

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)

49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья  
(адаптивная физическая культура)

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Физическая реабилитация

(направленность (профиль) / специализация)

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

на тему: «Повышение морфофункциональных показателей и физической работоспособности у слабослышащих мальчиков 8-10 лет средствами плавания»

Обучающийся

В.А. Рыжов

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

Г.М. Замыцкова

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

Тольятти 2024

## Аннотация

на бакалаврскую работу Рыжова Владислава Александровича  
«Повышение морфофункциональных показателей и физической  
работоспособности у слабослышащих мальчиков 8-10 лет средствами  
плавания»

Во введение бакалаврской работы показана актуальность выбранной темы. Отмечается рост числа лиц, имеющих нарушения слуха с детства. По данным статистики, в России 13 млн. глухих и слабослышащих людей, а один ребёнок из тысячи рождается с патологией слуха. Наличие основного дефекта приводит к появлению вторичных дефектов. Это осложняет процесс социализации и ставит перед специалистами, работающими с лицами, имеющими отклонения в состоянии здоровья, необходимость поиска новых эффективных путей преодоления недостатков в формировании личности ребенка, физического развития и физической работоспособности слабослышащих детей. На основании актуальности работы была определена цель исследования – повышение морфофункциональных показателей и физической работоспособности у слабослышащих мальчиков 8 - 10 лет с использованием средств плавания. Чтобы достичь цель, были поставлены задачи исследования, которые нашли решение в бакалаврской работе:

- Определить морфофункциональные показатели и физическую работоспособность у слабослышащих у мальчиков 8-10 лет на первом этапе исследовательской работы.
- Подобрать средства плавания для использования их в системе адаптивного физического воспитания со слабослышащими мальчиками 8-10 лет экспериментальной группы на втором этапе исследовательской работы.
- Определить влияние средств плавания на изменение морфофункциональных показателей и физической работоспособности у слабослышащих мальчиков 8-10 лет.

## Оглавление

Введение .....	4
Глава 1 Теоретический анализ влияния средств плавания на повышение морфофункциональных показателей и физической работоспособности у слабослышащих мальчиков 8-10 лет.....	8
1.1 Физическая работоспособность и методика ее повышения у слабослышащих мальчиков 8-10 лет.....	8
1.2 Плавание как средство повышения морфофункциональных показателей и физической работоспособности слабослышащих мальчиков 8-10 лет .....	18
Глава 2 Цель, задачи, методы и организация исследования.....	22
2.1 Цель и з исследования.....	22
2.2 Методы исследования .....	22
2.3 Организация исследования .....	26
Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение .....	28
Заключение .....	46
Список используемой литературы и используемых источников .....	47

## Введение

Актуальность исследования обусловлена ростом числа лиц, имеющих нарушения слуха с детства. По данным статистики, в России 13 млн. глухих и слабослышащих людей, а один ребёнок из тысячи рождается с патологией слуха [47]. Наличие основного дефекта приводит к появлению вторичных дефектов, а именно нарушения речи, коммуникации, психической и двигательной сфер человека. Это осложняет процесс социализации, что в свою очередь, ставит перед специалистами, работающими с лицами, имеющими отклонения в состоянии здоровья, поиск новых эффективных путей преодоления недостатков в формировании личности ребенка, а также путей эффективной коррекции и компенсации недостатков в психическом и физическом развитии детей с нарушениями слуха.

Исследования показывают, что чем раньше начать коррекционно-педагогическую работу с детьми со слуховой депривацией, тем успешнее будет протекать физическое и психическое развитие слабослышащих детей, повышение уровня физической подготовленности, физической работоспособности, а также адаптация к окружающему миру.

Антропометрические показатели физического развития детей с нарушениями слуха (рост, масса, окружность грудной клетки) почти не отличаются от антропометрических данных слышащих сверстников.

В работе Воробьева В. Ф. говорят о том, что: «Дисгармония в развитии глухих проявляется в более низком, по сравнению с нормой, уровне развития физических качеств. Особенно страдают из-за нарушения слуха такие качества, как точность, равновесие и координация движений, скоростно-силовые качества. Их развитие происходит неодинаково» [9].

Авторы Красницкая О.В., Предохина Ю.А. отмечают: «Слабослышащие дети отличаются от сверстников соматической ослабленностью, неудовлетворительной физической активностью, отставанием в физиологическом и моторном развитии» [24]. Такое же мнение высказывают

авторы Петрова, В.В., Бобкова Е.Н. [27].

Положительное влияние на здоровье человека оздоровительного плавания сложно переоценить. Авторы Булгакова Н.Ж., Петрова В.В., Бобкова Е.Н., Протченко Т.А., Столмакова Т.В. и многие другие сходятся во мнении, что средства плавания способствуют повышению уровня физического развития, отлично развивают физические качества занимающихся, а также благотворно влияют на развитие психических качеств и оздоровление организма в целом [4], [27], [32], [37].

Теоретическую базу составили изучение и анализ научных источников, научных статей, учебников, учебно-методических пособий, в которых авторами раскрывались вопросы по теме исследования. Среди них большое значение имело изучение возрастных анатомо-физиологических и психофизических особенностей слабослышащих мальчиков 8 – 10 лет в научной литературе следующих авторов Абилова Э.Н. [1]; Бабенкова Р.Д. [2]; Богданова Т.Г. [3]; Власова С.В., Кохан С.Т. [6]; Власова Т.А. [7]; Хрипкова А.Г. [8]; Воробьев В.Ф. [9]; Выготский Л.С. [10],[11]; Гжемская Н.Х. [12]; Демидова И. В. [14]; Огородникова Л.А. [25]; Пешкова, Н.А. [28]; Подулыбина, А.В. [30]; Попова Е. С., Иванова Н.А. [31]; Ростомашвили Л.Н. [33],[34]; Томилова Е.А. [38]; Тулякова О.В. [39]; Филиппова Ю. С. [41]; Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. [42]; Шипицына, Л.М. [45] и др.

Теоретическую базу для проведения педагогического эксперимента составило изучение исследований работ, раскрывающих вопросы построение учебно-воспитательного процесса по плаванию, а также вопросы физической работоспособности, способы диагностики и определения результатов нашего педагогического исследования. Использовали литературу следующих авторов: Булгакова Н.Ж. [4]; Воробьев В.Ф. [9]; Губарева Н.В. [13]; Гумеров Р.А. [14]; Дмитриев А.А. [16]; Евсеев С.П. [17]; Зациорский В. М. [20]; Какузин В. А. [21]; Капотов П.П. [22]; Костюков В. В. [23]; Красницкая О. В., Предохина Ю. А. [24]; Лях В.И. [25]; Петрова В.В., Бобкова Е.Н. [27]; Платонов В.Н. [29]; Попова Е. С., Иванова Н. А. [31]; Протченко Т.А. [32];

Серых А.Б., Мычко Е. И., Букша Л.Ф. [35]; Сонькин В. Д. [36]; Столмакова Т.В. [37]; Томилова Е. А. [38]; Фетисов А.М. [40]; Чертов Н.В. [43]; Шапкова Л.В. [44]; Щуров А.Г. [46] и др.

Изучение литературных данных и практический опыт специалистов в сфере адаптивной физической культуры позволили увидеть недостаточное изучение вопроса, касающегося влияния средств плавания на морфофункциональные показатели и физическую работоспособность слабослышащих мальчиков 8-10 лет. В связи с этим можно говорить, что подобранная тема исследовательской работы является актуальной.

Объект исследования: система адаптивного физического воспитания слабослышащих мальчиков.

Предмет исследования: плавание как средство повышения морфофункциональных показателей и физической работоспособности у слабослышащих мальчиков 8 -10 лет.

Цель исследования – повышение морфофункциональных показателей и физической работоспособности у слабослышащих мальчиков 8 - 10 лет с использованием средств плавания.

Задачи исследования:

- Определить морфофункциональные показатели и физическую работоспособность у слабослышащих у мальчиков 8-10 лет на первом этапе исследовательской работы.
- Подобрать средства плавания для использования их в системе адаптивного физического воспитания со слабослышащими мальчиками 8-10 лет экспериментальной группы на втором этапе исследовательской работы.
- Определить влияние средств плавания на изменение морфофункциональных показателей и физической работоспособности у слабослышащих мальчиков 8-10 лет.

Гипотеза исследования: предполагается, что если в системе адаптивного физического воспитания во внеучебное время дополнительно использовать

средства плавания, то они будут способствовать повышению морфофункциональных показателей и физической работоспособности у слабослышащих мальчиков 8-10 лет.

Методы исследования:

- анализ литературы по теме исследования,
- педагогическое наблюдение,
- тестирование морфофункциональных показателей,
- тестирование уровня физической работоспособности,
- педагогический эксперимент,
- методы математической статистики.

Теоретическая значимость исследования. Данные литературных источников и проверка результатов исследования в ходе практической экспериментальной работы позволили теоретически обосновать положительное влияние средств плавания на повышение морфофункциональных показателей и физической работоспособности у слабослышащих мальчиков 8-10 лет.

Практическая значимость исследования позволила выявить положительную динамику морфофункциональных показателей и физической работоспособности в процессе адаптивного физического воспитания слабослышащих мальчиков 8-10 лет с использованием средств плавания. В связи с этим, педагогам, учителям, инструкторам, тренерам в процессе адаптивного физического воспитания слабослышащих мальчиков в возрасте 8-10 лет рекомендуется применять средства плавания, так как они влияют на улучшение морфофункциональных показателей и физическую работоспособность.

Структура бакалаврской работы. Работа состоит из введения, трёх глав, заключения, содержит 3 таблицы, 15 рисунков, список используемой литературы – 47 источников. Бакалаврская работа изложена на 51 страницах.

# Глава 1 Теоретический анализ влияния средств плавания на повышение морфофункциональных показателей и физической работоспособности у слабослышащих мальчиков 8-10 лет

## 1.1 Физическая работоспособность и методика ее повышения у слабослышащих мальчиков 8-10 лет

Анализируя данные научно-методической литературы, можем наблюдать, что в настоящее время растет количество детей с нарушением слуха. По мнению В.В. Костюкова отмечается следующее: «Как правило, у такой категории детей помимо своего основного дефекта, обнаруживаются различные отклонения в состоянии здоровья. Этому способствует ряд неблагоприятных социальных, экономических, экологических и других факторов» [23].



Рисунок 1 – Строение слухового анализатора

Слух человека позволяет отражать происходящую действительность в виде каких-либо звуковых явлений. Благодаря слуху человек способен воспринимать и различать различные звуки. Это происходит с помощью органа слуха (звукового анализатора), который представляет собой нервный

механизм, воспринимающий и производящий различие звуковых раздражений. Строение слухового анализатора представлено на рисунке 1.

Детей, которые имеют частичную недостаточность слуха, приводящую к нарушению речевого развития, принято называть слабослышащими или тугоухими. Выясним, каким образом это сказывается на организме ребенка. Исследование Пешковой Н.А. показывает, что проблема со слухом отражается в первую очередь на психике младшего школьника, особенностях его общения не только с людьми, но и с окружающим предметным миром: «Снижение объема получаемой информации извне, определенная замедленность ее восприятия, снижение функции мышления, внимания, памяти, воображения всей познавательной деятельности в целом является результатом отсутствия внутренней речи в том числе» [28].

Большое количество слабослышащих детей отстают по развитию двигательных функций от нормальных слышащих детей того же возраста. В работе Венгер А.А., Выгодской Г.Л. и Леонгард Э.Л. представлены следующие данные: «...70% детей позже срока начинают держать головку, позднее начинают сидеть, стоять и ходить. Задержка самостоятельной ходьбы отмечается у 50% таких детей. Некоторая неустойчивость, трудности сохранения статичного и динамичного равновесия, недостаточно точная координация и неуверенность движений, относительно низкий уровень развития пространственной ориентировки» [5].

Многие авторы Серых А.Б., БукшаЛ.Ф., Мычко Е.И. и другие в сходятся во мнении, что: «Все последствия поражения слуха: нарушение восприятия информации, слабое развитие речевой и познавательной сферы способствуют появлению у слабослышащих, а также глухих, детей определенного своеобразия в развитии их двигательной сферы. У слабослышащих и глухих детей наблюдается недостаточно развитая функция вестибулярного аппарата, а значит, это отражается на координации движений различными нарушениями» [35].

Так автор Какузин В.А. отмечает, что только 10% лиц с нарушением слуха имеют резко выраженное снижение функции вестибулярного аппарата, у остальных отмечается незначительное снижение указанной функции [21]. Тогда как автором Бабенковой Р.Д. указывается, что: «...уровень развития двигательной сферы во многом обусловлен низкой активностью их вестибулярного аппарата и, что даже незначительные нарушения в работе вестибулярного аппарата могут привести к существенным изменениям в развитии двигательного анализатора глухих детей» [2].

В работе автора Абиловой Э.Н. говорится, что: «...несмотря на относительное сходство между глухими и слышащими учащимися, проведенные опыты выявили определенное своеобразие детей с недостатками слуха. При этом, чем младше были испытуемые, тем эти особенности проявлялись отчетливее. Так, у глухих детей 6 лет отмечалось довольно заметное пошатывание при ходьбе и чрезмерный наклон туловища вперед, боязнь потерять равновесие, сойти с линии, замедленность выполнения движений. Но в 7-8 лет видна стабилизация этих показателей, а в 9-10 лет заметное улучшение. Таким образом, у детей с нарушениями слуха вследствие более позднего формирования словесной речи произвольная регуляция движений формируется позже, вследствие замедленной скорости усилий и отставания в развитии двигательной памяти» [1].

Анализируя полученную информацию, можно смело утверждать, что уровень физического развития и физической работоспособности школьников с нарушением слуха гораздо ниже, чем у слышащих сверстников. Это наводит на мысль о необходимости формирования достаточно продуктивной системы педагогических мероприятий, которая позволила бы обеспечить необходимый уровень развития двигательных качеств и соответствующей физической работоспособности в сочетании с коррекционной направленностью процесса физического воспитания.

При этом двигательный анализатор играет важную роль при выполнении двигательных действий. Понятно, что без его участия не получится осуществить самую элементарную деятельность.

Следует учитывать, что в спортивной педагогике при обучении технике физических упражнений большую роль играют: слово, образность речи, различные образные сравнения, постановка голоса, его интонация и эмоциональность имеет образовательное значение.

У слабослышащих детей нарушения отмечают в двух анализаторах:

- слуховом,
- вестибулярном.

Отсюда следует, что снижена ориентировка в пространстве, ухудшается равновесие, двигательная ориентировка.

Подулыбина А. В. показывают, что «быстрота и прыгучесть у глухих школьников отстает от слышащих на 18%, показатели мышечной силы - на 33%, координации движений в 5 раз. Более низкие показатели у глухих в сравнении со слышащими по точности восприятия движений можно объяснить отставанием в развитии двигательной сферы, а также уменьшением объема речевой оперативной информации в процессе выполнения движений» [30].

Тот же автор констатирует низкие показатели жизненной емкости легких (ЖЕЛ) у слабослышащих (на 35% ниже по сравнению со слышащими). Это можно объяснить тем, что функции речевого дыхания снижены, что в свою очередь влияет на уменьшение двигательной активности слабослышащих.

В результате проведенных исследований, отражающих картину формирования двигательной сферы, мы выяснили, что нарушение слуха сопровождается снижением уровня развития систем жизнедеятельности. Многие авторы в своих работах отмечают: «значительное уменьшение объема и интенсивности взаимодействия со средой лиц с нарушениями слуха,

связанное со снижением объема второсигнальной информации ведет к изменению как в нервно-мышечной системы, так и в организме в целом» [28].

С речевым развитием достаточно тесно связан процесс физического воспитания детей с нарушениями слуха. Хорошее развитие речи определяет свободное общение со слышащими сверстниками, чему как раз и способствует физическая культура.

С огромным затруднением происходит формирование зрительно-двигательных и мышечно-двигательных представлений у слабослышащих и глухих по сравнению со слышащими. Ребенок большую часть учебного материала и двигательного опыта усваивает в основном через общение с педагогами и обучающими, однако этого явно маловато. Двигательное и речевое общение ребенка должно осуществляться не только в учебное время, но и вне учебы - в кругу семьи во время отдыха, во время занятий физическими упражнениями.

Дети младшего школьного возраста – это дети шести-десяти лет. Это тот возраст, когда организм ребенка достаточно интенсивно формируется.

По мнению автора Демидовой И.В. физическое развитие в этом возрасте выглядит следующим образом: «Длина тела (рост), масса тела (вес), окружность грудной клетки плавно увеличиваются. В среднем за год длина тела увеличивается на 4-5 см, вес – на 2-3 кг, окружность грудной клетки – на 2-3 см. Минимальный прирост длины тела наблюдается в возрасте с 7 до 8 лет у девочек и с 8 до 9 лет у мальчиков.

Мальчики и девочки растут почти одинаково. Однако рост у мальчиков увеличивается преимущественно за счет длины ног, у девочек - в большей мере - за счет длины туловища.

Хрящевая ткань превалирует над костной. Что позволяет позвоночнику сохранять достаточно большую гибкость. Однако в этом возрасте мускулатура развита недостаточно, наблюдается достаточно большая высота межпозвоночных дисков, поэтому он податлив к деформациям» [15].

Костно-мышечный аппарат детей младшего школьного возраста приспособлен, в львиной доле, к нагрузкам динамического характера. Статические же нагрузки, даже незначительные, такие как поддержание позы сидения, переносятся гораздо хуже.

Между мальчиками и девочками 1-4 классов в особенностях процесса обучения умениям управлять движениями в пространстве и по степени мышечных усилий существуют различия, что надо учитывать в процессе обучения на занятиях.

В этом возрасте школьники могут достаточно быстро осваивать движения несложные по координации, которые включают в себя один-два элемента, выполнение которых не требует огромной точности и больших мышечных движений.

Огородникова Л.А. утверждает: «В развитии двигательных качеств школьников есть периоды, когда педагогические воздействия дают наибольшие результаты. Установлено что от 7 до 12 лет идет интенсивное нарастание двигательных способностей. Задача педагогов в этот период – успеть сформировать двигательные умения, навыки и качества. Практика показывает, что наиболее успешно развитие двигательных способностей происходит в том случае, когда ребенок достаточно много двигается, совершая разнообразные движения» [26].

В развитии двигательных качеств, существуют периоды, в которые складываются благоприятные условия для развития тех или других физических качеств. Такие периоды называются сенситивными. Учитывая гендерные особенности развития, следует отметить, что в младшем школьном возрасте двигательные качества у мальчиков и девочек развиваются по-разному.

Разные авторы по своему трактуют понятие «физическая работоспособность», однако, у всех содержание достаточно близкое по смыслу.

Авторы Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. указывают, что: «... физическая работоспособность является интегральным показателем функционального состояния организма и зависит от морфологического и функционального состояния основных систем жизнеобеспечения и, в первую очередь, от состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем» [42].

На настоящий момент авторы не остановились на едином определении термина «физическая работоспособность». Под физической работоспособностью принято понимать: «способность человека проявлять максимально возможное количество физических усилий в статической, динамической и, в принципе, смешанной работе. Физическая работоспособность взаимосвязана с определенным объемом, который выполняется мышцами. При этом, очень многое зависит от работоспособности сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма. Так как благодаря хорошему функционированию и состоянию этих систем организм способен выполнять двигательные действия достаточно продолжительное время» [19].

Сонькин В.Д. и другие авторы полагают, что физическая работоспособность «считается комплексным понятием, характеризующимся рядом факторов, к которым относятся:

- антропометрические показатели, в частности, сила и выносливость мышц;
- мощность, емкость и эффективность механизмов энергопродукции аэробным и анаэробным путем;
- нейромышечная координация (ловкость);
- состояние опорно-двигательной системы» [36].

Следовательно, уровень развития определенных составляющих физической работоспособности зависит от состояния вышеперечисленных составляющих и степени их тренированности, а значит, у разных людей она различается.

Физическая работоспособность практически всегда вызывает ассоциации с функциональными возможностями кислородотранспортной

системы организма, к которой относятся сердечно-сосудистая и дыхательная системы. Существует две определяющие физической работоспособности, которые характеризуются биохимическими процессами, протекающими в организме при выполнении каких-либо движений:

- аэробная,
- анаэробная.

Любая мышечная деятельность характеризуется тратой определенного количества энергии. Величина энергозатрат зависит от интенсивности выполняемой нагрузки.

Филиппова Ю. С. в своей работе пишет, что: «Потенциал аэробной системы энергообеспечения обуславливается различными факторами. В числе важнейших – мощность и эффективность внешнего дыхания и сердечно-сосудистой системы; величина фондов энергосубстратов; соотношение мышечных волокон разного типа; плотность и количество капилляров в мышечной ткани; количество, величина и плотность митохондрий в мышечных клетках; количество и активность многочисленных окислительных ферментов и коферментов, гормонов и других регуляторов окислительных процессов. При использовании нагрузок умеренной интенсивности, соответствующих функциональным возможностям организма занимающегося, обеспечение работающих мышц кислородом будет определяться в основном возможностями системы транспорта кислорода. При максимальных нагрузках – соотношением мышечных волокон различного типа, особенностями иннервации и возможностями системы транспорта кислорода» [41].

Проанализировав вышеописанное, можно утверждать, что аэробная производительность представляет собой способность организма к поглощению, переносу и выведению кислорода в процессе определенной деятельности, в которой задействованы мышцы. Основными критериями мышечной деятельности являются:

- мощность,

- емкость,
- эффективность аэробной производительности.

Также следует отметить такой показатель аэробной производительности, как максимальное потребление кислорода (МПК), показатель которого напрямую зависит от функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Помимо аэробной производительности в нашей работе мы поговорим и об анаэробной. Суть ее заключается в том, что двигательная деятельность совершается при недостаточном снабжении организма кислородом. А значит, организму приходится находить функциональные резервы, благодаря которым обеспечивается возможность совершать определенную деятельность. Как писал Зацюрский В.М.: «Анаэробная работоспособность определяется мощностью внутриклеточных анаэробных ферментативных систем, общими запасами в мышцах веществ, идущих на ресинтез АТФ, и измеряется уровнем лактата, величиной кислородного долга и показателями ПАНО. В зависимости от интенсивности и продолжительности выполняемой физической нагрузки вклад в энергообеспечение аэробных и анаэробных механизмов энергопродукции существенно отличается» [20].

Вышеописанные показатели, как пишут многие специалисты, существенно различаются между слабослышащими детьми и нормально слышащими.

О чем есть доказательства в работах касаются показателей жизненной емкости легких (ЖЕЛ) у детей 10-ти лет. Разница составляет 0,37 л, но с возрастом эта разница снижается, и по достижению 12 лет она уже составляет примерно 0,12 л.

Что же касается окружности грудной клетки, то здесь тоже наблюдаются различия между слабослышащими детьми и слышащими сверстниками. Авторы фиксируют разницу в показателях окружности грудной клетки в 2,7 см.

В развитии сердечно-сосудистой системы тоже имеются различия. У детей с нарушением слуха наблюдается тенденция к учащению пульса, повышению артериального давления, возможным нарушениям сердечного ритма. Однако на эти функциональные нарушения может позитивно повлиять хорошо организованная и грамотно продуманная программа по физической культуре, верный выбор средств и методов коррекции двигательной сферы.

Эти все функциональные нарушения свидетельствуют о низком уровне физической работоспособности слабослышащих детей, в основе которой лежит такое физическое качество, как выносливость. Выносливость проявляется в противостоянии утомлению при выполнении длительной работы.

Существует большой арсенал средств для повышения физической работоспособности, однако школьные программы по физической культуре школьников 2-4 классов не ставят целью - развитие выносливости. В этом возрасте в процессе развития быстроты и ловкости происходит одновременно воздействие и на выносливость.

По мнению авторов Гжемской Н.Х., Павлова В.В. и Снесарева С.А.: «...основными средствами повышения физической работоспособности являются всевозможные игры (подвижные и спортивные по упрощенным правилам), непродолжительный бег, езда на велосипеде и передвижение на лыжах. Начиная работу по развитию выносливости в младших классах, необходимо придерживаться определенной логики построения занятий по физической культуре, так как нерациональное сочетание нагрузок различной физиологической направленности может привести не к улучшению, а, наоборот, к снижению показателей этого физического качества. Для школьников 8-10 лет длительность работы не должна превышать 10-15 мин. Главная роль в этот период отводится игровой форме организации учебно-воспитательного процесса, особенно различным подвижным играм» [12].

Основными методами повышения физической работоспособности, влияющей на развитие выносливости, являются следующие:

- равномерный, представляющий собой выполнение двигательной деятельности с равномерной интенсивностью (как правило, применяется для повышения уровня аэробной производительности),
- переменный, представляющий собой выполнение двигательной деятельности с изменяющейся интенсивностью (как правило, применяется для повышения уровня анаэробной производительности),
- круговой, представляющий собой последовательное выполнение заданий на различные мышечные группы (позволяет развивать силовую выносливость).

## **1.2 Плавание как средство повышения морфофункциональных показателей и физической работоспособности слабослышащих мальчиков 8-10 лет**

В нашей работе мы рассматривает один из таких видов деятельности, как плавание. Оздоровительное плавание имеет ряд преимуществ перед другими видами деятельности:

- закаливание,
- прикладное значение,
- подходит для любого возраста и пола,
- благоприятное воздействие на сердечно-сосудистую и дыхательную системы,
- корректирующий эффект.

Плавание относят к одному из самых поистине действенных коррекционно-оздоровительных способов в адаптивном физическом воспитании детей с ограниченными возможностями здоровья, в нашем случае слабослышащих школьников. Капотов П.П. и другие авторы в своих работах отмечают следующее: «За счет особенностей водной среды формируются

положительные условия для формирования осанки, снимается нагрузка с позвоночника, снижается психоэмоциональное и мышечное напряжение, скованность движений, повышается работа дыхательной и сердечно-сосудистой систем, улучшается жизненная емкость легких, повышается интенсивность процессов обмена в организме, активизируется познавательная деятельность. Помимо этого, в результате плавания формируются личностные социальные качества, которые имеют большое значение для личностного становления: самостоятельность, смелость, решительность, дисциплинированность, настойчивость в преодолении сложностей» [22].

Плавание применяется в различных сферах, таких как реабилитационная и рекреативная. Это объясняется ее прикладностью и коррекционно-оздоровительной направленностью. Особенно при работе со слабослышащими детьми.

Привлечение такой категории детей к занятиям плаванием является самым целесообразным. Это можно объяснить определенными особенностями плавания как формы физических упражнений.

В исследованиях Мосунова Д.Ф., Кубасова А.В., Ковалевой Л.Я. и других авторов доказано следующее: «...высокая эффективность средств плавания в реабилитации детей, с нарушением физического и психического здоровья. Кроме основной задачи овладения навыком перемещения в воде, данные средства во многом способствуют увеличению уровня развития психических и физических качеств, а также оздоровлению всего организма, в общем. Особое воздействие водной среды на опорно-двигательный и вестибулярный аппараты, центральную нервную систему, вегетативные и иные органы может обеспечить компенсаторное воздействие на нарушенные функции организма детей. Водная среда, обеспечивая температурные, тактильные, мышечные и прочие рецепторы сильное стимулирующее воздействие, оказывает благотворное влияние не только на результат физической реабилитации, но и на психику детей-инвалидов» [47].

В системе физического воспитания, специалисты уделяют плаванию особое внимание. Оно способствует разностороннему физическому развитию, является великолепным средством закаливания, а также популярно в детском и юношеском спорте. То, что касается морфофункциональных показателей организма, то плавание напрямую способствует пропорциональному развитию мышечной системы тела, улучшает функциональные возможности всего организма, органов дыхания и кровообращения, способствует укреплению нервной системы, благоприятно влияет на протекание обменных процессов, совершенствует систему терморегуляции человека. Благодаря закаливающему эффекту данного вида деятельности, укрепляется иммунитет, что способствует повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным источникам внешней среды. Многие специалисты в области физической культуры и спорта отмечают оздоровительное влияние плавания на организм. Кроме того, плавание позволяет развивать такие достаточно важные качества личности как: смелость, настойчивость, целеустремленность.

Протченко Т.А. в своих работах отмечает: «У детей укрепляется нервная система, воспитывается уверенность в себе, в своих действиях, формируются правильные двигательные навыки. Устойчивость организма следует вырабатывать ко всем природным факторам. Однако, используя воду как реагент, можно вызывать необходимые адаптационные реакции в организме ребенка еще в большей степени. Кроме того занятия плаванием с детьми в младших классах прививает им устойчивые гигиенические привычки и навыки» [32].

Анализируя вышеописанную информацию, можно смело утверждать, что если плавание, как вид деятельности, оказывает воздействие на сердечно-сосудистую и дыхательную системы, то оно напрямую оказывает определенное влияние и на выносливость слабослышащих школьников. А как мы выяснили, выносливость тесно взаимосвязана с физической работоспособностью.

Выводы по главе

Таким образом, можно сделать следующие выводы по главе. Младший школьный возраст характеризуется достаточно интенсивными изменениями в организме. Это касается костно-мышечной, сердечно-сосудистой, дыхательной систем. Однако специалисты в области адаптивной физической культуры отмечают отставание в физическом и морфофункциональном развитии слабослышащих детей младшего школьного возраста от своих слышащих сверстников. Отмечается отставание в показателях физической работоспособности, которая напрямую связана с функциональным состоянием кардио-респираторной системы. Физическая работоспособность характеризуется возможностью организма выполнять какую-либо двигательную работу на протяжении достаточно длительного времени. Нами были рассмотрены виды рассматриваемой нами способности (аэробная, анаэробная).

Мы определили, что для повышения уровня физической работоспособности самое популярное место отводится циклическим видам деятельности, например: бег, ходьба на лыжах, езда на велосипеде, гребля, плавание. Самыми важными методами повышения физической работоспособности следует отметить равномерный, переменный, круговой.

Для младших школьников с нарушением слуха плавание является уникальным и универсальным средством воздействия на морфофункциональное состояние организма, а также на показатели физической работоспособности в целом.

## **Глава 2 Цель, задачи, методы и организация исследования**

### **2.1 Цель и задачи исследования**

Цель исследования – повышение морфофункциональных показателей и физической работоспособности у слабослышащих мальчиков 8 - 10 лет с использованием средств плавания.

Задачи исследования:

- Определить морфофункциональные показатели и физическую работоспособность у слабослышащих мальчиков 8-10 лет на первом этапе исследовательской работы.
- Подобрать средства плавания для использования их в системе адаптивного физического воспитания со слабослышащими мальчиками 8-10 лет экспериментальной группы на втором этапе исследовательской работы.
- Определить влияние средств плавания на изменение морфофункциональных показателей и физической работоспособности у слабослышащих мальчиков 8-10 лет.

### **2.2\_Методы исследования**

Для решения цели и поставленных задач в бакалаврской работе были определены методы исследования. К ним относятся:

- анализ литературы по теме исследования,
- педагогическое наблюдение,
- тестирование морфофункциональных показателей,
- тестирование уровня физической работоспособности,
- педагогический эксперимент.

Анализ литературы по теме исследования позволил изучить литературные источники по выбранной теме исследования. Среди них были учебные и учебно-методические пособия, научные статьи, хрестоматии и др.

Таким образом, с использованием данного метода исследования провели теоретический анализ влияния средств плавания на повышение морфофункциональных показателей и физической работоспособности у слабослышащих мальчиков 8-10 лет. Также в первой главе охарактеризовали плавание как средство повышения морфофункциональных показателей и физической работоспособности слабослышащих мальчиков. Изучение учебных и учебно-методических пособий позволило подобрать средства плавания для использования их в процессе адаптивного физического воспитания со слабослышащими мальчиками 8-10 лет.

Педагогическое наблюдение применяли на протяжении всей исследовательской работы. Важно было отследить целесообразность использования подобранных средств плавания. При необходимости вносили коррективы в содержательный процесс проведения занятий по адаптивной физической культуре. В процессе педагогического наблюдения при проведении занятий следили за решением поставленных целей и задач, подбором средств, методов обучения и воспитания двигательных способностей.

Для определения морфофункциональных показателей были подобраны следующие тесты – частота сердечных сокращений (далее ЧСС) в покое за 1 минуту, время восстановления пульса после 20 приседаний, жизненная ёмкость легких с использованием прибора спирометр, динамометрия кисти (правой и левой) с помощью кистевого динамометра, экскурсия грудной клетки (разница между показателем окружностью грудной клетки на вдохе и выдохе в сантиметрах), Проба Штанге - задержка дыхания на вдохе, сек, Проба Генчи, сек - задержка дыхания на выдохе.

Для определения физической работоспособности слабослышащих мальчиков применили Гарвардский степ-тест. Для проведения теста была подобрана ступенька высотой 35 см. Такая высота соответствовало возрасту мальчиков 8-10 лет, участвующих в исследовательской работе. Тест проводится в течении 5 минут. За 1 минуту испытуемым необходимо

выполнить восхождение на ступеньку с частотой 30 раз. Схема выполнения теста представлена на рисунке 2.

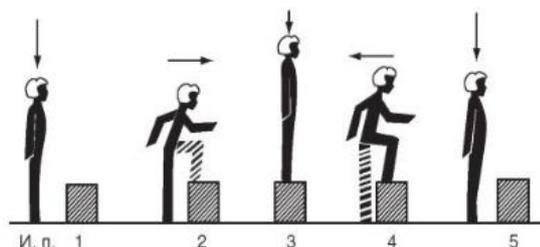


Рисунок 2 – Схема выполнения Гарвардского степ-теста: 1-2 – шаг правой на ступеньку, 3-стойка на ступеньке, 4- шаг левой на пол, 5 – правую ногу приставить к левой (происходит чередование ног)

После выполнения теста испытуемый отдыхает в течении 1 минуты, затем в первые полминуты у испытуемого производится измерение ЧСС уд/мин, затем на второй минуте в течении 30 секунд, также на третьей и четвертой минуте, соответственно, происходит измерение ЧСС уд/мин. Результаты измерения записываются в протоколе. После этого рассчитывается ИГСТ – индекс Гарвардского степ-теста по следующей формуле 1.

$$\text{ИГСТ} = \frac{t \cdot 100}{2(f_1 + f_2 + f_3)} \quad (1)$$

$f_1$  – первое измерение пульса,

$f_2$  – второе измерение пульса,

$f_3$  – третье измерение пульса.

Оценкой результата Гарвардского степ-теста по Карпману В.Л. является следующее. Если ИГСТ: 1) меньше 55, то оценкой физической работоспособности является – плохо; 2) 55-64 – ниже среднего; 3) 65-79 – средней; 4) 80-89 – хорошо; 5) 90 и больше – отлично.

Педагогический эксперимент проводился в периоде с ноября 2022 года по июнь 2023 года. Участниками педагогического эксперимента были слабослышащие мальчики 8-10 лет. Всего участвовало 16 мальчиков. 8

мальчиков были отнесены к экспериментальной группе и 8 мальчиков к контрольной группе. Содержание двух уроков по адаптивной физической культуре были одинаковыми как у мальчиков экспериментальной группы, так и контрольной группы. На третьем уроке мальчики контрольной группы занимались в спортивном зале. При этом использовались средства общей физической подготовки и подвижные игры. Мальчики экспериментальной группы на третьем уроке адаптивной физической культуры посещали бассейн. Соответственно занятия проводились, как на суше, так и в воде. Использовали средства общей физической подготовки (на суше и в воде), средства плавания (подготовительные и подводящие для обучения плаванию способами кроль на спине, на груди и брассом; проплывание коротких отрезков 25 м и 50м разными способами плавания в среднем темпе и с ускорением, проплывание отрезков разными способами 100м, 200м, 300м и 400м. (зависело от уровня обученности разными способами плавания и уровнем физической подготовленности). Также для повышения интереса к занятиям в бассейне применяли подвижные игры в воде без предметов и с предметами (мячи резиновые, плавательные доски, надувные биты, надувной матрац, надувной круг и др.), эстафеты в воде и другие игровые задания.

Используя метод математической статистики определяли динамику изменения морфофункциональных показателей и физической работоспособности в ходе проведения педагогического эксперимента. Данный метод исследования нашёл подробное описание в ряде научных источников. Одним из таких источников является «Методы математической обработки результатов спортивно-педагогических исследований». Авторами данного источника являются В.П. Губа и В.В. Пресняков. Данный метод исследования помог найти математические показатели – среднее арифметическое, ошибку среднего арифметического, среднее квадратическое отклонение. Степень достоверности определяли по  $t$  - критерию Стьюдента.

### 2.3 Организация исследования

Исследовательская работа в целом охватила период с сентября 2022 года по ноябрь 2023 года.

Первый этап исследовательской работы составил сентябрь 2022 года по январь 2023 года. В этот период времени изучались данные литературных источников по выбранной теме бакалаврской работы, ставились цель и задачи, формулировались гипотеза исследования и другие элементы, которые должны быть включены во введение бакалаврской работы. Подбирали детей, которые в итоге составили экспериментальную и контрольную группу. В экспериментальную группу вошли слабослышащие мальчики 8-10 лет в количестве 8 человек, которые вместе с родителями выразили желание на третьем уроке адаптивной физической культуры посещать бассейн и заниматься плаванием. Контрольную группу составили мальчики 8-10 лет, которые посещали уроки адаптивной физической культуры в спортивном зале и спортивной площадки, находящейся на территории Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Самарской области «Школа-интернат № 5 для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья городского округа Тольятти». До проведения педагогического эксперимента было проведено первое тестирование по изучению морфофункциональных показателей и показателей физической работоспособности.

Педагогический эксперимент непосредственно проводился в бассейне на базе спортивного комплекса «Труд» городе Тольятти Центральном районе и составил период времени с середины января по июнь 2023 года. Как было описано ранее, содержание двух уроков по адаптивной физической культуре были одинаковыми как у мальчиков экспериментальной группы, так и контрольной группы. На третьем уроке мальчики контрольной группы занимались в спортивном зале. При этом использовались средства общей физической подготовки и подвижные игры. Мальчики экспериментальной группы на третьем уроке адаптивной физической культуры посещали бассейн.

Соответственно занятия проводились, как на суше, так и в воде. Использовали средства общей физической подготовки (на суше и в воде), средства плавания. Для повышения интереса к занятиям в бассейне у слабослышащих мальчиков 8-10 лет применяли подвижные игры в воде без предметов и с предметами (мячи резиновые, плавательные доски, надувные биты, надувной матрац, надувной круг и др.), проводили эстафеты в воде и другие игровые задания.

После проведения педагогического эксперимента на заключительном третьем этапе (конец мая 2023 года) было проведено повторное тестирование с целью определения средних морфофункциональных показателей, а также показателей, характеризующих физическую работоспособности. После этого методом математической обработки данных сравнили средние показатели между экспериментальной и контрольной группой слабослышащих мальчиков. Результаты исследования были занесены в таблицы и представлены наглядно в виде графиков. По итогам исследовательской работы было составлено заключение, в котором были подведены итоги и сформулированы выводы на основании поставленных задач. По окончании исследовательской работы была оформлена бакалаврская работа в соответствии с методическими рекомендациями вуза.

#### Выводы по главе

Во второй главе представлены цель, задачи, методы и организация исследования. В подглаве «Методы исследования» раскрыты методы исследования по определению морфофункциональных показателей, а также показателей характеризующих физическую работоспособность. Также были описаны и другие методы исследования. В организации исследования были представлены мероприятия, проводимые на всех трёх этапах исследовательской работы.

Таким образом, вторая глава раскрывает ход проведения всего исследования в соответствии с темой бакалаврской работы.

### Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение

До педагогического эксперимента было проведено первое тестирование по изучению морфофункциональных показателей и показателей физической работоспособности у слабослышащих мальчиков 8-10 лет экспериментальной и контрольной группы результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Исходные средние морфофункциональные показатели и показатели физической работоспособности слабослышащих мальчиков экспериментальной и контрольной группы

Тестовые задания		Экспериментальная группа		Контрольная группа		Разница в ед.	t	P
		X	$\pm \sigma$	X	$\pm \sigma$			
ЧСС в покое за 1 минуту, уд/мин		83,56	2,49	82,74	2,38	0,82	0,55	>0,05
Время восстановления пульса после 20 приседаний, мин.сек		4,05	0,26	4,21	0,19	0,16	0,29	>0,05
Жизненная ёмкость легких, мл		1650,24	21,12	1643,33	15,29	6,91	0,47	>0,05
Динамометрия кисти, кг	правой	13,58	1,93	13,72	1,77	0,14	0,36	>0,05
	левой	12,44	1,87	12,61	1,82	0,17	0,14	>0,05
Экскурсия грудной клетки, см		5,97	1,78	6,13	2,04	0,16	0,11	>0,05
Проба Штанге, сек	задержка дыхания на вдохе	22,15	2,07	23,08	2,15	0,93	0,73	>0,05
Проба Генчи, сек	задержка дыхания на выдохе	15,24	1,51	15,68	1,47	0,44	0,42	>0,05
Гарвардский степ-тест		55,17	2,03	56,12	1,95	0,95	0,64	>0,05

На основании представленных результатов исследования в таблице 1, можно судить, что мальчики вначале педагогического эксперимента были разделены практически одинаково по морфофункциональным показателям и физической работоспособности. Это суждение связано с тем, что сравнительная характеристика по всем показателям между слабослышащими мальчиками экспериментальной и контрольной группы не выявила достоверных различий.

Педагогический эксперимент проводился в периоде с ноября 2022 года

по июнь 2023 года. Как отмечалось ранее содержание двух уроков по адаптивной физической культуре были одинаковыми как у мальчиков экспериментальной группы, так и контрольной группы. На третьем уроке мальчики контрольной группы занимались в спортивном зале. При этом использовались средства общей физической подготовки и подвижные игры. Мальчики экспериментальной группы на третьем уроке адаптивной физической культуры посещали бассейн. Соответственно занятия проводились, как на суше, так и в воде.

В литературных данных, с одной из позиций, Н. В. Чертов предлагает рассматривать плавание, как физическое действие, т.е. «способность (или умение) человека держаться на поверхности воды и передвигаться в заданном направлении без посторонней помощи и дополнительных приспособлений» [43].

Р.А. Гумеров отмечает, что «плавание входит в число основных средств российской системы физического воспитания. Плавание как физическое упражнение, гармонично развивающее и укрепляющее организм человека, способствует увеличению его двигательных возможностей и улучшению качества ряда движений» [14].

В.Н. Платонов подчеркивает: «Спортивное плавание – один из самых массовых и популярных видов спорта, по количеству разыгрываемых олимпийских медалей уступающий лишь легкой атлетике» [29].

Кроме этого в плавании выделяются другие водные виды спорта. Тот же автор отмечает: «Спортивное значение плавания определяется не только количеством разыгрываемых олимпийских медалей, но также тем обстоятельством, что плавание является основой многих олимпийских видов спорта. Это, прежде всего, водные виды спорта, которые выделились из спортивного плавания в процессе его развития (прыжки в воду, водное поло, синхронное плавание, подводный спорт, марафонское плавание) и базируются на навыках плавания и ныряния. Плавание является неотъемлемой частью подготовки спортсменов в этих видах спорта, а умение плавать - одно из

требований техники безопасности» [29].

Каждый вид плавания имеет четкую технику выполнения, которая позволяет не только достигать хороших результатов в спортивной деятельности, но и способствует оздоровлению организма занимающихся. Это и определило выбор средств для проведения педагогического эксперимента со слабослышащими мальчиками 8 – 10 лет.

Рассмотрим подробнее виды плавания. Булгаков Н.Ж. пишет: «Кроль на груди – наиболее популярный и быстрый спортивный способ плавания. В тех видах соревнований, в которых разрешается плыть способом по выбору (вольным стилем), спортсмены предпочитают плыть кролем на груди.

При плавании кролем на груди спортсмен лежит на поверхности воды в горизонтальном положении (лицо опущено в воду) и выполняет поочередные гребки руками. В то время, как одна рука, несколько согнутая в локте, выполняет гребок в воде спереди-назад, другая рука (также несколько согнутая в локте, но расслабленная) движется над водой вперед. Для вдоха пловец поворачивает голову лицом в сторону. После вдоха голова вновь поворачивается лицом вниз; выдох пловец выполняет в воду.

Гребки руками сочетаются с непрерывными попеременными движениями почти прямыми ногами вверх-вниз у поверхности воды. Во время одного полного цикла движений руками (гребок левой и гребок правой) пловец успевает выполнить несколько движений (ударов) ногами. По количеству этих ударов различают двух-, четырех- и шестиударный варианты кроля. Все варианты рациональны; выбор зависит от задач обучения, индивидуальных особенностей пловца, условий плавания. В основу большинства методик начального обучения положено освоение техники шести-ударного кроля» [4].

Техника плавания кролем на груди представлена на рисунке 3.



Рисунок 3 – Техника плавания способом кроль на груди

Автор Гумеров Р.А. пишет о стиле кроль на спине следующее: «Основу техники плавания кролем на спине составляют попеременные гребковые движения руками. В то время, как одна рука выполняет гребок, несколько сгибаясь и разгибаясь в локтевом суставе, другая движется над водой, выпрямленная и расслабленная. Движения руками сочетаются с попеременными движениями ногами кролем. На всем протяжении полного цикла движений пловец сохраняет вытянутое и хорошо обтекаемое положение тела»[14].

Рассмотрим технику стиля кроль на спине более детально. Тот же автор говорит:

- «Левая рука входит в воду на ширине одноименного плеча (ладонь развернута наружу, кончики пальцев направлены вниз) и готовится начать гребок; правая завершает гребок, разворачивается ладонью к

бедру и начинает движение вверх, готовясь выйти из воды (пловец оглушает опору о воду обеими ладонями); голова на продольной оси (пловец смотрит назад-вверх) затылком в воде; мышцы шеи расслаблены; ноги выполняют попеременные движения.

- Левая рука выполняет захват воды – она движется вниз и в сторону, опираясь о воду ладонью и предплечьем и немного сгибаясь в локте (локоть развернут в сторону); правая выходит из воды и движется по воздуху, кисть и предплечье расслаблены; ноги выполняют попеременные движения, вспенивая стопами воду.
- Левая рука выполняет первую половину гребка (подтягивание); правая движется над пловцом по воздуху, прямая и расслабленная; ноги продолжают попеременные движения.
- Левая рука, умеренно согнутая в локте, переходит ко второй половине гребка (отталкиванию); правая движется по воздуху; ноги выполняют попеременные движения.
- Левая рука энергично завершает вторую половину гребка — отталкивает воду назад-вниз, разгибаясь в локтевом суставе; правая ускоряет движение по воздуху, готовясь войти в воду (рука разворачивается ладонью наружу); ноги выполняют попеременные движения.
- Правая рука входит в воду на ширине одноименного плеча (развернута ладонью наружу, кончики пальцев смотрят вниз); левая завершает гребок у бедра (пловец ощущает опору о воду обеими ладонями).
- Правая рука движется вниз и в сторону и начинает захват воды; левая выходит из воды (кисть расслаблена); ноги выполняют попеременные движения, вспенивая стопами поверхность воды» [14].

Техника плавания кролем на спине на представлена на рисунке 4.



Рисунок 4 – Техника плавания способом кроль на спине

Платонов В.Н. считает: «Брасс — один из четырех спортивных способов плавания, имеющий также большое прикладное значение.

Правила соревнований довольно строго регламентируют технику плавания способом брасс. Основные пункты правил гласят:

- начиная с первого гребка после старта или поворота, пловец лежит на груди; линия плеч параллельна поверхности воды;
- руки выполняют движения одновременно и симметрично под водой или по ее поверхности; во время гребка (за исключением одного гребка после старта и поворота) руки не должны заходить за линию бедер; после гребка руки одновременно вытягиваются от груди вперед таким образом, что кисти двигаются под поверхностью воды, по или над ней (локти все время должны находиться под водой - за

- исключением последнего гребка на финише);
- ноги выполняют движения одновременно и симметрично; во время рабочего движения ногами стопы должны быть развернуты носками наружу и двигаться назад по дугам (движения сомкнуты ми ногами вверх и вниз не разрешаются);
  - во время плавания голова спортсмена может временно погружаться в воду, однако в каждом цикле движений (за исключением первого цикла после старта и поворота) она должна появляться на поверхности;
  - при каждом повороте или на финише касание осуществляется одновременно обеими руками выше, ниже или на уровне поверхности воды» [29].

Техника плавания брассом представлена на рисунке 5.



Рисунок 5 – Техника плавания способом брасс

Булгакова Н.Ж. о технике плавания баттерфляй («дельфин») пишет: «Квалифицированные пловцы плывут в видах соревнований, используя наиболее рациональную разновидность баттерфляя – дельфин. Характерной особенностью этой разновидности является то, что обе руки, закончив гребок, выполняют подготовительные движения над водой, а ноги непрерывно движутся наподобие дельфиньего хвоста вверх и вниз. Два полных удара стопами вниз приходятся на один законченный цикл движений руками. Движения руками (как того требуют правила соревнований) должны быть одновременными и симметричными; это же требование относится и к движениям ногами»[5]:

Рассмотрим технику стиля баттерфляй («дельфин») подробнее. Тот же автор говорит:

- «Руки после движения по воздуху входят в воду на ширине плеч. Ладони начинают давить на воду вниз и наружу, сохраняя оптимальную жесткость в лучезапястных и локтевых суставах, локти удерживаются чуть выше кистей; пловец смотрит вниз-вперед. Ноги выполняют первый энергичный удар стопами вниз.
- Кисти, развернутые ладонями наружу, продолжают плавно давить на воду в стороны-вниз. Пловец как бы наскальзывает на встречный поток воды и начинает захват руками. Ноги завершают удар стопами вниз. Пловец продолжает смотреть вниз-вперед.
- Руки продолжают гребок (подтягивание), умеренно сгибаясь в локтях (локти развернуты в стороны); ноги после удара вниз выходят к поверхности воды, придавая телу хорошо обтекаемое положение; пловец смотрит вперед и начинает плавный выдох в воду.
- Гребок руками продолжается; руки продолжают сгибаться в локтевых суставах, кисти сближаются при движении под туловищем пловца; бедра начинают двигаться вниз, ноги сгибаются в тазобедренных и коленных суставах для очередного удара стопами вниз; пловец усиливает выдох.

- Выполняется наиболее энергичная часть полного цикла движений: руки продолжают гребок, отталкиваясь от воды; ноги выполняют второй удар стопами вниз; плечевой пояс и голова оказываются на поверхности воды; пловец завершает выдох, выдвигая подбородок вперед и готовясь начать вдох.
- Удар ногами вниз завершен; передняя часть туловища пловца выскальзывает вперед и немного вверх; руки покидают воду; пловец выполняет вдох.
- Руки выполняют движение над водой через стороны, голова опускается лицом в воду; ноги после удара стопами вниз активно выходят к поверхности воды и начинают сгибаться для очередного удара» [4].

Техника плавания двухударным слитным дельфином представлена на рисунке 6.

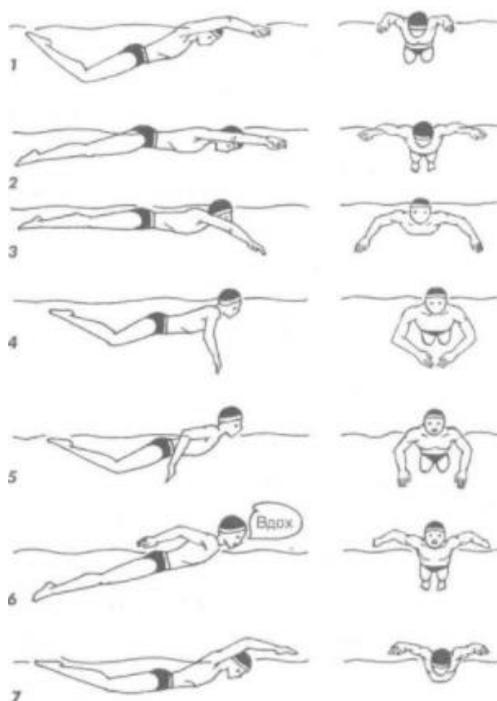


Рисунок 6 – Техника плавания способом баттерфляй

Платонов В.Н. считал, что: «Основными задачами этапа начальной

спортивной тренировки являются:

- овладение навыком плавания;
- изучение и совершенствование техники спортивных способов плавания, выполнения стартов и поворотов;
- разносторонняя физическая подготовка на суше;
- овладение минимумом теоретических знаний по спортивному плаванию, соблюдению режима и навыкам гигиены;
- выявление спортивно одаренных детей для дальнейших занятий плаванием в учебно-тренировочных группах.

За основу планирования занятий в экспериментальной группе взяли программа обучения плаванию 36 часов. Период обучения условно делится на три ступени.

Основу первой ступени (уроки 1 – 12) составляют подготовительные упражнения по освоению с водой, элементарные гребковые движения руками и ногами в скольжении, учебные прыжки в воду, общеразвивающие упражнения на суше.

На второй ступени (уроки 13–26) главным образом изучается техника плавания кролем на груди и на спине.

Третья ступень (уроки 27–36) посвящена изучению и совершенствованию техники плавания способами кроль на груди и на спине, выполнения старта с низкого бортика и простых поворотов» [29].

Чертов Н.В. рассуждает: «Задачами данного этапа являются:

- укрепление здоровья, закаливание;
- повышение уровня физической подготовленности;
- совершенствование технической подготовленности на основе комплексного плавания с постепенным углублением плавательной специализации в одном или двух способах плавания;
- создание предпосылок для развития функциональных возможностей (с акцентом на преимущественное развитие аэробной выносливости);

- развитие общих и специальных силовых возможностей, а также гибкости и скоростных качеств;
- формирование интереса к целенаправленной многолетней спортивной подготовке; начало психологической и тактической подготовки.

Совершенствование технической подготовленности. Формирование рациональной техники является необходимой предпосылкой наращивания объемов плавательной подготовки ... Неточное выполнение большого количества упражнений ведет к закреплению ошибок в технике» [43].

Учитывая все вышесказанное, мы строили занятия у экспериментальной группы слабослышащих мальчиков 8 – 10 лет следующим образом. В работе Фетисова А.М. [40] обозначены особенности начального обучения плаванию детей с различными отклонениями в состоянии здоровья, в том числе и детей с нарушением слуха. Автор отмечает, что на подготовительном этапе обучения плаванию детей с нарушением слуха следует обратить внимание на развитие тех физических качеств, показатели которых ниже возрастной нормы. Для детей с данной патологией это ловкость (координационные способности), выносливость, сила и гибкость.

Важно учитывать особенности основного дефекта. Для организации работы нужно определить жесты, знаки для установления коммуникации и облегчения взаимодействия со слабослышащими занимающимися. В своей работе мы использовали предложенные варианты: карточки различных цветов, жесты, обозначающие стоп, быстрее, выход из воды, внимание смена направлений и другие.

В занятиях по плаванию мы применяли различные упражнения на суше (имитация техники работы рук, ног), игровые упражнения, эстафеты, игры в воде. Они включали упражнения со сменой направления, со сменой положения, ритма и темпа выполнения упражнений с использованием различного инвентаря.

Кроме того, важным моментом в работе со слабослышащими детьми поощрение (похвала), доступное объяснение заданий, проговаривание заданий (иногда хором), а также важно поддерживать положительный эмоциональный фон, т.к. он играет большую роль в формировании положительной мотивации к посещению занятий и активному выполнению упражнений (средств плавания).

После проведения педагогического эксперимента проводилось повторное тестирование по изучению морфофункциональных показателей и показателей физической работоспособности у слабослышащих мальчиков 8-10 лет экспериментальной и контрольной группы результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Средние морфофункциональные показатели и показатели физической работоспособности слабослышащих мальчиков экспериментальной и контрольной группы на заключительном этапе исследовательской работы

Тестовые задания	Экспериментальная группа		Контрольная группа		Разница в ед.	t	P	
	X	$\pm \sigma$	X	$\pm \sigma$				
ЧСС в покое за 1 минуту, уд/мин	78,14	2,49	81,52	2,38	3,38	3,27	<0,05	
Время восстановления пульса после 20 приседаний, мин.сек	3,22	0,26	4,11	0,19	0,49	1,26	<0,05	
Жизненная ёмкость легких, мл	1750,89	18,56	1690,15	15,29	60,74	3,54	<0,05	
Динамометрия кисти, кг	правой	16,72	1,93	14,19	1,77	2,53	2,31	<0,05
	левой	15,03	1,87	13,01	1,82	2,02	2,18	<0,05
Экскурсия грудной клетки, см	8,08	1,25	6,43	1,13	1,65	2,15	<0,05	
Проба Штанге, сек	задержка дыхания на вдохе	28,36	2,16	24,14	2,07	4,22	3,02	<0,05
Проба Генчи, сек	задержка дыхания на выдохе	19,42	1,37	16,97	1,29	2,45	2,61	<0,05
Гарвардский степ-тест		59,68	1,99	57,26	1,87	2,42	2,27	<0,05

По данным таблицы 2 можно увидеть, что при сравнении средних морфофункциональных показателей и физической работоспособности между двумя группами мальчиков экспериментальной и контрольной выявили

достоверную разницу  $p < 0,05$  по всем тестам в пользу слабослышащих мальчиков экспериментальной группы. По тесту «ЧСС в покое за 1 минуту, уд/мин» разница составила 3,38 уд/мин. По тесту «Время восстановления пульса после 20 приседаний, мин. сек» разница составила 0,49 сек. По тесту «Жизненная ёмкость легких, мл» разница составила 60,74 мл. По тесту «Динамометрия правой кисти, кг» разница составила 2,53 кг. Динамометрия левой кисти, кг» разница составила 2,02 кг. По тесту «Экскурсия грудной клетки, см» разница составила 1,65 см. По тесту «Проба Штанге, сек» разница составила 4,22 сек. По тесту «Проба Генчи, сек» разница составила 2,45 сек. По тесту «Гарвардский степ-тест» разница составила 2,42.

В таблице 3 даётся сравнительная характеристика до и после проведения педагогического эксперимента отдельно в экспериментальной группе и, соответственно, в контрольной группе. По результатам можно увидеть, что в экспериментальной и контрольной группе слабослышащих мальчиков 8-10 лет произошло улучшение показателей, как морфофункциональных, так и физической работоспособности. Однако наибольшие достоверные изменения  $p < 0,05$  произошли именно в экспериментальной группе по всем исследуемым показателям. В контрольной группе улучшились результаты, но достоверных различий выявлено не было.

По тесту «ЧСС в покое за 1 минуту, уд/мин» у ЭГ разница составила 5,42 уд/мин (106,94% от исходного показателя), у КГ разница составила 1,22 уд/мин (101,50% от исходного показателя).

По тесту «Время восстановления пульса после 20 приседаний, мин. сек» у ЭГ разница составила 0,43 мин. сек (125,78% от исходного показателя), у КГ разница составила 0,1 мин. сек (102,43% от исходного показателя).

По тесту «Жизненная ёмкость легких, мл» у ЭГ разница составила 100,65 мл (106,10% от исходного показателя), у КГ разница составила 46,82 мл (102,85% от исходного показателя).

Таблица 3 - Изменение средних показателей скоростных, скоростно-силовых,

координационных способностей у юных каратистов в ходе исследовательской работы

Название тестов	группы	до		после		Изменение		t	P	
		X	$\pm \sigma$	X	$\pm \sigma$	ед	%			
ЧСС в покое за 1 минуту, уд/мин	Экспер.	83,56	2,49	78,14	2,49	5,42	106,94	3,78	<0,05	
	Контр.	82,74	2,38	81,52	2,38	1,22	101,50	1,02	>0,05	
Время восстановления пульса после 20 приседаний, мин.сек	Экспер.	4,05	0,26	3,22	0,26	0,83	125,78	2,43	<0,05	
	Контр.	4,21	0,19	4,11	0,19	0,1	102,43	0,27	>0,05	
Жизненная ёмкость легких, мл	Экспер.	1650,24	21,12	1750,89	18,56	100,65	106,10	3,25	<0,05	
	Контр.	1643,33	15,29	1690,15	15,29	46,82	102,85	1,77	>0,05	
Динамометрия кисти, кг	правой	Экспер.	13,58	1,93	16,72	1,93	3,14	123,12	2,46	<0,05
		Контр.	12,44	1,87	14,19	1,77	0,47	103,43	0,98	>0,05
	левой	Экспер.	13,72	1,77	15,03	1,87	2,59	120,82	2,73	<0,05
		Контр.	12,61	1,82	13,01	1,82	0,4	103,17	0,69	>0,05
Экскурсия грудной клетки, см	Экспер.	5,97	1,78	8,08	1,25	2,11	135,34	2,11	<0,05	
	Контр.	6,13	2,04	6,43	1,13	0,3	104,89	0,34	>0,05	
Проба Штанге, сек	задержка дыхания на вдохе	Экспер.	22,15	2,07	28,36	2,16	6,21	128,04	3,25	<0,05
		Контр.	23,08	2,15	24,14	2,07	1,06	104,59	1,29	>0,05
Проба Генчи, сек	задержка дыхания на вдохе	Экспер.	15,24	1,51	19,42	1,37	4,18	127,43	2,78	<0,05
		Контр.	15,68	1,47	16,97	1,29	1,29	108,23	1,16	>0,05
Гарвардский степ-тест	Экспер.	55,17	2,03	59,68	1,99	4,51	108,17	3,12	<0,05	
	Контр.	56,12	1,95	57,26	1,87	1,14	102,03	1,07	>0,05	

По тесту «Динамометрия правой кисти, кг» у ЭГ разница составила 3,14 кг (123,12 % от исходного показателя), у КГ разница составила 0,47 кг (103,43 % от исходного показателя).

Динамометрия левой кисти, кг» у ЭГ разница составила 2,59 кг (120,82 % от исходного показателя), у КГ разница составила 0,4 кг (103,17 % от исходного показателя).

По тесту «Экскурсия грудной клетки, см» у ЭГ разница составила 2,11 см (135,34 % от исходного показателя), у КГ разница составила 0,3 см (104,89 % от исходного показателя).

По тесту «Проба Штанге, сек» у ЭГ разница составила 6,21 сек (128,04 % от исходного показателя), у КГ разница составила 1,06 сек (104,59 % от исходного показателя).

По тесту «Проба Генчи, сек» у ЭГ разница составила 4,18 сек (127,43 % от исходного показателя), у КГ разница составила 1,29 сек (108,23 % от исходного показателя).

По тесту «Гарвардский степ-тест» у ЭГ разница составила 4,51 (108,17 % от исходного показателя), у КГ разница составила 1,14 (102,03 % от исходного показателя).

Далее представлены рисунки 7-14, в которых наглядно представлена динамика морфофункциональных показателей в ходе исследовательской работе у слабослышащих мальчиков 8-10 лет экспериментальной и контрольной группы.

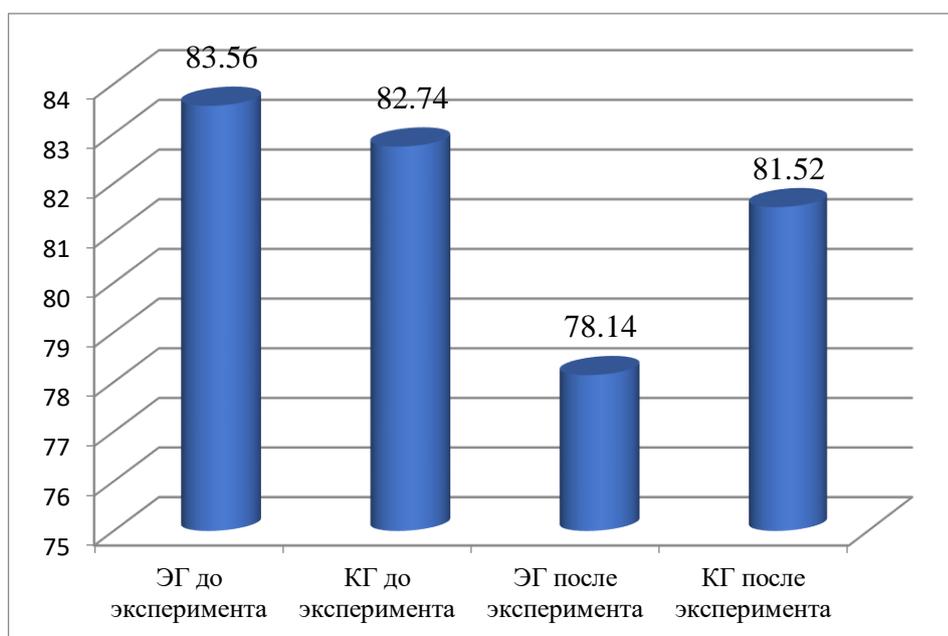


Рисунок 7 – Динамика в тесте «ЧСС в покое за 1 минуту, уд/мин»

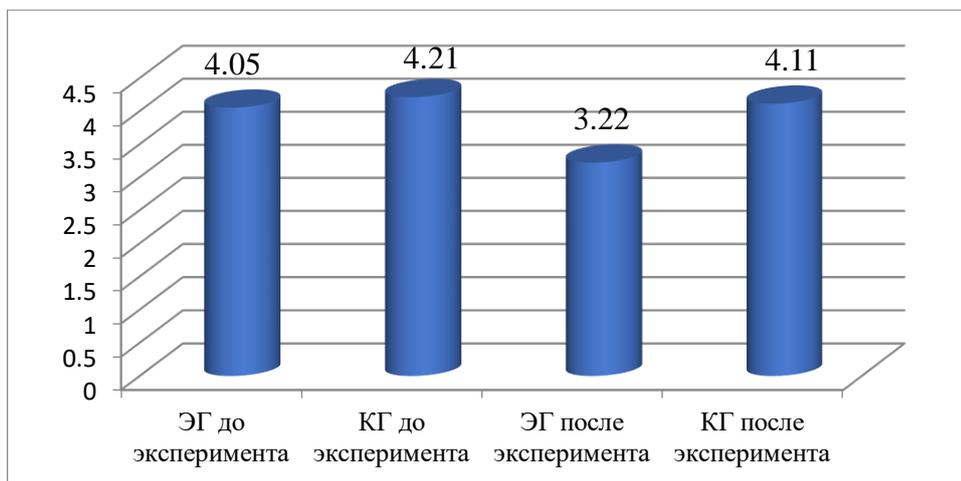


Рисунок 8 - Динамика в тесте «Время восстановление пульса после 20 приседаний, мин.сек»

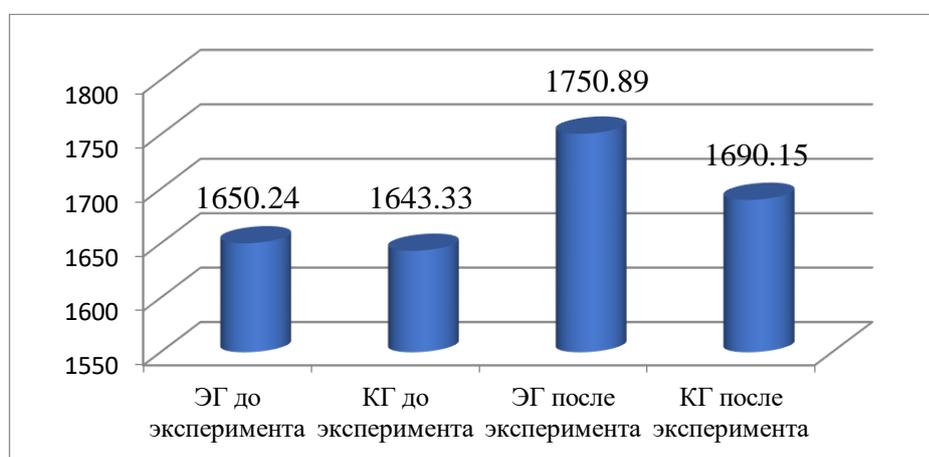


Рисунок 9 - Динамика в тесте «Жизненная ёмкость легких, мл»

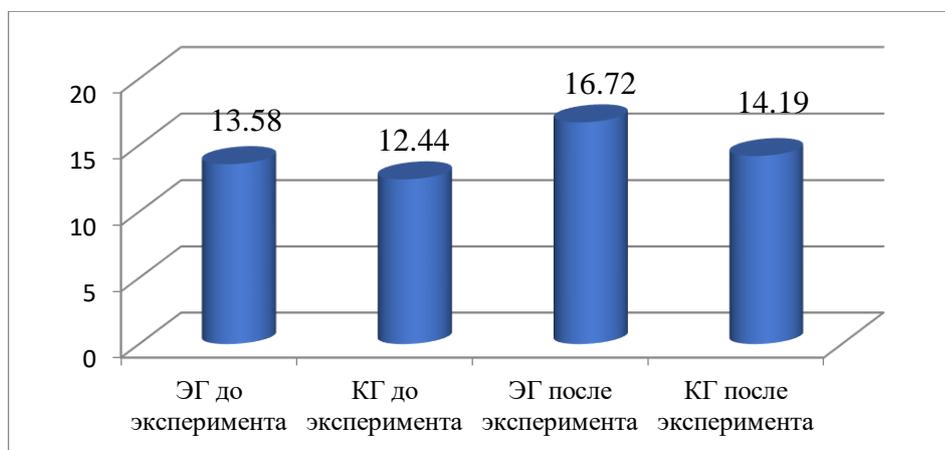


Рисунок 10 - Динамика в тесте «Динамометрия правой кисти, кг»

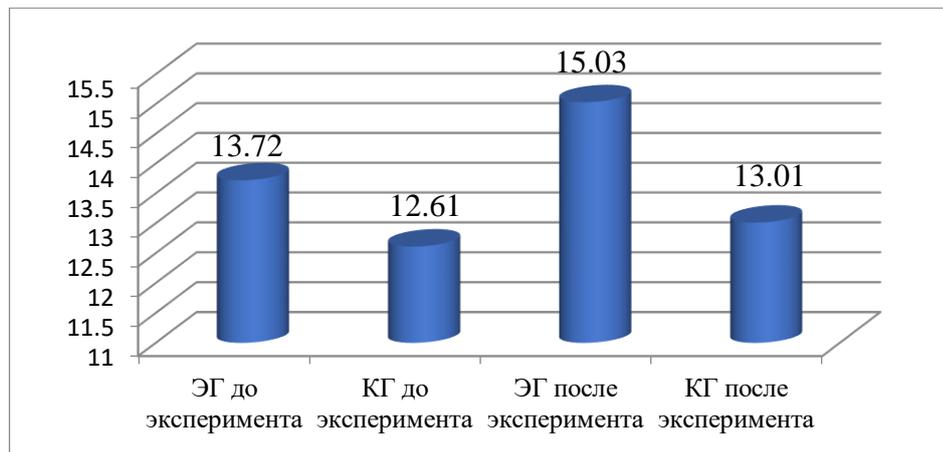


Рисунок 11 – Динамика в тесте «Динамометрия левой кисти, кг»

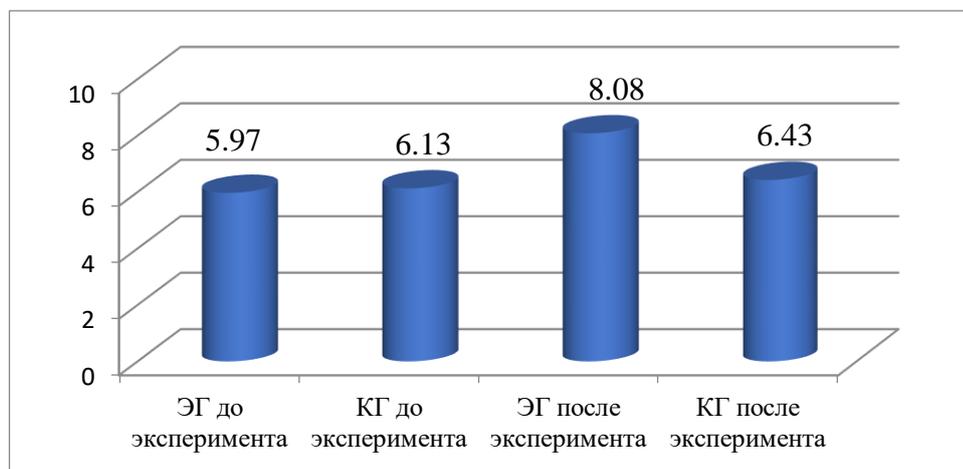


Рисунок 12 - Динамика в тесте «Экскурсия грудной клетки, см»

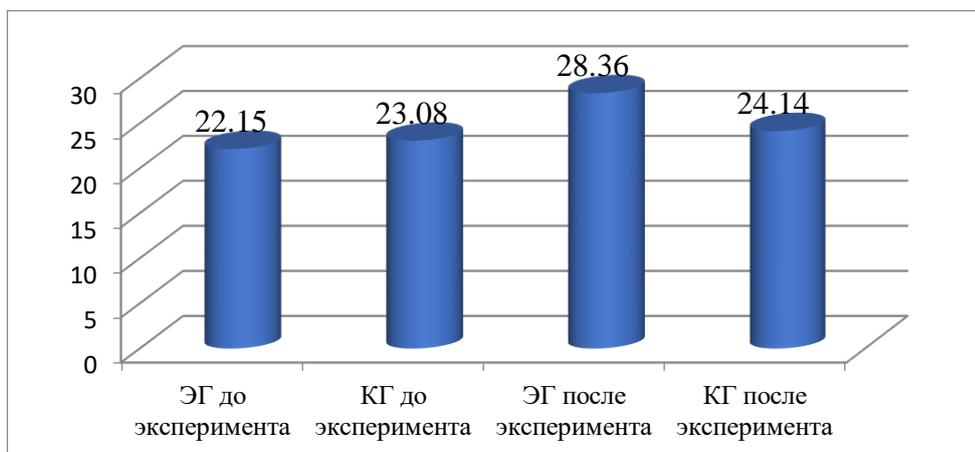


Рисунок 13 - Динамика в тесте «Проба Штанге, сек»

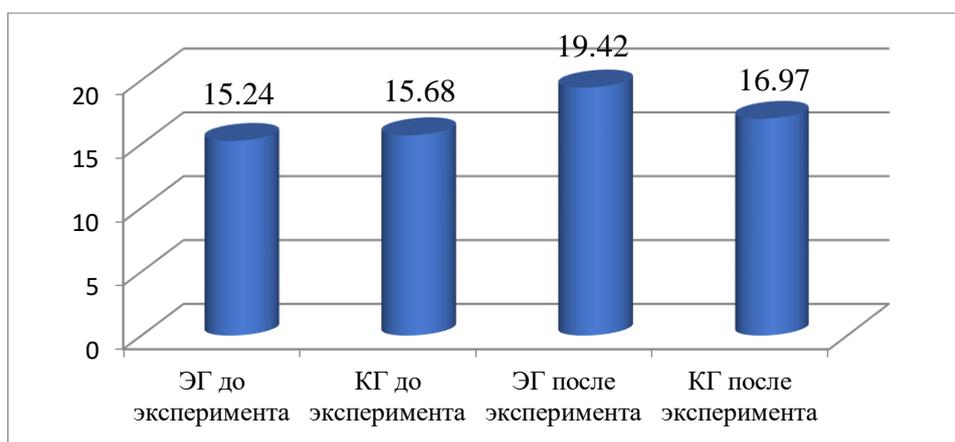


Рисунок 14 - Динамика в тесте «Проба Генчи, сек»

На рисунке 15 представлена динамика показателя, характеризующего физическую работоспособность по тесту Гарвардский степ-тест в ходе исследовательской работы у слабослышащих мальчиков 8-10 лет экспериментальной и контрольной группы.

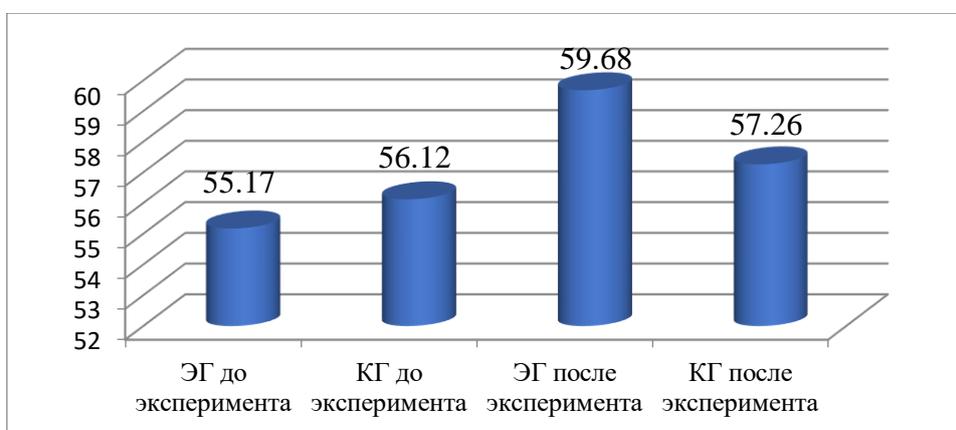


Рисунок 15 - Динамика в тесте «Гарвардский степ-тест»

#### Выводы по главе

Таким образом, мы выявили, что подобранные средства плавания способствовали улучшению морфофункциональных показателей и также показателя физической работоспособности у слабослышащих мальчиков 8-10 лет.

## Заключение

В заключении представлены основные результаты поставленных задач исследования и сделаны следующие выводы:

- Исходные средние морфофункциональные показатели (частота сердечных сокращений (ЧСС) в покое за 1 минуту, время восстановления пульса после 20 приседаний, жизненная ёмкость легких с использованием прибора спирометр, динамометрия кисти (правой и левой), экскурсия грудной клетки (разница между показателем окружностью грудной клетки на вдохе и выдохе в сантиметрах), Проба Штанге - задержка дыхания на вдохе, сек, Проба Генчи, сек - задержка дыхания на выдохе) и исходные средние показатели физической работоспособности по Гарвардскому степ-тесту не выявили достоверного различия ( $P > 0,05$ ) в пользу какой-либо группы. Это позволило судить о равнозначно подобранных группах по данным показателям.
- Для слабослышащих мальчиков 8-10 лет экспериментальной группы были подобраны средства плавания для использования их на третьем уроке адаптивной физической культуры.
- Сравнительная характеристика средних морфофункциональных показателей и также показателя, характеризующего физическую работоспособность, на заключительном этапе педагогического эксперимента показала достоверное различие ( $P < 0,05$ ) в пользу слабослышащих мальчиков экспериментальной группы.
- На заключительном этапе педагогического эксперимента определили прирост по всем морфофункциональным показателям и также показателю, характеризующего физическую работоспособность в двух исследуемых группах. Однако наибольший достоверный прирост по всем тестам выявили у слабослышащих мальчиков экспериментальной группы.

## Список используемой литературы и используемых источников

1. Абилова, Э.Н. Особенности развития двигательной сферы глухих детей младшего школьного возраста / Э.Н. Абилова // Дефектология : научно-методический журнал : издается с января 1969 года / ред. В.И. Лубовский. – 1992. – №4 1992. – С. 11-14.
2. Бабенкова, Р.Д. Особенности координации движений у учащихся с дефектами развития (глухих, умственно отсталых и с церебральными параличами) Р.Д. Бабенкова, Л.И. Боброва. – Санкт-Петербург; Москва // Детский церебральный паралич : хрестоматия : учебное пособие для студентов высших и средних педагогических, психологических и медицинских учебных заведений / сост. Л.М. Шипицына, И.И. Мамайчук. – Санкт-Петербург: Дидактика Плюс; Москва: Институт общегуманитарных исследований (ИОИ), 2003. – С. 221-229.
3. Богданова, Т.Г. Сурдопсихология: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. - М.: Академия, 2002. - с. 3-203
4. Булгакова, Н.Ж. Игры на воде для обучения и развлечения: методические рекомендации: методические рекомендации / Н.Ж. Булгакова. - Москва: Спорт-Человек, 2016. - 70 с.
5. Венгер, А.А., Выгодская, Г.Л., Леонгард, Э. И. Отбор детей в специальные дошкольные учреждения . - М.: Просвещение, 1972 - 143с.
6. Власова С.В., Кохан С.Т. Двигательная активность школьников с нарушением слуха: сравнительная характеристика // Вестник МГПУ. Серия: Естественные науки. 2023. №3 (51).
7. Власова, Т.А. О детях с отклонениями в развитии / Т.А. Власова, М.С. Певзнер. - М., 1993. -175 с.
8. Возрастная физиология и школьная гигиена: пособие для студентов пед. ин-тов /А.Г. Хрипкина, М.В. Антропова, Д.А. Фарбер. - М.: Просвещение, 1990. - 319 с.
9. Воробьев, В.Ф. Суставная гимнастика как средство улучшения техники выполнения движений детьми с нарушением слуха / В.Ф. Воробьев,

В.А. Полетаева // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2019. – № 2 (13). – С. 121-129.

10. Выготский, Л.С. Основы дефектологии: пособие для вузов. Специальная литература / Л.С. Выготский. - СПб.: Лань, 2003. – 656.

11. Выготский, Л.С. Психология развития человека / Л.С. Выготский. - М.: Изд-во Эксмо, 2005. -1136с.

12. Гжемская, Н. Х. Особенности физического развития мальчиков 8-10 лет при различной двигательной активности /Н.Х. Гжемская, В. В. Павлов, С. А. Снесарев //Ученые записки университета им. ПФ Лесгафта. – 2016 – №. 11 (141).-С.14

13. Губарева, Н.В. Обоснование дифференцированного подхода при физическом воспитании школьников с различной степенью нарушения слуха / Н.В. Губарева. – Вестник Том. гос. ун-та. – 2009. – № 319. – С. 161-164.

14. Гумеров, Р.А. Теория и методика обучения плаванию: учебное пособие / Р.А. Гумеров. - Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2015. - 64 с.

15. Демидова, И. В. Возрастные особенности и развитие двигательных способностей младших школьников / И.В. Демидова. - Текст: непосредственный // Молодой ученый. - 2020. - № 9 (299). - С. 186-188.

16. Дмитриев, А.А. Исследование влияния дозированных физических нагрузок на организм учащихся вспомогательных школ / А.А. Дмитриев // Дефектология. - 1981. - С. 46-50.

17. Евсеев, С.П. Теория и организация адаптивной физической культуры: учебник / С.П. Евсеев. - Москва: Спорт-Человек, 2016. - 616 с. 4. Евсеева, О.Э. Технологии физкультурно-спортивной деятельности в адаптивной физической культуре: учебник / О.Э. Евсеева, С.П. Евсеев; под редакцией С. П. Евсеева. - Москва: Спорт-Человек, 2016. - 384 с.

18. Ерменова, Б. О. Влияние двигательной активности на здоровье школьников / Б.О. Ерменова //Проблемы педагогики. – 2016 – №. 7 – С. 23-27

19. Зайцева В. В. Вычисляем работоспособность. – Здоровье детей. –

2016. – № 12. - С.12-13.

20. Зациорский, В. М. Физические качества спортсмена : основы теории и методики воспитания [Текст] / В. М. Зациорский. - 4-е изд. -М .: Спорт, 2019 - 200 с . : ил.

21. Какузин, В. А. Статическое равновесие глухих учащихся и его изменения в процессе физического воспитания [Текст] : Автореферат дис. на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. (13.00.03) / АПН СССР. Науч.-исслед. ин-т дефектологии. - Москва: [б. и.], 1973. - 23 с.

22. Капотов, П.П. Обучение плаванию / П.П. Капотов. - М.: Воениздат, 2018. - 498 с.

23. Костюков, В. В. Теория и методика использования спортивных игр при организации физической активности людей разного возраста: диссертация ... доктора технических наук: 13.00.04. - Краснодар, 1993. - 364 с.

24. Красницкая, О.В., Предохина, Ю. А. Физическое воспитание детей с нарушением слуха в условиях современных образовательных программ // Актуальные вопросы педагогики: сборник статей VII Международной научно-практической конференции. Пенза: Наука и Просвещение. 2021. С. 150–153.

25. Лях, В.И. Координационные способности: диагностика и развитие / В.И. Лях. - М.: ТВТ Дивизион, 2006. - 290 с

26. Огородникова, Л.А. Методы диагностики и развития психомоторных способностей младших школьников // Ярославский педагогический вестник. 2022. №2 (125). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-diagnostiki-i-razvitiya-psihomotornyh-sposobnostey-mladshih-shkolnikov> (дата обращения: 13.05.2024).

27. Петрова, В.В., Бобкова Е.Н. Об актуальности физической подготовки детей с нарушением слуха средствами спортивного плавания // Наука-2020. 2021. №3

28. Пешкова, Н.А. Развитие межличностных отношений у слабослышащих младших школьников // Акмеология. 2016. №1 .

29. Платонов В.Н. Плавание. Киев: Олимпийская литература, 2000. 494с.

30. Подулыбина, А. В. Физическое воспитание школьников с нарушением слуха // Вестник ВУиТ. 2012. №3.

31. Попова, Е. С., Иванова Н.А. Проблема недостаточной физической активности современных школьников // Проблемы педагогики. 2020. № 6. С.110-114.

32. Протченко, Т.А. Обучение плаванию дошкольников и младших школьников: Метод. пособие / Т.А. Протченко, Ю.А. Семенов. - Москва: Айрис-пресс: Айрис дидактика, 2003 (ГУП Чехов. полигр. комб.). - 77, [2] с.: ил., табл.; 20 см. -

33. Ростомашвили, Л.Н. Адаптивная физическая культура в работе с лицами со сложными (комплексными) нарушениями развития [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ростомашвили Л.Н.- Электрон. текстовые данные. - Москва: Издательство «Спорт», 2020.- 164 с.

34. Ростомашвили, Л.Н. Особенности реагирования организма детей со сложными нарушениями развития на дозированную нагрузку / Л.Н. Ростомашвили, А.О. Иванов // Адаптация в спорте: состояние, перспективы, проблемы: материалы междунар. науч. конф. (СПб., 24-25 сентября 2009 г.) / Нац. гос. ун-т физ. культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. - СПб.: Изд-во «Олимп-СПб», 2009. - С. 197-198.

35. Серых А.Б., Мычко Е. И., Букша Л.Ф. Развитие двигательных способностей детей с нарушениями слуха в процессе танцевально-двигательной терапии // ТиПФК. 2021. №5. С. 59 – 61

36. Сонькин, В.Д. Проблема оценки физической работоспособности детей и подростков / В.Д. Сонькин, Г.М. Маслова. - М., 2008.- С.43–51.

37. Столмакова, Т.В. Система обучения плаванию детей дошкольного возраста / Т.В. Столмакова. - М.: Детство-Пресс, 2014. - 191 с.

38. Томилова, Е. А. Комплексная оценка физического развития детей младшего школьного возраста с различным уровнем привычной двигательной активности / Е.А. Томилова//World science: problems and innovations. – 2016 – С. 455-458.

39. Тулякова, О.В. Возрастная анатомия, физиология и гигиена. Исследование и оценка физического развития детей и подростков [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тулякова О.В.- Электрон. текстовые данные.- Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020.- 140 с.

40. Фетисов, А.М. Особенности обучения плаванию детей с ОВЗ разных нозологических групп [Текст]/ А.М. Фетисов.- Социально-экономические явления и процессы.-2014.- №12.- С.45-49.

41. Филиппова, Ю. С. Физиологические основы занятий спортивной аэробикой (с практическими рекомендациями) / Новосибирск: Параллель, 2006. 100 с.

42. Холодов, Ж. К. Теория и методика физической культуры и спорта [Текст] : учебник : для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки "Педагогическое образование" / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. - 15-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. - 494, [1] с. : ил., табл.; 22 см.

43. Чертов, Н. В. Теория и методика плавания: учебник / Н. В. Чертов. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2011. - 452 с.

44. Шапкова, Л. В. Коррекционные подвижные игры и упражнения для детей с нарушениями в развитии / под общей ред. проф. Л. В. Шапковой. М.: Советский спорт, 2002. 212 с.

45. Шипицына, Л.М. Анатомия, физиология и патология органов слуха, речи и зрения: учебник для студентов высш. учеб.заведений / Л.М. Шипицына, И.А. Вартамян. - М.: Академия, 2008. - 429 с.

46. Щуров, А.Г. Динамика показателей физической активности школьников в свободное от учебных занятий время / А.Г. Щуров//Ученые записки университета им. ПФ Лесгафта. – 2015 – №. 12 (130).-С.145-148.

47. <https://www.sportmedicine.ru/sochi-2011-papers/220-chistova.php>