст] / Б.Д. Гуров, С.В. Суряхин // Спортивная борьба: ежегодник. - М.: Физкультура и спорт, 1980. - С. 46-48.
17. *Дахновский, В.С.* Обучение и тренировка дзюдоистов [Текст] / В.С. Дахновский - Минск: Полымя, 1989. - 192 с.
18. *Еганов, В.А.* Методика обучения защитным технико-тактическим действиям в кикбоксинге [Текст]: дис. ... канд. пед. наук / В.А. Еганов ; Урал-ГУ ФК. - Челябинск, 2005. - 171 с.
19. *Железняк, Ю.Д.* Основы научно-методической деятельности в физической культуре [Текст] / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. - М.: Академия, 2001. - 264 с.
20. *Жердев, В.Э.* Дзюдо. Учебная программа для учреждений дополнительного образования [Текст] / И.Д.Свищев, В.Э. Жердев, Л.Ф.

Кабанов, В.Л. Кабанов, Н.Г. Михайлов, С.И. Крищук. - М.: Советский спорт, 2003. - 112 с.

21. *Загвязинский, В.И.* Педагогическое творчество учителя [Текст] / В.И. Загвязинский. - М.: Просвещение, 1987. - 160 с.

22. *Захаров, Е.* Энциклопедия физической подготовки. Методические основы развития физических качеств [Текст] / Е. Захаров, А. Карасев, А. Сафонов. - М.: Лептос, 1994. - 359 с.

23. *Зимкин, Н.В.* Качественные стороны двигательной деятельности. В кн.: физиология мышечной деятельности, труда и спорта [Текст] / Н.В. Зимкин. - Л.: Наука, 2001, с. 385-386.

24. *Зимкин, Н.В.* Физиологическая характеристика силы, быстроты и выносливости [Текст] / Н.В. Зимкин. - М.: Физкультура и спорт, 1956. - 206 с.

25. *Каргаполов, В.П.* Место комплексного контроля в системе индивидуального управления подготовкой спортсменов [Текст] / В.П. Каргаполов, В.В. Чернов, Л.П. Фролов. - Хабаровск: Изд-во ХГПУ, 1999. - 14 с.

26. *Карпов, М.А.* Индивидуализация учебно-тренировочного процесса юных тхэквондистов на этапе начальной спортивной специализации [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук / М.А. Карпов; УралГАФК. - Челябинск, 2001 - 20 с.

27. *Колесников, А.А.* Спортивная борьба. Современные основы техники и методики тренировки [Текст]: метод, пособие / А.А. Колесников; УралГАФК. - Челябинск, 1999. - 32 с.

28. *Кондаков, Н.К.* Логический словарь-справочник [Текст] / Н.К. Кондаков. - 2-е изд. - М.: Наука, 2006. - 160 с.

29. *Коц, Я.М.* Физиологические основы выносливости. Спортивная физиология [Текст]: учебн. для ИФК / Я.М. Коц. - М.- 1986, С. 70-98.

30. *Краевский, В.В.* Проблемы научного обоснования обучения (методологический анализ) [Текст] / В.В. Краевский. - М. : Педагогика, 1977. - 264 с.

31. *Крымский, С.Б.* Экспертные оценки в социальных исследованиях [Текст] / под ред. С.Б. Крымского. - Киев. : Изд. «Наукова думка», 1990. - 320 с.

32. *Кузьмина, Н.В.* Понятие «педагогическая система» и критерии ее оценки [Текст] / Н.В. Кузьмина // Методы системного педагогического исследования. - Л.: ГДОИФК, 1980. - 165 с.

33. *Лубышева, Л.И.* Социально-педагогические аспекты нововведений в организации и содержании физического воспитания учащихся молодежи [Текст] / Л.И. Лубышева // Здоровье и физические упражнения: материалы междунар. науч.-практ. конф. / отв. ред. В.В. Ким ; ТГУ. - Тюмень, 2000. - С. 113-119.

34. *Мартемьянов, Ю.Г.* Комплексная оценка перспективности квалифицированных дзюдоистов юниоров: дис. ... кан. пед. наук [Текст] / Ю.Г. Мартемьянов. - Л.- 1990. - 140 с.

35. *Матвеев, Л.П.* Теория и методика физической культуры [Текст] / Л.П. Матвеев. - М.: Физкультура и спорт, 1991. - 543 с.

36. *Менхин, Ю.В.* Физическая подготовка в гимнастике [Текст] / Ю.В. Менхин. - М.: ФиС, 1999. - 224 с.

37. *Моисеев, Н.М.* Структура процесса обучения двигательным действиям [Текст] / Н.М. Моисеев // Теория и методика физической культуры / под ред. Ю.Ф. Курамшина, В.И. Попова. - СпбГАФК им. П.Ф. Лесгафта. - С-Пб., 1999. - С. 95-97.

38. *Новиков, А.А.* Функциональная система управления подготовкой спортсменов в различных видах единоборств [Текст] / А.А. Новиков, А.О. Акопян // Теория и практика физической культуры. - 1983. - № 12. - С. 20-23.

39. *Ояма, М.* Это каратэ [Текст] / М. Ояма. Пер. с англ. А. Куликова. - М.: ФАИР - ПРЕСС, 2001. - 320 с.
40. *Пилюян, Р.А.* Многолетняя подготовка спортсменов-единоборцев: учеб. пособие [Текст] / Р.А. Пилюян, А.Д. Суханов. - МГАФК, 1999. - 98 с.
41. *Попов, Г.В.* Боевые единоборства народов мира [Текст] / под ред. Г.В. Попов. - М. : Международные отношения, 1993. - 158 с.
42. *Сидоров, А.Д.* Управление процессом спортивной подготовки юных каратистов: автореф. дис. ... канд. пед. наук [Текст] / А.Д. Сидоров; Урал ГАФК. - Челябинск, 2006. - 22 с.
43. *Сиротин, О.А.* Психолого-педагогические основы индивидуализации спортивной подготовки дзюдоистов [Текст] / О.А. Сиротин. - Челябинск: УралГАФК, 1996. - 315 с.
44. *Строгонов, О.И.* Воспитание волевых качеств юных каратистов на основе личносно ориентированного подхода [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук / О.И. Строгонов; Урал ГАФК. - Челябинск, 2005. - 23 с.
45. *Харитонов, В.И.* Диагностика, оценка и коррекция физической подготовленности юных спортсменов [Текст]: учеб. пособие / В.И. Харитонов, А.О. Халабов, Ю.Г. Мартемьянов, В.Г. Харитонova ; Урал ГАФК. - Челябинск, 2004. - 71 с.
46. *Шепилов, А.А.* Выносливость борцов [Текст] / А.А. Шепилов. - М.: ФиС, 2004 - 142 с.
47. *Ширковец, Е.А.* Годичная выносливость спортсмена [Текст] / Е.А. Ширковец, В.В. Костюков // Теория и практика физической культуры. - 1980. - № 11. - С. 20-22.
48. *Шишков, Д.В.* Беговая подготовка борцов греко-римского стиля с учетом современных концепций биоэнергетики мышечной деятельности [Текст] / Д.В. Шишков // Теория и практика физической культуры. - 2005. - № 3. - С. 36-38.

49. *Якимов, А.М.* О кризисе «официальной» методики тренировки в циклических видах спорта [Текст] / А.М. Якимов // Теория и практика физической культуры. - 1990. - № 2. - С. 43-45.

50. Анатомо-физиологические особенности детей старшего школьного возраста [Электронный ресурс]: электрон. данные. - Минск: Белорусская цифровая библиотека LIBRARY.BY, 17 октября 2004. - Режим доступа: http://library.by/portalus/modules/medecine/readme.php?subaction=showfull&id=1098009416&archive=&start_from=&ucat=& (свободный доступ), (дата обращения: 04.02.2018).

51. *Болотов, В. М.* Развитие выносливости [Электронный ресурс] // Режим доступа <http://nauka-pedagogika.com/pedagogika> (дата обращения 15.03.2018).

52. Возрастная анатомия, физиология и гигиена: учебное пособие [Электронный ресурс] / Казань, КФУ, 2013. - 166 с. // Режим доступа <http://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/34426/Vozrastnaya.anatomiya.fiziologiya.i.gigiena.uchebnik.pdf?sequence=-1> (дата обращения: 04.02.2018).

53. *Прищеп, И.М.* Возрастная анатомия и физиология: учеб. пособие [Электронный ресурс] / И.М. Прищеп. — Минск : Новое знание, 2006. - 416 с. // Режим доступа <https://nedelyaevaav.files.wordpress.com/2014/01/d0bfd180d0b8d189d0b5d0bfd0b0-d0b8-d0bc-d0b2d0bed0b7d180d0b0d181d182d0bdd0b0d18f-d0b0d0bdd0b0d182d0bed0bcd0b8d18f.pdf> (дата обращения: 04.02.2018).

54. *Смольянов, А.В.* Развитие выносливости как фактор формирования здорового образа жизни [Электронный ресурс] // Режим доступа <https://sibac.info/conf/pedagog/iii/35592> (дата обращения 14.02.2018).

Комплекс упражнений для проведения тестирования

№	Наименование упражнений	Оценка	Этапы подготовки					
			ГНП		УТГ		ГСС	
			До 1 г.	Св.1 г.	До 2 л.	Св.2 л.	До 1 г.	Св.1 г.
1.	Удар задней рукой в мешок (гяку-цуки), 10с/раз	5	15 и	19 и	23 и	26 и	30 и	30 и
		4	13-14	17-18	21-22	24-25	28-29	28-29
		3	10-12	15-16	19-20	22-23	26-27	26-27
2.	2-х или 3-х ударная комбинация (двойка или тройка), 20с/раз	5	20 и	24 и	28 и	32 и	36 и	36 и
		4	18-19	22-23	26-27	30-31	34-35	34-35
		3	16-17	20-21	24-25	28-29	28-29	32-33
3.	цки + мае гери, (20с/раз)	5		11 и	15 и	19 и	23 и	23 и
		4		9-10	13-14	17-18	21-22	21-22
		3		7-8	11-12	15-16	19-20	19-20
4.	Отжимания, 30с	5	24 и	28 и	32 и	36 и	40 и	40 и
		4	22-23	26-27	30-31	34-35	38-39	38-39
		3	20-21	24-25	28-29	32-33	36-37	36-37
5.	Кувырок вперед, 30 с/раз	5	29 и	33 и	37 и	41 и	45 и	45 и
		4	27-28	31-32	35-36	39-40	43-44	43-44
		3	25-26	29-30	33-34	37-38	41-42	41-42
6.	Круговой удар передней ногой в мешок (маваси- гери),	5	19 и	23 и	27 и	31 и	35 и	35 и
		4	17-18	21-22	25-26	29-30	33-34	33-34

	20с/раз	3	15-16	19-20	23-24	27-28	31-32	31-32
7.	Скакалка, 1мин/раз (одиночные)	5	150 и	191 и	230 и	266 и		
		4	130- 149	171- 190	211- 229	251- 265		
		3	110- 129	150- 170	192- 210	231- 250		
8.	Скакалка, 1мин/раз (двойной оборот).	5				150 и	171 и	171 и
		4				139- 149	161- 170	161- 170
		3				120- 138	150- 160	150- 160
9.	Излюбленные комбинации «кумитэ», 1мин	5	В течении всего времени высокая скорость и техника					
		4	Допускается небольшое замедление к концу выполнения, но хорошая техника исполнения, но не более, чем на 5%					
		3	Допускается замедление к концу выполнения и небольшое ухудшение техники, но не более, чем на 10%					

Результаты статистических показателей функциональной, физической подготовленности школьников-каратистов

Показатели (усл. ед.)	Контрольная группа (n=18)				Экспериментальная группа (n=18)			
	M±m	V	I	P	M±m	V	I	P
Возраст (лет)	12,07±1,1	10,92	1,98	>0,05	12,12±1,0	9,88	1,96	>0,05
Масса тела (кг)	39,55±1,37	7,61	1,04	>0,05	40,55±0,96	5,33	1,08	>0,05
АДс/АДд (мм.рт.ст.)	109,44/72,33± 10,43/6,59	9,53/ 9,11	0,08/ 0,70	>0,05	108,88/70,5± 14,56/7,41	13,37/ 10,51	0,34/ 1,44	>0,05
Частота сердечных сокращений (уд/мин.)	89±9,61	10,79	0,04	>0,05	84,5± 11,26	13,32	0,41	>0,05
Гибкость позвоночного столба (см)	4,37±0,27	6,17	1,45	>0,05	4,25±0,25	5,88	1,49	>0,05
Быстрота (см)	12,22±4,39	35,92	0,53	>0,05	14,94±4,39	29,38	0,11	>0,05
Динамическая сила (см)	25,55±5,76	22,54	1,21	>0,05	30,77±4,67	15,17	1,96	>0,05
Скоростная выносливость (кол. раз)	10,28±0,19	1,84	1,42	>0,05	11,40±0,23	2,21	1,45	>0,05
Скоростно-силовая выносливость (кол. раз)	16,94±0,25	1,47	1,15	>0,05	17,0±0,25	1,47	1,25	>0,05
Общая выносливость (м)	881,66± 137,36	15,57	1,58	>0,05	879,44± 123,62	14,05	1,67	>0,05
Восстанавливаемость пульса (уд/мин)	99,22± 13,73	13,83	1,25	>0,05	93,33± 14,83	15,88	1,53	>0,05

Результаты статистических показателей функциональной, физической подготовленности и коэффициента вариации юных каратистов контрольной и экспериментальной группы в середине эксперимента

Показатели (усл. ед.)	Контрольная группа (n=18)				Экспериментальная группа (n=18)			
	M±m	V	I	P	M±m	V	I	P
Возраст (лет)	13,3±1,01	8,93	2,02	>0,05	13,2±1,15	10,26	1,86	>0,05
Масса тела (кг)	40,9±0,96	5,33	1,13	>0,05	42,9±0,68	3,77	1,21	>0,05
АДс/АДд (мм.рт.ст.)	109,1/74,0± 13,5/7,9	12,3/ 10,7	0,09/ 0,71	>0,05	110,2/74± 9,3/7,1	8,4/ 9,6	0,41/ 1,42	>0,05
Частота сердечных сокращений (уд/мин.)	89,1±11,8	13,2	0,40	>0,05	83,1±7,9	9,5	2,12	<0,05
Гибкость позвоночного столба (см)	5,94±3,5	60,1	1,57	>0,05	6,0±0,38	6,3	1,70	>0,05
Быстрота (см)	13,1±5,4	41,8	0,59	>0,05	14,7±4,1	27,8	0,90	>0,05
Динамическая сила (см)	27,7±5,2	18,7	1,21	>0,05	33,8±4,6	13,8	1,98	>0,05
Скоростная выносливость (кол. раз)	11,3±1,3	12,0	1,42	>0,05	12,5±1,3	10,9	1,58	>0,05
Скоростно-силовая выносливость (кол. раз)	19,1±5,4	28,6	1,27	>0,05	24,0± 6,04	9,1	2,18	<0,05
Общая выносливость (м)	944,4±96,1	10,1	1,62	>0,05	1069,9± 109,8	10,2	3,89	<0,01
Восстанавливаемость пульса (уд/мин)	100,2±12,9	12,8	1,12	>0,05	83,4±8,2	9,8	2,20	<0,05

Результаты статистических показателей комплексных исследований (функциональной и физической подготовленности) и вариации признаков юных каратистов контрольной и экспериментальной группы в конце эксперимента

Показатели (усл. ед.)	Контрольная группа(п=18)				Экспериментальная группа (п=18'			
	M±m	V	I	P	M±m	V	z	P
Возраст (лет)	13,7±1,2	10,2	2,4	>0,05	13,8±1,4	11,8	2,02	>0,05
Масса тела (кг)	42,9±0,55	3,05	1,33	>0,05	45,1±9,3	20,6	1,56	>0,05
АДс/АДд (мм.рт.ст.)	108,8/74,3± 9,6/6,3	8,8/ 8,4	0,10/ 0,72	>0,05	110,7/73,6± 3,2/5,2	2,9/ 7,0	1,15/ 1,42	>0,05
Частота сердечных сокращений (уд/мин.)	85,9±9,3	10,8	0,90	>0,05	78,1±4,9	6,3	2,73	<0,05
Гибкость позвоночного столба (см)	5,78±1,4	24,22	1,69	>0,05	6,8±1,7	25	2,12	>0,05
Быстрота (см)	14,1±2,7	19,4	0,69	>0,05	16,7±4,9	29,5	0,96	>0,05
Динамическая сила (см)	27,5±5,4	19,9	1,21	>0,05	34,0±4,6	13,7	2,02	>0,05
Скоростная выносливость (кол. раз)	12,0±2,9	24,1	1,43	>0,05	15,0±3,3	22	3,20	<0,01
Скоростно-силовая выносливость (кол. раз)	19,8±4,8	24,2	1,37	>0,05	24,2±4,25	17,5	2,99	<0,01
Общая выносливость (м)	963,8±68,6	7,1	1,69	>0,05	1086,1±82,4	7,5	3,79	<0,01
Восстанавливаемость пульса (уд/мин.)	94,6±9,6	10,1	1,47	>0,05	80,8±4,3	5,4	2,63	<0,05

Нормативные требования артериального давления (мм. рт. ст) и частоты сердечных сокращений
занимающихся (по А.П. Хрипкову)

Возраст (лет)	Мальчики		Девочки		Мальчики	Девочки
	АДс, мм.рт.ст	АДд, мм.рт.ст	АДс, мм.рт.ст	АДд, мм.рт.ст	ЧСС, уд/мин	
6	90	48	91	49	95	95
7	90	53	94	51	92	92
8	102	60	99	55	90	90
9	104	61	103	59	88	88
10	106	61	107	60	86	86
11	104	61	110	61	84	84
12	108	65	113	66	82	82
13	112	65	112	65	80	80
14	115	65	114	67	78	78
15	120	69	115	67	76	76
16	125	73	120	70	72	72
17	125	73	121	70	72	72

Нормативные требования по физической подготовленности занимающихся

Возраст (лет)	Гибкость (см)		Быстрота (см)		Динамическая сила (см)		Скоростная выносли- вость (см)		Скоростно- силовая выносливость (раз)		Общая выносливость (6-мин. бег, м.)	
	м	д	м	д	м	д	м	д	м	д	м	д
6	9	13	16	17	25	20	11	9	10	10	650-730	650-700
7	9	12	16	17	25	20	11	9	13	12	730-900	600-800
8	9	12	17	19	25	20	12	9	15	14	800-950	650-850
9	9	14	17	19	30	25	13	10	17	15	850-1000	700-900
10	10	15	16	18	30	26	13	10	19	15	900-1050	750-950
11	10	16	15	17	30	26	14	11	20	17	1000-1100	850-1000
12	10	18	15	17	35	27	15	11	22	17	1100-1200	900-1050
13	10	18	15	17	35	28	16	12	22	17	1150-1250	950-1100
14	12	20	14	16	40	28	16	13	24	18	1200-1300	1000-1150
15	13	21	14	16	42	30	17	14	26	18	1250-1350	1050-1200
16	13	21	14	16	43	30	17	14	27	17	1350-1400	1050-1200
17	18	21	13	15	44	31	18	15	29	18	1300-1400	1150-1200
18	15	17	13	15	50	37	18	15	28	19	1300-1400	1150-1200