

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

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура, спорт и туризм»

(наименование)

49.03.01 Физическая культура

(код и наименование направления подготовки)

Физкультурное образование

(направленность (профиль))

## **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему: «Исследование влияния средств оздоровительной аэробики на развитие двигательных способностей у младших школьников»

Обучающийся

Е.Н. Хорошунова

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

Г.М. Замыцкова

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

Тольятти 2023

## **Аннотация**

на бакалаврскую работу Хорошуновой Екатерины Николаевны  
«Исследование влияния средств оздоровительной аэробики на развитие  
двигательных способностей у младших школьниц»

Достаточно длительный период времени дети обучаются в общеобразовательной школе (9-11 лет). В связи с этим, педагоги должны решать вопросы о правильной организации двигательной деятельности детей в режиме их дня, формирования интереса к здоровью и здоровому образу, проведения интересных и разнообразных по содержанию уроков физической культуры, создания условий для дополнительных занятий физической культурой и спортом во внеучебное время. Начинать необходимо с самых первых дней начала обучения детей в школе - с младших классов. Среди всех разнообразий физкультурно-оздоровительных занятий одним из популярных и доступных является оздоровительная аэробика. В связи с этим, также важно проводить исследования о влиянии средств оздоровительной аэробики на развитие двигательных способностей у девочек младших школьниц.

В бакалаврской работе ставилась цель исследования – развитие двигательных способностей у девочек младшего школьного возраста.

Для достижения цели решались задачи исследования:

- Выявить показатели двигательных способностей у девочек младшего школьного возраста на первом этапе исследовательской работе.
- Подобрать для учебных и внеучебных дополнительных занятий в рамках физического воспитания школьниц младших классов средства оздоровительной аэробики.
- Определить показатели двигательных способностей у девочек младшего школьного возраста на заключительном этапе исследовательской работы.

## Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Теоретическое обоснование значения средств оздоровительной аэробики для развития двигательных способностей у младших школьников.....	8
1.1 Использование средств оздоровительной аэробики при работе с детьми младших классов.....	8
1.2 Характеристика возрастных особенностей младших школьников .	13
Глава 2 Задачи, методы и организация исследования.....	23
2.1 Задачи исследования.....	23
2.2 Методы исследования .....	23
2.3 Организация исследования .....	28
Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение .....	30
Заключение .....	43
Список используемой литературы и используемых источников.....	44

## Введение

Актуальность исследования. По данным ряда литературных источников можно увидеть, что, к сожалению, здоровье населения вызывает тревогу и, в особенности, это касается детей-школьников. После окончания общеобразовательной школы более 80% выпускников имеют нарушения в состоянии здоровья – нарушения опорно-двигательного аппарата (нарушения осанки, сколиоз, остеохондроз, плоскостопие и др.), зрения, сердечно-сосудистой и дыхательной системы, пищеварительной системы и т.п. На такую ситуацию влияют разные факторы, с которыми соприкасаются школьники в период их обучения.

В связи с этим, необходимо знать и учитывать факторы, которые влияют на состояние здоровья детского населения, обучающихся в общеобразовательной школе. Чем раньше будет проводиться работа по укреплению и сохранению состояния здоровья, тем лучший эффект можно будет от этого получить.

Большую роль в укреплении и сохранении здоровья при разнообразии факторов играет двигательная активность человека. Достаточно длительный период времени дети обучаются в общеобразовательной школе (9-11 лет). В связи с этим, педагоги должны решать вопросы о правильной организации двигательной деятельности детей в режиме их дня, формирования интереса к здоровью и здоровому образу, проведения интересных и разнообразных по содержанию уроков физической культуры, создания условий для дополнительных занятий физической культурой и спортом во внеучебное время. Начинать необходимо с самых первых дней начала обучения детей в школе - с младших классов.

Среди всех разнообразий физкультурно-оздоровительных занятий одним из популярных и доступных является оздоровительная аэробика. Михайлова Э.И. и Михайлов Н.Г. пишут, что «Аэробика – это популярный вид занятий физическими упражнениями, который включает в себя

разнообразные движения, выполняемые под музыку. Эти упражнения носят оздоровительный характер, что следует из самого названия предмета «Аэробика». Сегодня аэробика получила широкое распространение в отечественной системе физического воспитания. Не является исключением и преподавание её на уроках физической культуры в школе» [25].

В продолжении они пишут, что «многообразие движений, применяемых во время занятий аэробикой, создаёт предпосылки для развития всех пяти физических качеств – выносливости, силы, быстроты, гибкости и ловкости, способствует развитию основных функциональных систем организма школьника» [25].

Также хотелось бы отметить, что 11 мая 2022 года вступило в силу трехстороннее соглашение между Министерством спорта Российской Федерации, Министерством просвещения Российской Федерации и Федерацией фитнес-аэробики России, заключенное в рамках концепции развития детско-юношеского спорта. Среди направлений сотрудничества выделяется внедрение фитнес-аэробики в учебный процесс общеобразовательных учреждений в формате уроков по физической культуре, а также дополнительных занятий во внеучебное время.

В связи с этим, также важно проводить исследования о влиянии средств оздоровительной аэробики на развитие двигательных способностей у девочек младших школьниц.

Объект исследования – система физического воспитания в общеобразовательной школе с детьми младшего школьного возраста.

Предмет исследования – средства оздоровительной аэробики, направленные на развитие двигательных способностей у девочек младшего школьного возраста.

Цель исследования – развитие двигательных способностей у девочек младшего школьного возраста.

Задачи исследования:

- Выявить показатели двигательных способностей у девочек младшего школьного возраста на первом этапе исследовательской работе.
- Подобрать для учебных и внеучебных дополнительных занятий в рамках физического воспитания школьниц младших классов средства оздоровительной аэробики.
- Определить показатели двигательных способностей у девочек младшего школьного возраста на заключительном этапе исследовательской работы.

Гипотеза исследования. Предполагается, что подобранные для учебных и внеучебных дополнительных занятий в рамках физического воспитания школьниц младших классов средства оздоровительной аэробики будут способствовать повышению показателей, характеризующих двигательные способности у девочек младшего школьного возраста.

Для определения эффективности влияния средств оздоровительной аэробики на развитие двигательных способностей у девочек младшего школьного возраста подобрали следующие методы исследования:

- Анализ научно-методической литературы.
- Педагогическое наблюдение.
- Тестирование двигательных способностей.
- Педагогический эксперимент.
- Методы математической обработки данных, полученных в ходе педагогических исследований.

Теоретическая значимость. Анализ теоретических сведений научно-методической литературы и результатов, полученных в ходе исследовательской работы способствовали обоснованию положительного влияния средств оздоровительной аэробики на улучшение показателей, которые характеризуют силовые, скоростно-силовые и координационные способности, а также выносливости и гибкости у младших школьниц.

Практическая значимость. Полученные результаты исследования позволили определить достоверные изменения исследуемых показателей двигательных способностей в ходе проведения педагогического эксперимента у девочек экспериментальной группы. Следовательно, подобранные для учебных и внеучебных дополнительных занятий в рамках физического воспитания школьниц младших классов средства оздоровительной аэробики способствовали улучшению показателей, характеризующих развитие силовых, скоростно-силовых и координационных способностей, а также выносливости и гибкости у девочек младшего школьного возраста. В ходе педагогического эксперимента увидели повышенный интерес к занятиям физической культурой и спортом. Положительные результаты исследования дают возможность рекомендовать использование средств оздоровительной аэробики учителями физической культуры, методистами, инструкторами и тренерами в спортивных клубах, фитнес клубах и др. при работе с данной категорией детей.

Структура бакалаврской работы. Входит введение, три главы, выводы по каждой главе, заключение, список используемой литературы. Имеются в работе рисунки и таблицы.

# **Глава 1 Теоретическое обоснование значения средств оздоровительной аэробики для развития двигательных способностей у младших школьников**

## **1.1 Использование средств оздоровительной аэробики при работе с детьми младших классов**

В настоящее время отмечается повышенный интерес к укреплению здоровья разных слоев населения, становятся популярными различные виды двигательной активности. Авторы Н.С. Лешева и Т.А. Гринёва говорят, что «Двигательная активность – вот в чем нуждается наш организм для нормального функционирования, для укрепления здоровья и хорошего самочувствия» [8].

Среди массовых видов физкультурно-оздоровительной деятельности одним из популярных можно назвать оздоровительные виды гимнастики, в частности аэробику. Она развивается, как за рубежом, так и в нашей стране. Различные виды аэробики преподаются в фитнес-клубах, спортивных клубах и школах, в образовательных учреждениях, начиная с дошкольных и продолжаются до высших образовательных учреждений включительно.

Как пишет В.В. Митрохина «Оздоровительный бум может рассматриваться как средство спасения от экологических проблем, недоброкачественного питания. Люди начинают понимать: чтобы быть здоровым – надо прилагать усилия, и порой значительные» [24].

В.В. Митрохина также отмечает, что «Слово «аэробика» связано прежде всего с именем известного американского врача Кеннета Купера. В изданной им в 1963 г. книге раскрыта оздоровительная значимость различных видов физической активности. В широком смысле к аэробике относятся ходьба, бег, езда на велосипеде, лыжный спорт, т. е. такие виды физических упражнений, которые стимулируют работу сердечно-сосудистой и дыхательной систем и проходят на фоне повышенного потребления

кислорода. При этом, используя разнообразные программы аэробики, можно получить максимальную пользу за минимальное время 80–90 мин в неделю» [24].

В.В. Митрохина в продолжение пишет, что «К. Купер перечисляет ряд положительных сдвигов в результате занятий аэробикой:

- защита от сердечных заболеваний. Аэробные тренировки увеличивают ЖЕЛ, что в свою очередь влияет на продолжительность жизни;
- укрепление костной системы (кости и мышцы становятся толще и сильнее);
- хорошая возможность регулировать вес тела при условии сочетания физических упражнений с рациональным питанием;
- увеличение физической и интеллектуальной работоспособности» [24].

Если углубиться в историю, то можно проследить за развитием современной аэробики, которая сегодня стала популярной и востребованной не только в России, но и во всем мире. Историю развития аэробики можно подробно изучить в ряде литературных источников, в том числе авторов Н.С. Лешевой и Т.А. Гринёвой [8], В.В. Митрохиной [24], Ю.И. Стародымовой и О. Ю. Посашковой [30], Г.Н. Пшеничниковой, Ю.В. Коричко [37], С.Ю Размаховой [38] и др.

Н.С. Лешева и Т.А. Гринёва утверждают, что «Аэробика – это хорошее самочувствие, отличное настроение и избавление от лишнего веса. Аэробика – это движение под музыку, стимулирующее работу сердечно-сосудистой и дыхательной систем и при желании меняющее фигуру. Аэробика привлекает своей доступностью, эмоциональностью и возможностью изменить содержание уроков в зависимости от интересов, возраста, физического состояния, подготовленности занимающихся» [8].

Л.С. Алаева в своем учебном пособии приводит слова Т.С. Лисицкой и Л.В. Сидневой за 2002 год: «Аэробика - это система гимнастических,

танцевальных и других упражнений, выполняемых под музыку поточным или серийно-поточным способом, направленных на развитие аэробных возможностей энергообеспечения двигательной активности» [1].

«Аэробные упражнения, - пишут Н.С. Лешева и Т.А. Гринёва, - относятся к таким видам физической нагрузки, когда необходимо наличие кислорода в течение продолжительного времени. Они предъявляют организму требования, заставляющие его увеличивать потребление кислорода, в результате происходят благоприятные изменения в легких, сердце и сосудистой системе. Термин «аэробный» означает «живущий в воздухе» или «использующий кислород»» [8].

Среди современных видов аэробики имеется подразделение на несколько самостоятельных направлений. Авторами Д.А. Вихаревой и Е.В. Козловой на рисунке 1 предлагается следующая классификация аэробики [2].



Рисунок 1 – Классификация аэробики по самостоятельным направлениям

Специалисты Д.А. Вихарева и Е.В. Козлова говорят, что «Оздоровительная аэробика - одно из направлений массовой физической культуры с регулируемой нагрузкой. Над разработкой «популяризацией различных программ, синтезирующих элементы физических упражнений танца и музыки, для широкого круга занимающихся активно работают различные группы специалистов. В том числе американская ассоциация аэробики, американская аэробическая ассоциация здорового образа жизни, международная ассоциация спортивного танца и др. В начале 80-х годов

широко распространилась система Workout, популяризатором которой являлась Джейн Фонда. Затем возникли и другие системы: фанк, степ (Funk, Step). Большая заслуга в разработке и обосновании программ для занимающихся разного уровня подготовленности и подготовке программ для обучения специалистов принадлежит Национальной школе аэробики (США), а также основанному в 1993 году Университету Рибок (США). В России подобную работу успешно ведут различные научные и учебные заведения г. Москвы (ЦНИИ и РГАФК) и Санкт-Петербурга (СПбГАФК, СПбГУ), а также многие учебные заведения и спортивные клубы в разных регионах страны. В оздоровительной аэробике можно выделить достаточное количество разновидностей занятий, имеющих разные названия, отличающихся содержанием и построением урока» [2].

В литературе Ю. И. Стародымовой, О. Ю. Посашковой подчеркивается, что «Оздоровительная аэробика – массовое направление физической культуры с регулируемой нагрузкой. В разработке и популяризации различных программ, в которых синтезируются элементы физических упражнений музыки и танца, для массовости занимающихся активно принимают участие многочисленные группы специалистов. Главная черта оздоровительной аэробики – наличие основной аэробной части занятия, в течение которой поддерживается работа дыхательной, сердечно-сосудистой и мышечной систем. Оздоровительная аэробика состоит из базовых элементов (базовых и танцевальных шагов, подскоков, махов и т.д.), выполняемых под музыку в темпе 110-150 уд/мин. На основе базовых элементов строятся уроки во всех видах оздоровительной аэробики» [30].

Л.С. Алаева в учебном пособии ссылается на авторов Е.В. Мякиченко и М.П. Шестакова, что «Занятия по оздоровительной аэробике направлены на поддержание оптимального уровня развития физических качеств и внешнего вида, улучшение здоровья «здоровых», профилактику «болезней цивилизации», «возрастных» заболеваний. В этом виде оздоровительной физической культуры используются в основном организованные формы

занятий; при их использовании целенаправленно подбираются наиболее эффективные средства и методы воздействия на те системы и органы, от которых в первую очередь зависит здоровье человека; предполагается получение существенного тренировочного эффекта в отношении исполнительных и обеспечивающих двигательные действия систем организма» [1].

Встречаются научные труды исследователей, которые изучали влияние оздоровительной аэробики на состояние здоровья и развитие двигательных качеств школьников и учащейся молодежи. Ими были определены положительные влияния на улучшение показателей, характеризующие состояние здоровья, улучшение развития двигательных (физических) качеств и способностей, а также мотивацию к занятиям физической культурой и спортом. Среди них можно назвать авторов Коричко Ю.В., Донцову Д.Г., Коричко А.А. [19], Кузьмину С.В. [21], Мишину Е.Г. [26], Платонову Л.М., Дражину И.В., Кузмицкую Е.А. [33], Подлубную А.А., Войтик Т.И. [34], Подлубную А.А., Трущелеву Н.В. [35], Популо Г.М., Подлубную А.А. [36], Степенко С.Н., Пономаренко К.М., Постолова В.В. [43] и др.

Ю.В. Коричко и др. в своей статье отмечают необходимость использования «упражнений оздоровительных видов гимнастики и аэробики в школьной практике придаст физкультурно-оздоровительным мероприятиям современную эмоциональную окраску, повысит интерес обучающихся к занятиям, даст возможность приобретения определенных знаний и умений в применении данных средств при проведении самостоятельных занятий в комфортной домашней обстановке, профилактике заболеваний и улучшения здоровья» [19].

Авторы также пишут, что при проведении занятий с использованием средств оздоровительной аэробики у детей происходит активизация деятельности систем организма – сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной системы. При этом происходит укрепление костной и мышечной ткани. Ю.В. Коричко описывают проведения исследования с детьми

младшего школьного возраста и их родителями школ г. Нижневартовска. В процессе опроса они выявили, что 75% школьников хотели бы заниматься оздоровительными видами гимнастики, в том числе аэробикой в школе с использованием современного музыкального сопровождения [19].

Результаты исследования А.А. Подлубной и др. показывают, что средства фитнес-технологий, в том числе аэробики положительно влияют на положительные изменения физических качеств и двигательных способностей у школьников [34]-[36].

Специалисты Степенко С.Н., Пономаренко К.М., Постолова В.В. [43] уверены, что аэробика является средством повышения мотивации обучающихся к занятиям физической культурой. При этом они отмечают, что аэробика является не только доступным, но и эффективным средством физического развития школьников. Специалисты обращают внимание, что при подборе средств аэробики следует учитывать возрастно-половые особенности, уровень физической подготовленности. Характеристика возрастных особенностей девочек младшего школьного возраста более подробно представлена в под главе 1.2.

## **1.2 Характеристика возрастных особенностей младших школьниц**

Для организации дополнительных занятий оздоровительной аэробикой с девочками младшего школьного возраста в учебное и внеучебное время необходимо учитывать возрастные особенности рассматриваемого возраста. В ряде литературных источников можно увидеть описание возрастных особенностей с точки зрения биологии, медицины, педагогики, психологии. В процессе исследовательской работы были изучены возрастные особенности девочек младшего школьного возраста с использованием научно-методической литературы авторов таких, как Н.А. Баёвой и О.В. Погадаевой, 2003 [3], М.Б. Батюты, Т.Н. Князевой, 2013 [4], И.А. Власовой, Г. Я. Мартыновой, 2017 [6], Л. М. Железнова, Г. А. Попова,

О. В. Ульянова, И. М. Яхиной, 2013 [7], А.С. Солодкова, Е.Б. Сологуб, 2022 [41]; О.В. Туляковой, 2020 [46] и др.

А.С. Солодкова, Е.Б. Сологуб подчеркивают, что «Рациональное физическое воспитание и спортивное совершенствование возможны лишь при учете возрастных особенностей развития человека. В течение жизни организм претерпевает ряд закономерных морфологических, функциональных и биохимических изменений, которые носят неравномерный и неодновременный характер. Периоды ускоренного роста и развития чередуются с этапами замедления и относительной стабилизации. В процессе развития организма одни функции формируются раньше, другие – позднее, однако это не свидетельствует о неполноценности растущего организма. Здоровый организм человека на каждом этапе своего развития является гармонически целым и совершенным» [41].

На основании изучения выше перечисленных источников можно констатировать, что к младшему школьному возрасту относятся дети 7-11 лет. В возрасте, чаще всего после 6 лет, а именно в 7-8 лет дети начинают посещать общеобразовательную школу и обучаться в начальных классах.

По данным авторов Н.А. Баёвой и О.В. Погадаевой [3], И.А. Власовой, Г. Я. Мартыновой [6], Л. М. Железнова, Г. А. Попова, О. В. Ульянова, И. М. Яхиной [7], О.В. Туляковой [46] и др. в младшем школьном возрасте происходят значительные изменения в организме. В свою очередь это способствует благоприятным возможностям улучшения, как физических качеств, так и двигательных способностей.

«Младший школьный возраст, - подчеркивают специалисты А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб, - является благоприятным для разучивания новых движений». Считают, что «с 5 до 10 лет ребенок усваивает примерно 90% общего объема приобретаемых в жизни двигательных навыков. При этом у юных спортсменов повышаются возможности варьирования движений во времени и пространстве, в зависимости от возникающих ситуаций,

возрастает функциональная лабильность нервных и мышечных звеньев, подвижность нервных процессов в коре больших полушарий» [41].

Л. М. Железнов, Г. А. Попов, О. В. Ульянов и И.М. Яхина рассматриваемый школьный возраст относят к пятому периоду в связи с определенными особенностями строения организма ребенка и подростка. Специалисты: «5-й период - младший школьный, второе детство, отрочество или предпубертатный (7–11 лет). Образование апофизарных точек окостенения, окостенение эпифизов, заканчивается формирование грудной клетки. Начало формирования половых отличий таза. Смена зубов» [7].

С точки зрения психологии авторов М.Б. Батюты, Т.Н. Князевой [4], дети переживают стресс при переходе из дошкольного образовательного учреждения в общеобразовательную школу. Зачастую это связано с имеющейся обстановкой в каждом образовательном учреждении и, конечно же, со сменой деятельности. Если говорить про дошкольное образовательное учреждение, то основной сферой деятельности была игровая, а уже в школе она становится учебной. У детей в начальной школе происходит увеличение нагрузки от класса к классу, а именно увеличивается количество учебных занятий, появляются обязательные домашние задания, снижается двигательная активность. Конечно же все перечисленные факторы способствуют изменению образа жизни детей младшего школьного возраста, который в свою очередь влияет и на их состояние здоровья.

Авторы Н.А. Баёва и О.В. Погадаева говорят, что «Развитие растущего организма всегда носит адаптивный характер, так как его приспособление к условиям существования является непрерывным процессом. А сама адаптация является одним из основных свойств живого организма. Это, в свою очередь, требует развития наиболее важных систем организма для каждого конкретного периода жизни» [3].

«Переход от одного возрастного периода к другому, - подчеркивают специалисты Власова И.А. и Мартынова Г.Я., - является переломным этапом развития, трансформацией из одного качественного состояния в другое.

Скачкообразные моменты развития целого организма, отдельных его органов и тканей называются критическими. Они контролируются генетически. В эти периоды происходит интенсификация структурно-функциональных преобразований и резкое замедление развития сенсомоторных функций с временным проявлением нарушений регуляции функций. В постнатальном развитии выделяют три критических периода. Первый наблюдается в возрасте от 2 до 3 лет, когда ребенок начинает активно двигаться, при этом резко возрастает сфера его общения с внешним миром, происходит интенсивное формирование речи и сознания. Второй критический период совпадает с началом школьного обучения и приходится на возраст 6–8 лет. У ребенка появляются новые обязанности, падает двигательная активность, меняется образ жизни. Третий критический период совпадает с пубертатным периодом (11–15 лет) и связан с изменениями гормонального баланса в организме» [6].

«Развитие, - как отмечают И.А. Власова и Г.Я. Мартынова, – показатель качественных изменений, характеризующий физиологическое состояние тканей, органов, систем и организма в целом, т.е. их функциональное совершенствование за определенный период времени. Развитие включает в себя три основных процесса: рост, дифференцирование тканей и органов, формообразование (с приобретением организмом присущих ему форм взрослого состояния). Они находятся между собой в тесной взаимосвязи и взаимозависимости. Внешним показателем развития является изменение пропорций тела: с возрастом уменьшаются относительные размеры головы и увеличивается абсолютная и относительная длина рук и ног» [6].

«Физическое развитие ребенка, - по данным И.А. Власовой и Г.Я. Мартыновой, – представляет собой процесс биологического созревания клеток, тканей, органов и всего организма в целом. Внешне оно характеризуется увеличением размеров частей тела ребенка и изменением функциональной деятельности его различных органов и систем» [6].

В продолжении они также отмечают, что «Психическое развитие представляет собой процесс формирования познавательной деятельности детей и подростков (совершенствование процессов ощущения, восприятия, внимания, памяти и др.), развитие у них чувств и воли, формирование темперамента, характера, способностей, потребностей и интересов. Физическое и психическое развитие человека тесно связаны между собой и взаимно обуславливают друг друга. Это свидетельствует о том, что развитие ребенка есть единый и целостный процесс» [6].

При работе с детьми школьного возраста в рамках учебной и внеучебной деятельности по физической культуре и спорту, в частности оздоровительной аэробики, необходимо учитывать сенситивные периоды развития физических (двигательных) качеств с целью подбора средств и методов для проведения оздоровительной тренировки с данным контингентом.

Власова И.А. и Мартынова Г.Я. по данному поводу пишут, что: «Тренировочные воздействия в сенситивные периоды очень эффективны. При этом возникает наиболее выраженное развитие основных физических качеств – силы, быстроты и выносливости, наилучшим образом происходят реакции адаптации к физическим нагрузкам, в наибольшей степени развиваются функциональные резервы организма» [6].

Многими авторами сферы биологии и медицины описывается неравномерность физического развития в рассматриваемом младшем школьном возрасте. В этом возрастном периоде, как у мальчиков, так и у девочек, рост в среднем увеличивается на 4-5 сантиметров, а масса тела, соответственно, от двух до трех килограммов. Объем грудной клетки в этом возрасте может увеличиваться на 1,5-2 см. Это в свою очередь влияет на повышение показателей органов дыхания, к которым относятся дыхательный объем, минутный объем дыхания, жизненная емкость легких и др. Исследования специалистов позволили определить, что показатель количества дыханий за 1 минуту в этом возрасте уменьшается. В литературе

приводится пример: в 5 лет показатель количества дыхания за 1 минуту в среднем составляет 25 дыхательных движений (вдох-выдох), а в возрасте 12 лет - 20 дыхательных движений (вдох-выдох).

В медико-биологической литературе говорится и про увеличение мышечной массы детей в младшем школьном возрасте в основном за счет мышц конечностей; увеличения диаметра мышечных волокон; масса скелетных мышц достигает почти 22%; масса скелетных мышц в 8-милетнем возрасте составляет 27-28% состава тела, а мышцы, которые обеспечивают вертикальное положение тела, как в статике, так и в передвижении, начинают более интенсивно расти после 7 лет [3], [7], [41], [46].

О.В. Тулякова раскрывает особенности детей младшего школьного возраста. По её данным девочек (8-11 лет) и мальчиков (8-12 лет) происходят следующие возрастные изменения: «Заканчивается смена молочных зубов на постоянные. Проявляются половые особенности в развитии. Развитие девочек более интенсивно, чем мальчиков. У девочек формируется грудной тип дыхания, у мальчиков - брюшной. Повышение силы и уравновешенности нервных процессов под тренирующим воздействием учебной нагрузки. Высокий уровень развития положительных и отрицательных условных рефлексов. Развитие внутренней речи и абстрактно-логического мышления. Эмоциональные, умственные и физические перегрузки приводят к снижению надежности организма, развитию неврозов и других нарушений здоровья» [46].

По данным авторов научно-методической литературы [3], [4], [6], [39] и др. показано, что в младшем школьном возрасте наблюдается максимально быстрое восстановление мышечной работоспособности, а организм при этом ещё не справляется с длительными физическими напряжениями. У детей начальных классов начинает увеличиваться мышечная выносливость, которая в свою очередь увеличивается в два раза к 17 годам. У детей 8-9 лет в связи с тем, что хрящевой ткани еще много, наблюдается повышенная гибкость скелета (наибольшая подвижность позвоночника). Поэтому при

проведении оздоровительной аэробики необходимо это учитывать и обращать внимание на развитие гибкости у девочек, а главное на формирование правильной осанки. В этом возрасте также мышцы сгибатели и их тоническое напряжение быстрее развиваются по отношению к мышцам разгибателям. Поэтому для оздоровительных занятий следует подбирать упражнения для развития мышц разгибателей.

Изучение литературных источников позволило увидеть возрастные изменения также показано изменение массы сердца в среднем от 105 г. до 175 г. (от 6 до 12 лет), но при этом мышцы сердца не имеют ещё достаточной силы. Таким образом при интенсивных занятиях пульс повышается за счет притока крови к работающим мышцам. Суммарный просвет сосудов у детей больше, чем у взрослых. Также повышается минутный объем крови и постепенно уменьшается скорость кровотока, совершенствуется иммунная система (влияет на повышение местного и общего иммунитета). По данным специалистов примерно к 8 годам строение коры головного мозга, а в 10 лет количество лимфатических узлов становятся такое же количество, как и у взрослых [4], [6], [39], [44] и др.

Также отмечается, что в 7-10 лет в 2 раза увеличивается длина спинного мозга, совершенствуется и становится более сложной нервно-психическая деятельность, но при этом еще не совершены функциональные показатели нервной системы.

Про описание ряда возрастных изменений можно также увидеть в научно-методической литературе авторов Л.М. Железнова, Г.А. Попова, О.В. Ульянова и И.М. Яхиной. Они отмечают, что: «В период 7–12–16 лет происходит дальнейшее синостозирование частей позвонков в частности крестцовых. Позвоночный канал полностью закрывается и окончательно формируется, происходит рост позвоночника в длину и формирование осанки человека (к 18 годам)»; «Развитие грудины происходит в несколько этапов: на 1–2 году – ускоренный рост, до 10 лет – замедленный, затем новое ускорение роста в период полового созревания»; «К 7-ми годам с развитием

лёгких и грудного дыхания (до этого возраста преобладал брюшной тип дыхания) грудная клетка увеличивается в объёме, её поперечный размер преобладает над переднезадним. Грудная клетка приобретает форму как взрослого, однако следует отметить, что в этот период большая часть скелета грудной клетки ещё хрящевая. Задние концы рёбер, грудина состоят из отдельных частей, соединённых хрящами»; «В 7 лет грудинный конец ключицы ещё остаётся хрящевым и обеспечивает её рост. Полное окостенение ключицы происходит к 24–25 годам» [7].

Далее авторами описываются и другие изменения, проходящие в младшем школьном возрасте. Они говорят следующее, что «С 7 до 12 лет резко увеличиваются мышцы верхней конечности»; «В ... возрастные периоды (7–12, 12–16 лет) происходит рост лёгких параллельно общему росту тела»; «В период 7–12–20 лет величина головного мозга соответствует взрослому, заканчивается миелинизация волокон. Мозолистое тело достигает размеров взрослого»; «К 7 годам развивается наружный слуховой проход: он изменяет свой ход, становится на всем протяжении одинаковым и имеет хорошо выраженную костную стенку. С возрастом увеличивается степень окостенения и изменяется углы наклона полукружных каналов»; «С возрастом изменяются положение и форма глаз. Так, к 12-летнему возрасту они располагаются глубже и медиальнее, переднезадний диаметр превалирует над поперечным. Зрительный нерв увеличивается вдвое, и угол входа в зрительный канал сглаживается за счёт поворота верхушки глазного яблока в медиальную сторону»; «У детей 6 лет правое предсердно-желудочковое отверстие и трехстворчатый клапан проецируется по середине грудины на уровне прикрепления IV ребра, левое предсердно-желудочковое отверстие и двустворчатый клапан – на уровне прикрепления хряща III ребра к грудине слева. Отверстия аорты и легочного ствола с клапанами проецируются у левого края грудины на уровне III межреберья. К 7 годам верхушка перемещается ниже – в V межреберье слева кнаружи от среднеключичной линии. К грудной клетке прилегает уже часть левого

желудочка, т.е. сердце занимает положение как у взрослого. В момент полового созревания масса жировой и соединительной ткани в сердце возрастает. Вес сердца к 16 годам увеличивается в 11 раз по сравнению с весом новорожденного» и др. [7].

«Возраст от 7 до 10 лет, - пишут Н.А. Баёва и О.В. Погодаева, является периодом активного совершенствования двигательной деятельности, когда происходит становление различных координационных механизмов, обеспечивающих высокий уровень развития организма и взаимодействие различных органов и систем. Вместе с тем организм ребёнка ещё не полностью сформирован. Особенно это проявляется при выполнении длительных и интенсивных упражнений, когда выявляется незрелость и недостаточность компенсаторных механизмов в организме и общей системе рефлекторной регуляции» [3].

А.С. Солодков и Е.Б. Сологуб также отмечают, что «Двигательная деятельность человека, в том числе спортивная, характеризуется определенными качественными параметрами. В числе основных физических качеств различают мышечную силу, быстроту, выносливость, ловкость и гибкость. Ряд авторов выделяет в виде основного качества скоростно-силовые возможности человека.

Развитие физических качеств в разной мере зависит от врожденных особенностей. Вместе с тем в индивидуальном развитии ведущим механизмом является условно-рефлекторный» [41].

М.Б. Батюта и Т.Н. Князева характеризуют детей начальных классов с точки зрения возрастной психологии. Они говорят, что у детей этого возраста наблюдается неустойчивость внимания и преобладают процессы возбуждения над процессами внутреннего торможения. Это факт влияет на то, что детям сложно ещё сосредоточить своё внимание на процессе, если он им достаточно интересен и монотонен. При этом отмечается, что легко привлечь их внимание можно за счет новых, ярких и привлекательных процессов [4].

Авторами М.Б. Батютой и Т.Н. Князевой подчеркивается: «интерес к содержанию деятельности характеризуется тем, что ребенок начинает хорошо дифференцировать то учебное содержание, которое ему нравится, интересно, лучше получается, от того, которое ему не интересно, скучно, не получается. Этот вид учебного интереса побуждает ребенка углубляться, вдумываться, усложнять то содержание деятельности, которым ему нравится заниматься. Это закономерный процесс углубления учебного интереса, однако на данном этапе особенно важна роль учителя, чтобы не допустить крайностей в оценке ребенком «интересных» и «неинтересных» предметов» [4].

Анализ и обобщение литературных данных позволил определить возрастные особенности и изменения, которые происходят в младшем школьном возрасте, как с точки зрения медико-биологических основ, так и психологических. Данные теоретические знания важно использовать при работе с детьми младшего школьного возраста, чтобы правильно и в соответствии с возрастными особенностями спланировать содержание физкультурно-оздоровительных занятий, подобрать средства и методы, а также определить интенсивность нагрузок.

## **Глава 2 Задачи, методы и организация исследования**

### **2.1 Задачи исследования**

Задачи исследования:

- Выявить показатели двигательных способностей у девочек младшего школьного возраста на первом этапе исследовательской работе.
- Подобрать для учебных и внеучебных дополнительных занятий в рамках физического воспитания школьниц младших классов средства оздоровительной аэробики.
- Определить показатели двигательных способностей у девочек младшего школьного возраста на заключительном этапе исследовательской работы.

### **2.2 Методы исследования**

В бакалаврской работе использовали следующие методы исследования:

- Анализ научно-методической литературы.
- Педагогическое наблюдение.
- Тестирование двигательных способностей.
- Педагогический эксперимент.
- Методы математической обработки данных, полученных в ходе педагогических исследований.

Анализ научно-методической литературы. В процессе изучения научно-методической литературы провели теоретическое обоснование значения средств оздоровительной аэробики для развития двигательных способностей у младших школьниц. Были изучены вопросы, касающиеся характеристики использования средств оздоровительной аэробики при работе с девочками младшего школьного возраста. Изученные вопросы по

проблематике исследования позволили определить актуальность исследования, объект и предмет исследования, цель и задачи исследования, а также гипотезу исследования и ряд других составляющих бакалаврской работы.

Чтобы определить выполнение плана исследования, решения поставленных задач при проведении дополнительных внеучебных занятий по оздоровительной аэробике применяли метод исследования - педагогическое наблюдение. Данный метод позволил по ходу проведения педагогического эксперимента вносить корректировки в содержание дополнительных внеучебных занятий по оздоровительной аэробике с младшими школьницами для достижения поставленной цели в бакалаврской работе.

В качестве контрольных испытаний были выбраны следующие тестовые задания для определения показателей силовых способностей у девочек ЭГ и КГ:

- Тестовое задание 1. Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа от скамейки высотой 40 см (кол-во раз). Тест выполнялся в спортивном зале. Сначала испытуемая принимала исходное положение упор лежа на скамейке и затем по команде выполняла задание. Считались только правильные движения. Была дана одна попытка;
- Тестовое задание 2. Приседание на одной ноге по выбору (кол-во раз). Данное тестовое задание испытуемые выполняли, стоя у гимнастической стенки боком и держась руками. Если приседание выполнялось на правой ноге, то встать у стенки надо было правым боком и наоборот. Считалось количество раз правильно выполненных приседаний. При вставании необходимо было выполнить полное выпрямление ноги. Как только не удавалось выполнить задание, и испытуемая касалась пола левой ногой (если приседание на правой), то задание прекращалось.

- Тестовое задание 3. Поднимание и опускание туловища из положения, лежа на спине (кол-во раз). Выполнялось данное задание в спортивном зале на гимнастическом коврике из указанного положения. По команде испытуемая начинала выполнять задание. Считалось максимальное количество раз, выполненное испытуемой. При этом обращалось внимание на правильность выполнения. Давалась только одна попытка;
- Тестовое задание 4. В положение, лёжа на животе на гимнастической скамейке, удержание туловища на весу (сек). Перед началом проведения теста необходимо было принять на краю скамейки положение лежа на животе так, чтобы туловище свисало параллельно над полом, а руки необходимо было поставить за голову. Как только исходное положение было принято, то сразу исследователь с помощью секундомера засекал время удержания туловища на весу. Результат записывался в секундах.
- Тестовое задание 5. В положении лежа на спине удержание ног под углом  $45^\circ$  (сек). Выполнялось практическое задание на гимнастическом коврике. Сначала испытуемая ложилась на гимнастический коврик на спину. Далее по команде исследователя поднимала прямые ноги таким образом, чтобы между полом и ногами был угол  $45^\circ$ . После этого с помощью секундомера засекали время удержания ног. Время записывалось в секундах.

В качестве контрольных испытаний были выбраны также тестовые задания для определения показателей скоростно-силовых и координационных способностей, выносливости и гибкости у девочек ЭГ и КГ:

- Тестовое задание 6. Прыжок в длину с места, (см). Тест проводился в спортивном зале на деревянной поверхности. Перед проведением теста было объяснено, как правильно выполнить задание и на что обратить внимание. До проведения теста также была отмечена

линия, за которую нельзя заходить перед отталкиванием и сделана разметка через каждые 10 см до отметки 2 метра. Дополнительно на разметку растянули рулетку с целью более точного определения результата. Разрешалось выполнить две попытки. Лучший результат девочек-волейболисток записывали в протокол в сантиметрах;

- Тестовое задание 7. Челночный бег 3x10 метров (сек). Тест проводился в спортивном зале на деревянной поверхности. Делалась разметка с расстоянием в 10 метров – чертилась линия старта и финиша. Задачей испытуемых было – по команде МАРШ! начинать бег до линии финиша и касаться её рукой, далее разворачиваться и бежать в обратную сторону 10 метров и снова касаться рукой линии старта с последующим поворотом и выполнением бега до линии финиша с пробеганием вперёд. Также разрешалось выполнить две попытки. Лучший результат испытуемых фиксировали в секундах в протоколе.
- Тестовое задание 8. Проба Ромберга поза «Аист» (сек). По команде исследователя необходимо было встать на одну ногу (по выбору), другую прижать стопой к колену. Руки поставить в стороны. Как только испытуемая вставала в данное положение, то время сразу засекалось исследователем. Остановка времени происходила после потери равновесия и касания второй ноги опоры.
- Тестовое задание 9. Шестиминутный тест (м). Тест выполнялся на школьном стадионе (круг 200 метров). Перед началом проведения теста испытуемые подходили по команде на линию старта, а по команде «Марш!» начинали бег. Время бега было ровно шесть минут. Как только время заканчивалось, исследователь с помощью свистка останавливал всех испытуемых. Они должны были оставаться на своих местах до сигнала. Необходимо было высчитать расстояние, которое испытуемые смогли преодолеть за шесть минут. Для этого количество кругов умножали на 200 метров

и прибавляли расстояние неполного круга. Результат в метрах записывали в протоколе.

- Тестовое задание 10. Наклон вперед из положения, стоя на скамейке (см). Была подготовлена специальная тумбочка высотой 50 см, на которой была сделана разметка сверху вниз. По команде испытуемые вставали на тумбочку и начинали выполнять задание. В итоге записывали результат наклона в сантиметрах.

С октября 2022г. по апрель 2023г по теме исследования проводился педагогический эксперимент, в котором участвовали две группы девочек младшего школьного возраста - контрольная и экспериментальная. В целом содержание двух уроков физической культуры не отличались у контрольной и экспериментальной группы девочек, однако в содержание третьего урока по физической культуре для девочек экспериментальной группы были включены средства оздоровительной аэробики. Девочки контрольной группы на третьем уроке занималась по комплексной программе физической культуры, предложенной А.П. Матвеевым. При этом также два раза в неделю по одному часу после учебных занятий девочки экспериментальной группы дополнительно посещали спортивную секцию по оздоровительной аэробике.

Методы математической обработки данных, используемые в бакалаврской работе. Чтобы определить эффективность внедрения в учебно-тренировочные занятия экспериментальной группы (за 15 минут до их окончания) специально подобранных средств общей и специальной физической подготовки, прибегли к данным методам. Они подробно описываются в литературном источнике «Методы математической обработки результатов спортивно-педагогических исследований», авторами которого являются В.П. Губа и В.В. Пресняков [10]. Эффективность (достоверность в различии сравниваемых показателей) определяли на основании нахождения  $t$  - критерия Стьюдента в соответствии с табличным его значением. Для более быстрого нахождения математических показателей  $X$  (среднего

арифметического);  $\sigma$  (квадратического отклонения);  $m$  (ошибки среднего арифметического) использовали компьютерную программу Stat.

### **2.3 Организация исследования**

Исследовательская работа была организована на базе Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения городского округа Тольятти «Школа № 82». Период проведения исследования составил с сентября 2022 года по сентябрь 2023 года (всего было три этапа). Участниками педагогического эксперимента были девочки 9-10 лет (школьницы 3-4-ых классов). В экспериментальной и контрольной группе было по 12 девочек.

На первом этапе, в сентябре 2022 года, проводились мероприятия, предполагающие подбор и изучение литературных источников по вопросам, характеризующим значение средств оздоровительной аэробики для развития двигательных способностей у младших школьниц, а также их возрастных особенностей. На первом этапе также было составлено введение бакалаврской работы, которое включало в себя актуальность, объект и предмет исследования, цель и задачи исследования, гипотезу исследования, а также методы исследования и предполагаемую теоретическую и практическую значимость исследовательской работы. Проводилась организационная работа, которая началась с начала учебного года в сентябре 2022 года, связанная с формированием экспериментальной и контрольной группы, планировали содержание третьего урока физической культуры и дополнительных занятий с использованием средств оздоровительной аэробики в экспериментальной группе.

Далее проводили педагогический эксперимент, который и составил второй этап исследования (октябрь 2022 г. - апрель 2023 г.). В целом содержание двух уроков физической культуры не отличались у контрольной и экспериментальной группы девочек, однако в содержание третьего урока по физической культуре для девочек экспериментальной группы были

включены средства оздоровительной аэробики. Девочки контрольной группы на третьем уроке занималась по комплексной программе физической культуры, предложенной А.П. Матвеевым. Два раза в неделю по одному часу после учебных занятий девочки экспериментальной группы дополнительно посещали спортивную секцию по оздоровительной аэробике.

В заключении исследовательской работы на третьем этапе, который проходил в мае-сентябре 2023 года, проводили повторное тестирование двигательных способностей у девочек экспериментальной и контрольной группы, чтобы определить эффективность внедрения в содержание третьего урока физической культуры, а также дополнительных занятий средств оздоровительной аэробики. Используя метод математической обработки данных, проводили сравнительную характеристику показателей силовых, скоростно-силовых и координационных способностей, а также выносливости и гибкости.

#### Выводы по главе

Во второй главе нашло отражение описание организации проведения исследовательской работы, состоявшей из трёх этапов с набором соответствующих мероприятий. На первом это были мероприятия, связанные с подбором и изучением литературных источников, составлением введения, как части выпускной квалификационной работы, подбором детей-участников педагогического эксперимента (девочек 8-9 лет), проведением тестирования исходных средних показателей двигательных способностей девочек. Вторым этапом характеризовался проведением педагогического эксперимента. Третий (заключительный) этап характеризовался выявлением эффективности влияния использования средств оздоровительной аэробики на развитие двигательных способностей (силовых, скоростно-силовых, координационных, выносливости, гибкости) у девочек младшего школьного возраста.

Таким образом, во второй главе описывается организация исследования в соответствии с темой выпускной квалификационной работы.

### Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение

В содержание третьего урока физической культуры и дополнительных вне учебных занятий для девочек экспериментальной группы использовали средства оздоровительной аэробики. При этом включали средства базовой классической аэробики и степ-аэробики. Описание этих видов аэробики, средств аэробики и методики проведения занятий по оздоровительной аэробике, которые использовались на учебных и вне учебных занятий с девочками экспериментальной группы были взяты из учебных, учебно-методических пособий следующих авторов: Л.С. Алаевой [1], Д.А. Вихаревой, Е.В. Козловой [2], О.В. Булгаковой, Н.А. Брюхановой [5], Т.А. Гриневой, Н. С. Лешевой [8], Н.Н. Грудницкой, К.М. Смышнова, Т.В. Мазаковой [9], Н. П. Деркачева, С. В. Недомолкина [11], Г.А. Зайцевой, О.А. Медведевой [13], М.Ю. Золотова, Л.И. Севбянова [15], Н.Ю. Кадач [16], Е.В. Калининной, Н.С. Кривоपालовой, И.Ф. Межман [17], В.А. Гриднева, В.П. Шибковой, Е. В. Голяковой [18], Ю.В. Коричко, Д.Г. Донцовой, А.А. Коричко [19], О.В. Криживецкой, И.А. Ивко [20], С.В. Кузьминой [21], Э.И. Михайловой, Н.Г. Михайлова [25], Т.Н. Мостовой [27], Е.В. Мудриевская Ю.И. [28], Стародымовой, О.Ю. Посашковой [30], Н.М. Белокрылов, Б. И. Мугерман, А. Н. Налобина [31], Л.М. Платоновой, И.В. Дражиной, Е.А. Кузмицкой [33], Г.Н. Пшеничниковой, Ю.В. Коричко [37], С.Ю. Размаховой [38], О.В. Тимофеевой, Е.А. Кунициной [44], Я.В. Платонова, В.И. Сютина [47].

В литературе В.В. Митрохиной выделяются следующие базовые элементы классической аэробики, которые использовались на учебных и вне учебных занятий по оздоровительной аэробике с девочками экспериментальной группы: «марш (march), поднимание колена (knee up), бег (jog); мах (kick), скип (skip), подскок на опорной ноге, другая нога сгибается в коленном суставе назад, почти касаясь ягодицы, прыжки ноги врозь-вместе

(jumping jack), выпад (lunge), шаг с касанием (step toe), открытый шаг (open step), захлест голени (leg curl), приставной шаг (step touch), приседание (squat), «виноградная лоза» (grape vine), Шаг с поворотом (turn step), шаги ног в стороны-вместе (V-step), шаг мамбо (mambo), пружинящий шаг правой вперед, шаг левой на месте, шаг правой назад, шаг левой на месте; «шоссе» [24].

Также подробное описание базовых элементов по оздоровительной аэробике и как правильно их выполнять встречается и у других авторов, как О.В. Булгаковой, Н.А. Брюхановой [5], Т.А. Гриневой, Н. С. Лешевой [8], Н.Н. Грудницкой, К.М. Смышнова, Т.В. Мазакowej [9], Г.А. Зайцевой, О.А. Медведевой [13], Э.И. Михайловой, Н.Г. Михайлова [32], Т.Н. Мостовой [34], Ю.И. Стародымовой, О.Ю. Посашковой [25], Г.Н. Пшеничниковой, Ю.В. Коричко [37], С.Ю. Размаховой [38] и др.

Перечисленные базовые элементы соединяли в комплексы упражнений под музыкальное сопровождение на 8-16 счетов. Очередность использования элементов менялась с целью разнообразия комплексов. Как пишет Л.С. Алаева: «Музыка и занятия по аэробике неразрывно связаны друг с другом. Музыкальное сопровождение является не только фоном, создающим эмоциональный, настрой занятия, но и средством формирования умения выполнять движения в согласовании с ритмом, динамикой и характером проведения. При проведении занятий широко используется современная музыка, на которую «накладываются» соответствующие заготовки инструктора. От умения инструктора проводить различные виды упражнений с музыкальным сопровождением, обогащать уроки эстетическим содержанием, привлекать внимание занимающихся к выразительным точным и красивым движениям в большей мере зависит эффективность занятий» [1].

Использовали базовые элементы степ-аэробики. По словам В.В. Митрохиной: «Степ-аэробика – один из наиболее известных видов базовой аэробики, который популяризируется в более чем 40 странах мира.

Упражнения выполняются с использованием специальной степ-платформы с регулируемой высотой 15, 20, 25 см» [24].

Подробное описание базовых элементов можно также увидеть в литературе авторов Е.В. Калинкиной, Н.С. Кривопаловой, И.Ф. Межман [17], О. О. Райнхардт [42], О.В. Тимофеевой, Е.А. Кунициной [44] и др.

Следует обратить внимание, что при проведении занятий по оздоровительной аэробике необходимо создавать эмоциональный фон и постоянное исправление ошибок у занимающихся при выполнении ими упражнений. В литературном источнике Л.С. Алаевой отмечается, что «При проведении оздоровительных занятий между инструктором и занимающимися идет постоянное общение. Это необходимо для поддержания положительного эмоционального фона, информирования занимающихся о содержании предлагаемых комплексов, исполнения упражнений, уточнения движений и исправления ошибок. Определенная система обозначений движений также необходима для накопления информации и обмена опытом между инструкторами» [1].

Подбор упражнений и составление комплексов для занятий был направлен на повышение двигательных способностей у занимающихся. Среди них особо обращали внимание на повышение силовых, скоростно-силовых и координационных способностей, а также выносливости и гибкости.

Вопросами, касающимися теории и методики воспитания двигательных способностей и физических качеств, занимались ряд авторов. Среди них можно назвать следующих: Я.И. Дранчак, В.С. Солгалов [12], В.М. Зациорский [14], С.В. Кузьмина [21], Л.П. Матвеев [22], [23], В.Г. Никитушкин [29], А.А. Подлубная, Н.В. Трущелева [35], Н.Н. Грудницкая, Т.В. Мазакова [40], Н.В. Третьякова, Т.В. Андрюхина, Е.В. Кетриш [45], В.Д. Фискалов [48], В.Д. Фискалов, В.П. Черкашин [49], Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов [50].

В своей книге Л.П. Матвеев отмечает: «Физические двигательные качества индивида составляют основу почти безграничного многообразия его двигательных способностей, которые представляют собой единство физических качеств и двигательных умений или двигательных навыков. Это весьма существенно для практики физического воспитания, так как позволяет, воспитывая сравнительно небольшой комплекс основных двигательных качеств на материале каких-либо видов двигательной деятельности, создавать предпосылки их повышенных проявлений в широком круге других видов двигательной деятельности» [23].

Чтобы определить эффективность применения средств оздоровительной аэробики в учебное и вне учебного времени с девочками экспериментальной группы проводили тестирование до проведения педагогического эксперимента и после его окончания.

Первоначальное тестирование проводили на первом этапе исследовательской работы в сентябре 2022 года. Результаты тестирования в таблицах 1 и 2.

На основании сравнительной характеристики (таблица 1) можно судить лишь о незначительной, то есть не достоверной разнице ( $P > 0,05$ ). Этот факт позволяет судить, что до проведения педагогического эксперимента девочки были одинаково распределены по развитию силовых способностей.

В таблице 2 представлена аналогичная ситуация, на основании которой можно судить, что до проведения педагогического эксперимента девочки экспериментальной и контрольной группы были также одинаково распределены по развитию скоростно-силовых и координационных способностей, а также выносливости и гибкости.

Таблица 1 - Средние данные силовых способностей у девочек ЭГ и КГ до проведения педагогического эксперимента

Тестовые задания		Математические показатели		Разница показателей м/у ЭГ и КГ в ед. измерения	t	P
		X	$\sigma$			
Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа от скамейки высотой 40 см (кол-во раз)	ЭГ	10,23	2,30	0,95	0,33	>0,05
	КГ	11,18	1,96			
Приседание на одной ноге по выбору (кол-во раз)	ЭГ	7,85	2,05	0,34	0,12	>0,05
	КГ	8,19	2,66			
Поднимание и опускание туловища из положения, лежа на спине (кол-во раз)	ЭГ	19,57	5,18	1,71	0,57	>0,05
	КГ	21,28	6,20			
В положение, лёжа на животе на гимнастической скамейке, удержание туловища на весу (сек)	ЭГ	17,41	2,33	1,62	1,09	>0,05
	КГ	15,79	1,59			
В положении лежа на спине удержание ног под углом 45° (сек)	ЭГ	15,08	2,47	0,65	0,41	>0,05
	КГ	14,43	3,15			

Таблица 2 - Средние данные скоростно-силовых и координационных способностей, выносливости и гибкости у девочек ЭГ и КГ до проведения педагогического эксперимента

Тестовые задания		Математические показатели		Разница показателей м/у ЭГ и КГ в ед. измерения	t	P
		X	$\sigma$			
Прыжок в длину с места, (см)	ЭГ	120,95	4,23	1,36	0,25	>0,05
	КГ	122,31	5,47			
Челночный бег 3x10 метров (сек)	ЭГ	10,89	0,25	0,14	0,06	>0,05
	КГ	10,75	0,19			
Проба Ромберга поза «Аист» (сек)	ЭГ	15,36	3,01	1,71	0,37	>0,05
	КГ	17,07	3,18			
Шестиминутный тест (м)	ЭГ	729,9	19,02	6,6	0,03	>0,05
	КГ	736,5	14,57			
Наклон вперёд из положения, стоя на скамейке (см)	ЭГ	10,08	2,27	0,83	0,75	>0,05
	КГ	9,25	1,96			

В мае 2023 года повторно проводили тестирование для определения показателей двигательных способностей у двух групп девочек. Результаты представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Средние данные силовых способностей у девочек ЭГ и КГ после проведения педагогического эксперимента

Тестовые задания		Математические показатели		Разница показателей м/у ЭГ и КГ в ед. измерения	t	P
		X	$\sigma$			
Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа от скамейки высотой 40 см (кол-во раз)	ЭГ	14,81	2,47	1,88	2,23	<0,05
	КГ	12,93	2,12			
Приседание на одной ноге по выбору (кол-во раз)	ЭГ	11,29	1,89	2,17	2,54	<0,05
	КГ	9,12	2,34			
Поднимание и опускание туловища из положения, лежа на спине (кол-во раз)	ЭГ	25,34	4,53	2,19	2,38	<0,05
	КГ	23,15	5,18			
В положение, лёжа на животе на гимнастической скамейке, удержание туловища на весу(сек)	ЭГ	21,23	2,46	4,04	3,02	<0,05
	КГ	17,19	2,07			
В положении лежа на спине удержание ног под углом 45° (сек)	ЭГ	18,25	3,17	2,61	2,20	<0,05
	КГ	15,64	2,81			

Таблица 4 - Средние данные скоростно-силовых, координационных, выносливости и гибкости у девочек ЭГ и КГ после проведения педагогического эксперимента

№ п/п	Тестовые задания	Математические показатели		Разница показателей м/у ЭГ и КГ в ед. измерения	t	P	
		X	$\sigma$				
1.	Прыжок в длину с места, (см)	ЭГ	132,2	4,46	5,88	2,61	<0,05
		КГ	126,3	3,17			
2.	Челночный бег 3x10 метров (сек)	ЭГ	10,01	0,17	0,50	2,09	<0,05
		КГ	10,51	0,21			
3.	Проба Ромберга поза «Аист» (сек)	ЭГ	22,04	4,19	2,88	2,15	<0,05
		КГ	19,16	3,07			
4.	Шестиминутный тест (м)	ЭГ	772,6	12,11	19,5	2,49	<0,05
		КГ	753,1	11,37			
5.	Наклон вперёд из положения, стоя на скамейке (см)	ЭГ	16,97	2,31	4,54	2,95	<0,05
		КГ	12,43	2,05			

Используя метод математической обработки данных, сравнили средние показатели силовых способностей девочек экспериментальной группы с девочками контрольной группы. Данные таблиц 3 и 4 позволяют судить, что по всем тестовым заданиям, характеризующие силовые, скоростно-силовые и координационные способности, а также выносливость и гибкость достоверно выше ( $P < 0,05$ ) показатели у девочек ЭГ по отношению к девочкам КГ.

Более подробно проанализируем полученные результаты, представленные в таблицах 3 и 4. На основании метода математической обработки данных выявили разницу в единицах средних показателей по первому тесту «Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа от скамейки высотой 40 см» - 1,88 количества раз. Данное различие достоверное ( $P < 0,05$ ) при  $t=2,23$  в пользу девочек экспериментальной группы. По следующему тесту «Приседание на одной ноге по выбору» разница в единицах между двумя сравниваемыми группами составила 2,17 количества раз. Она также была достоверной ( $P < 0,05$ ) при  $t=2,54$  в пользу девочек экспериментальной группы. Аналогично по тесту «Поднимание и опускание туловища из положения, лежа на спине» была достоверная разница в пользу девочек экспериментальной группы – 2,19 количества раз ( $P < 0,05$ ) при  $t=2,38$ .

По тесту «В положение, лёжа на животе на гимнастической скамейке, удержание туловища на весу» была достоверная разница в пользу девочек экспериментальной группы – 4,04 сек ( $P < 0,05$ ) при  $t=3,02$ .

По тесту «В положении лежа на спине удержание ног под углом  $45^\circ$ » была достоверная разница в пользу девочек экспериментальной группы – 2,61 сек ( $P < 0,05$ ) при  $t=2,20$ .

По тесту «Прыжок в длину с места» была достоверная разница в пользу девочек экспериментальной группы – 5,88 см ( $P < 0,05$ ) при  $t=2,61$ .

По тесту «Челночный бег 3x10 метров» была достоверная разница в пользу девочек экспериментальной группы – 0,50 сек ( $P < 0,05$ ) при  $t=2,09$ .

По тесту «Проба Ромберга поза «Аист»» была достоверная разница в пользу девочек экспериментальной группы – 2,88 сек ( $P < 0,05$ ) при  $t=2,15$ .

По тесту «Шестиминутный тест» была достоверная разница в пользу девочек экспериментальной группы – 19,5 м ( $P < 0,05$ ) при  $t = 2,49$ .

По тесту «Наклон вперёд из положения, стоя на скамейке» была достоверная разница в пользу девочек экспериментальной группы – 4,54 см ( $P < 0,05$ ) при  $t = 2,95$ .

В таблицах 5 и 6 с использованием метода математической обработки данных даётся сравнительная характеристика данных изменения показателей двигательных способностей отдельно в экспериментальной и контрольной группах.

В таблице 5 показан прирост по тестам, характеризующим силовые способности девочек 9-10 лет экспериментальной группы и контрольной группы. Наибольший достоверный прирост выявили у девочек 9-10 лет ЭГ при сравнении с девочками КГ.

Таблица 5 - Средние показатели силовых способностей у девочек ЭГ и КГ до и после проведения педагогического эксперимента

Тестовые задания		До эксперимента		После эксперимента		Прирост показателей	t	P
		X	$\sigma$	X	$\sigma$			
Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа от скамейки высотой 40 см (кол-во раз)	ЭГ	10,23	2,3	14,81	2,47	4,58	3,21	<0,05
	КГ	11,18	1,96	12,93	2,12	1,75	1,09	>0,05
Приседание на одной ноге по выбору (кол-во раз)	ЭГ	7,85	2,05	11,29	1,89	3,44	3,73	<0,05
	КГ	8,19	2,66	9,12	2,34	0,93	1,15	>0,05
Поднимание и опускание туловища из положения, лежа на спине (кол-во раз)	ЭГ	19,57	5,18	25,34	4,53	5,77	4,82	<0,05
	КГ	21,28	6,2	23,15	5,18	1,87	1,23	>0,05
В положение, лёжа на животе на гимнастической скамейке, удержание туловища на весу (сек)	ЭГ	17,41	2,33	21,23	2,46	3,82	4,25	<0,05
	КГ	15,79	1,59	17,19	2,07	1,4	0,79	>0,05
В положении лежа на спине удержание ног под углом 45° (сек)	ЭГ	15,08	2,47	18,25	3,17	3,17	2,11	<0,05
	КГ	14,43	3,15	15,64	2,81	1,21	0,27	>0,05

Таблица 6. Средние показатели скоростно-силовых и координационных способностей, выносливости и гибкости у девочек ЭГ и КГ до и после проведения педагогического эксперимента

Тестовые задания		До эксперимента		После эксперимента		Прирост показателей	t	P
		X	$\sigma$	X	$\sigma$			
Прыжок в длину с места, (см)	ЭГ	121	4,23	132,2	4,46	11,2	2,75	<0,05
	КГ	122,3	5,47	126,3	3,17	3,96	0,28	>0,05
Челночный бег 3x10 метров (сек)	ЭГ	10,89	0,25	10,01	0,17	0,88	2,13	<0,05
	КГ	10,75	0,19	10,51	0,21	0,24	0,06	>0,05
«Проба Ромберга» поза «Аист» (сек)	ЭГ	15,36	3,01	22,04	4,19	6,68	2,43	<0,05
	КГ	17,07	3,18	19,16	3,07	2,09	1,69	>0,05
Шестиминутный тест (м)	ЭГ	729,9	19,02	772,6	12,11	42,7	3,26	<0,05
	КГ	736,5	14,57	753,1	11,37	16,6	1,57	>0,05
«Наклон вперёд из положения, стоя на скамейке» (см)	ЭГ	10,08	2,27	16,97	2,31	6,89	3,22	<0,05
	КГ	9,25	1,96	12,43	2,05	3,18	2,09	<0,05

В таблице 6 показан прирост по тестам, характеризующим скоростно-силовые и координационные способности, выносливость и гибкость у девочек 9-10 лет экспериментальной группы. У девочек КГ группы выявили прирост только по тесту «Наклон вперёд из положения, стоя на скамейке» (см).

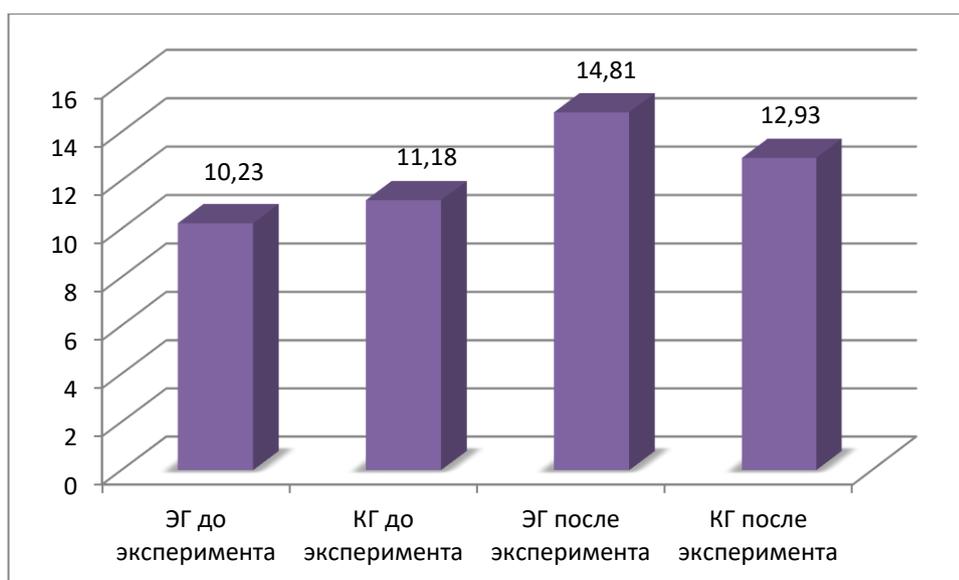


Рисунок 2 – Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа от скамейки высотой 40 см (кол-во раз)



Рисунок 3 – Приседание на одной ноге по выбору (кол-во раз)



Рисунок 4 – Поднимание и опускание туловища из положения, лежа на спине (кол-во раз)



Рисунок 5 – В положение, лёжа на животе на гимнастической скамейке, удержание туловища на весу (сек)

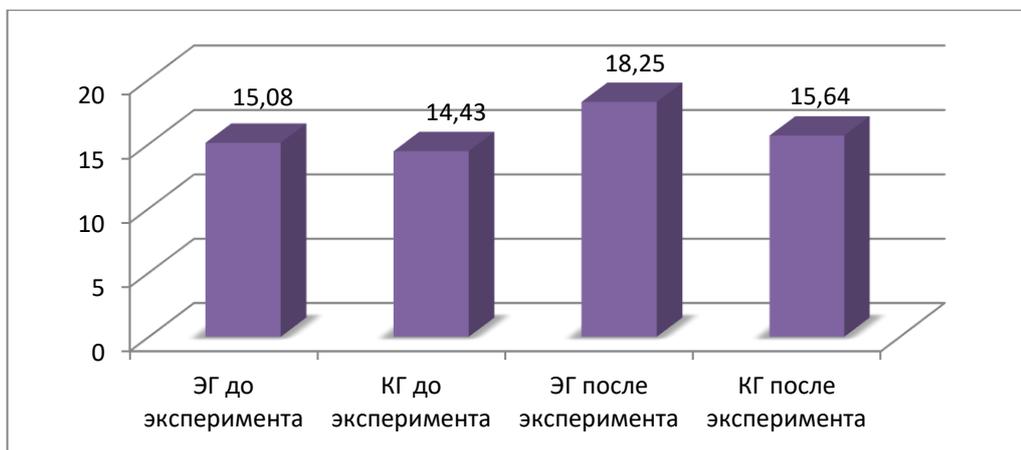


Рисунок 6 – В положении лежа на спине удержание ног под углом 45° (сек)

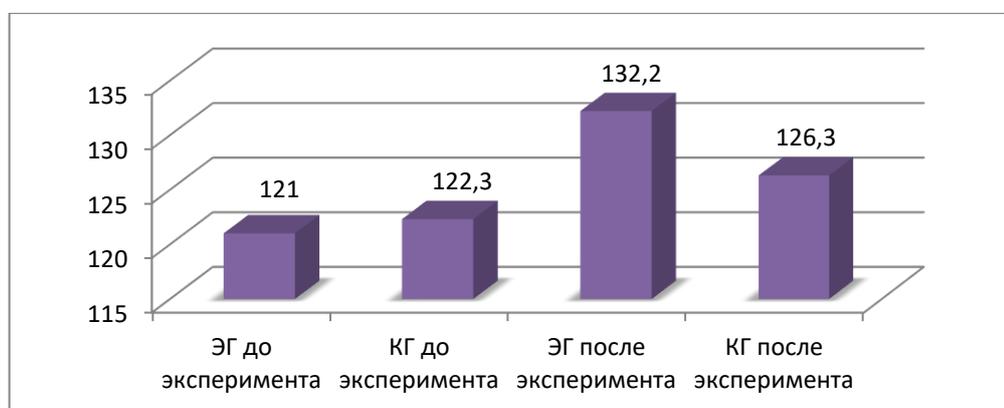


Рисунок 7 – Прыжок в длину с места, (см)

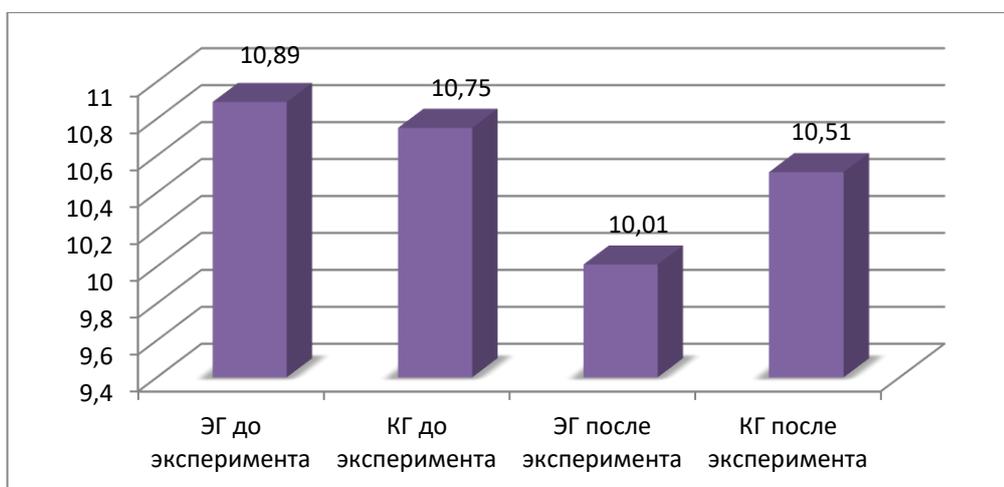


Рисунок 8 – Челночный бег 3x10 метров (сек)

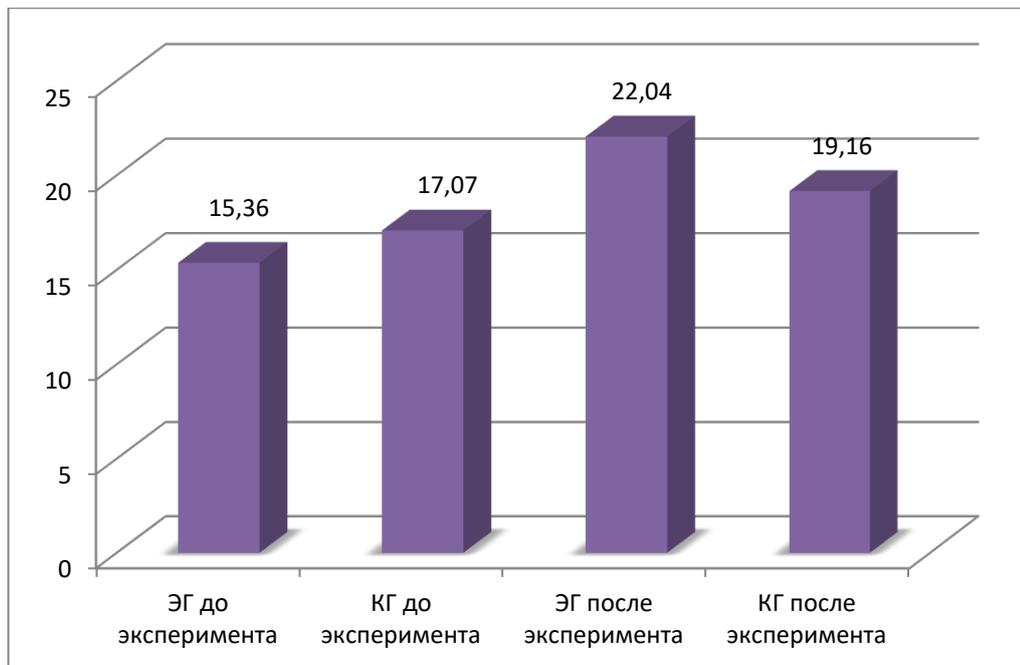


Рисунок 9 – «Проба Ромберга» поза «Аист» (сек)

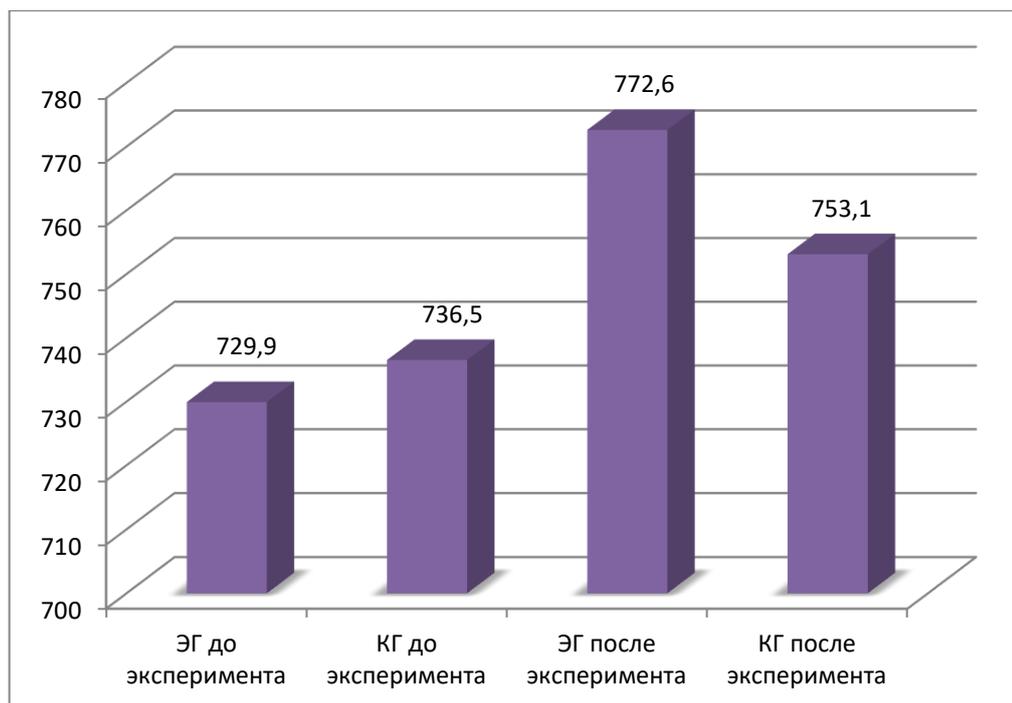


Рисунок 10 – Шестиминутный тест (м)

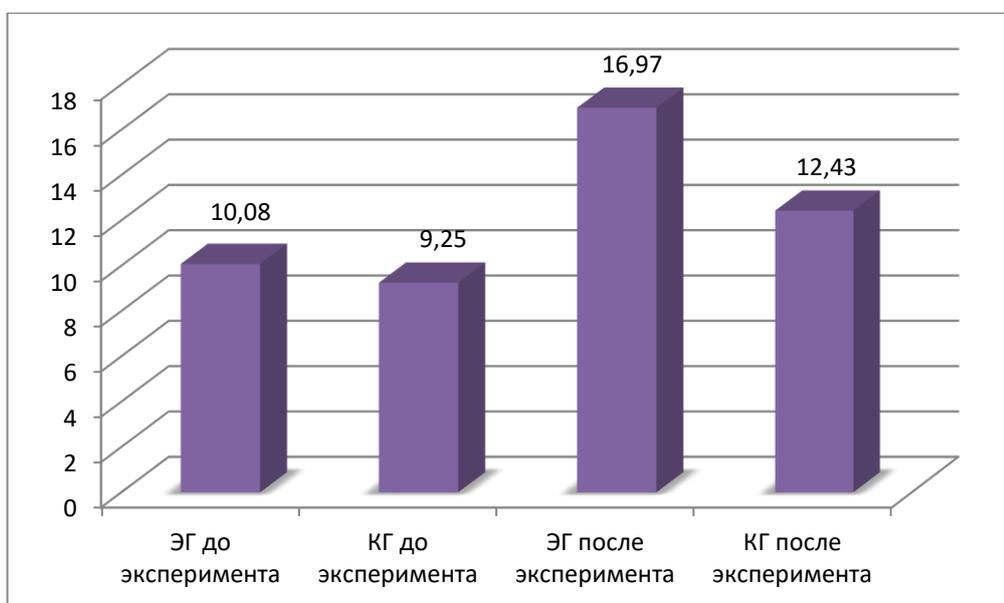


Рисунок 11 – «Наклон вперед из положения, стоя на скамейке» (см)

#### Выводы по главе

В третьей главе были описаны результаты исследования. Они показали достоверные изменения по всем показателям, характеризующим двигательные способности у девочек экспериментальной группы. Таким образом, подтверждается положительное влияние и эффективность подобранных средств оздоровительной аэробики для учебных и вне учебных занятий с девочками младшего школьного возраста.

## Заключение

В заключении были сформулированы следующие выводы:

- перед проведением педагогического эксперимента девочки были одинаково распределены по развитию силовых способностей (силовых, скоростно-силовых, координационных, выносливости, гибкости), так как сравнительная характеристика результатов предварительного тестирования показала не достоверную разницу ( $P > 0,05$ );
- перед проведением педагогического эксперимента девочки были одинаково распределены по развитию скоростно-силовых и координационных способностей, а также выносливости и гибкости, так как сравнительная характеристика результатов предварительного тестирования показала не достоверную разницу ( $P > 0,05$ );
- были подобраны средства оздоровительной аэробики для включения их в содержание третьего урока по физической культуре, а также в содержание дополнительных вне учебных занятий;
- по всем тестовым заданиям в конце педагогического эксперимента у девочек экспериментальной группы средние показатели двигательных способностей были достоверно выше ( $P < 0,05$ ) средних показателей девочек контрольной группы.
- достоверный прирост ( $P < 0,05$ ) по всем показателям двигательных способностей определили у девочек ЭГ. У девочек КГ прирост выявили только по тесту «Наклон вперед из положения, стоя на скамейке» (см).
- подтвердили положительное влияние и эффективность подобранных средств оздоровительной аэробики для учебных и вне учебных занятий с девочками младшего школьного возраста.

## Список используемой литературы и используемых источников

1. Алаева, Л. С. Основы оздоровительной аэробики : учебное пособие / Л. С. Алаева. - Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2019. - 87 с.
2. Аэробика: содержание и методика оздоровительных занятий : учебно-методическое пособие / составители Д. А. Вихарева, Е. В. Козлова. - 2-е изд. - Комсомольск-на-Амуре, Саратов : Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. - 45 с.
3. Баёва, Н.А. Анатомия и физиология детей школьного возраста: учебное пособие / Н.А. Баёва, О.В. Погадаева. - Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2003. - 56 с. **4**
4. Батюта, М.Б. Возрастная психология: учебное пособие / М.Б. Батюта, Т.Н. Князева. - Москва: Логос, 2013. - 306 с.
5. Булгакова, О.В. Фитнес-аэробика: учебное пособие / О.В. Булгакова, Н. А. Брюханова. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2019. - 112 с.
6. Власова И. А., Мартынова Г. Я. Возрастная анатомия, физиология гигиена : учеб.-метод. пособие по курсу «Возрастная анатомия, физиология и гигиена» для студентов, обучающихся по специальности 050100 Педагогическое образование, профиль подготовки – музыкальное и художественное образование / И. А. Власова, Г. Я. Мартынова; Челябинская государственная академия культуры и искусств. – Челябинск, 2014 – 135 с.
7. Возрастная анатомия человека [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. М. Железнов, Г. А. Попов, О. В. Ульянов, И. М. Яхина. - Электрон. текстовые данные. - Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2013. - 96 с.
8. Гринева, Т. А. Аэробика : учебное пособие / Т. А. Гринева, Н. С. Лешева. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 97 с.

9. Грудницкая, Н. Н. Оздоровительный фитнес : учебное пособие (курс лекций) / Н. Н. Грудницкая, К. М. Смышнов, Т. В. Мазакова. - 3-е изд. - Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. - 140 с. **16**
10. Губа, В. П. Методы математической обработки результатов спортивно-педагогических исследований: учебно-методическое пособие / Губа В.П., Пресняков В. - Москва: Человек, 2015. - 288 с.
11. Деркачева, Н. П. Альтернативные виды оздоровительной гимнастики : учебное пособие / Н. П. Деркачева, С. В. Недомолкина. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2021. - 52 с.
12. Дранчак Я.И., Солгалов В.С. Аэробика как средство развития координационных способностей девочек 7-8 лет на уроках физической культуры // В сборнике: Проблемы физической культуры и спорта и пути их решения. материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Вятский государственный университет. 2016. С. 84-87.
13. Зайцева, Г. А. Оздоровительная аэробика для школьников и студентов : учебное пособие / Г. А. Зайцева, О. А. Медведева. - Москва : Издательский Дом МИСиС, 2010. - 201 с.
14. Зацiorский, В. М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания [Текст] / В. М. Зацiorский. – 5-е изд. стереотип. – М. : Спорт, 2020 – 200 с.
15. Золотова, М. Ю. Руководство к организации самостоятельных занятий оздоровительной гимнастикой студентов : учебно-методическое пособие к практическим занятиям / М. Ю. Золотова, Л. И. Севбянова. - Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2018. - 64 с.
16. Кадач Н.Ю. Фитнес – аэробика как средство физического воспитания в начальной школе/ Н.Ю.Кадач// Молодой ученый. 2020. № 48. С.463-465.

17. Калинкина, Е. В. Степ-аэробика : учебное пособие / Е. В. Калинкина, Н. С. Кривопалова, И. Ф. Межман. - Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. - 18с.

18. Комплексно-комбинированные занятия оздоровительной гимнастикой : учебное пособие / В. А. Гриднев, В. П. Шибкова, Е. В. Голякова [и др.]. - Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. - 81 с.

19. Коричко Ю.В., Донцова Д.Г., Коричко А.А.// Применение комплексов упражнений оздоровительной гимнастики и аэробики в школьной практике // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2022. № 5. С. 41-43.

20. Криживецкая, О. В. Фитнес. Основы спортивно-оздоровительной тренировки : учебное пособие / О. В. Криживецкая, И. А. Ивко. - Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2018. - 120 с.

21. Кузьмина С.В. Развитие физических способностей детей младшего школьного возраста и повышение интереса к урокам физической культуры средствами фитбол-аэробики // Культура физическая и здоровье - 2011. - №2. - С.15-18

22. Матвеев, Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты / Л.П. Матвеев - «Спорт», 2019. – 231 с.

23. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры (введение в теорию физической культуры; общая теория и методика физического воспитания) : учебник для высших учебных заведений физкультурного профиля. – 4-е изд. – М.: Спорт, 2021. – 520 с.

24. Митрохина, В. В. Аэробика. Теория. Методика. Практика : учебное пособие / В. В. Митрохина. - Москва : Российский университет дружбы народов, 2010. - 136 с.

25. Михайлова Э. И., Михайлов Н. Г. Аэробика в школе: учебно-методическое пособие для учителя физической культуры / Э. И. Михайлова, Н. Г. Михайлов. – М. : Советский спорт, 2014. – 124 с. : ил.

26. Мишина Е.Г. Развитие координационных способностей у детей 7-8 лет средствами оздоровительной аэробики// Педагогические науки. 2017. № 4 (85). С. 24-26.

27. Мостовая, Т. Н. Техника и методика обучения упражнениям классической (базовой) аэробики и спортивных танцев : учебно-методическое пособие / Т. Н. Мостовая. - Орел : Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2017. - 57 с.

28. Мудриевская, Е. В. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями оздоровительной направленности : учебное пособие / Е. В. Мудриевская. - Саратов : Вузовское образование, 2021. - 53 с.

29. Никитушкин, В.Г. Теория и методика детского-юношеского спорта. Учебник для вузов. – М.: Спорт, 2021. – 328 с.

30. Оздоровительная аэробика в высших учебных заведениях : учебно-методическое пособие / составители Ю. И. Стародымова, О. Ю. Посашкова. - Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. - 84 с.

31. Оздоровительные технологии : учебник / Н. М. Белокрылов, Б. И. Мугерман, А. Н. Налобина [и др.] ; под редакцией Л. В. Шарова. - Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, Астер, 2015. - 130 с.

32. Платонов, В.Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов / В.Н. Платонов. – М.: Спорт., 2019. – 656 с. **39**

33. Платонова Л.М., Дражина И.В., Кузмицкая Е.А. Особенности структуры урока оздоровительной аэробики // В сборнике: Проблемы и перспективы развития физической культуры, спорта и туризма в республике беларусь. Электронный сборник материалов Республиканского научно-практического семинара. отв. за вып.: Е. Н. Борун., 2017. С. 73-75.

34. Подлубная А.А., Войтик Т.И. Развитие гибкости и координационных способностей средствами фитнес-технологий у девочек 7-9 лет, занимающихся «чир-джазом» // В сборнике: Технопарк универсальных педагогических компетенций. материалы II Всероссийской научно-практической конференции. Чувашский республиканский институт образования Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики. Чебоксары, 2023. С. 258-262.

35. Подлубная А.А., Трущелева Н.В. Развитие скоростно-силовых способностей у девочек 11–13 лет, занимающихся фитнес-аэробикой // В сборнике: Социально-педагогические вопросы образования и воспитания. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции. Гл. редактор Ж.В. Мурзина. Чебоксары, 2022. С. 253-255.

36. Популо Г.М., Подлубная А.А. Профилактика и коррекция сколиотической осанки у детей младшего школьного возраста средствами оздоровительной аэробики // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2018. Т. 7. № 3 (24). С. 193-196.

37. Пшеничникова, Г. Н. Аэробика в школе : учебное пособие / Г. Н. Пшеничникова, Ю. В. Коричко. - Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2009. - 244 с.

38. Размахова, С. Ю. Аэробика. Теория, методика, практика занятий в вузе : учебное пособие / С. Ю. Размахова. - Москва : Российский университет дружбы народов, 2011. - 176 с.

39. Сидоров, Д. Г. Организация и методика проведения круговой тренировки. Комплексы упражнений: учебно-методическое пособие / Д. Г. Сидоров. - Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. - 63 с.

40. Современные оздоровительные системы и виды кондиционной тренировки : практикум / составители Н. Н. Грудницкая, Т. В. Мазакова. - Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. - 122 с.

41. Солодков, А.С., Сологуб, Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная [Текст]: учебник. - 10-е издание - Москва: Издательство «Спорт», 2022. - 624 с.

42. Степ-аэробика как средство элективных видов физической культуры : методическое пособие / составители О. О. Райнхардт. - Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2018. - 66 с.

43. Степенко С.Н., Пономаренко К.М., Постолова В.В. Аэробика как средство повышения мотивации обучающихся к занятиям физической культурой // Актуальные исследования. 2022. № 35 (114). С. 92-94.

44. Тимофеева, О. В. Степ-аэробика в системе физическом воспитании студентов вуза : учебно-методическое пособие / О. В. Тимофеева, Е. А. Куницина. - Москва : Российский университет дружбы народов, 2017. - 48 с.

45. Третьякова, Н. В. Теория и методика оздоровительной физической культуры : учебное пособие / Н. В. Третьякова, Т. В. Андрюхина, Е. В. Кетриш ; под редакцией Н. В. Третьякова. - Москва : Издательство «Спорт», 2016. - 280 с.

46. Тулякова, О.В. Возрастная анатомия, физиология и гигиена. Исследование и оценка физического развития детей и подростков: учебное пособие / О. В. Тулякова. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 140 с.

47. Физическая реабилитация и коррекция психофизического статуса школьников с нарушениями слуха средствами оздоровительной аэробики : учебно-методическое пособие / составители Я. В. Платонова, В. И. Сютина. - Тамбов : Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, 2019. - 155 с.

48. Фискалов, В.Д. Спорт и система подготовки спортсменов: учебник. - М.: Советский спорт, 2010. - 392 с.

49. Фискалов, В.Д. Теоретико-методические аспекты практики спорта: учебное пособие. /В.Д. Фискалов, В.П. Черкашин. - М.: Спорт, 2016. - 352 с.

50. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст]: [Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений] / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 480 с.