

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им В. П. Астафьева

(КГПУ им В. П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И. С. Ярыгина

Выпускающая кафедра педагогики

Гусейнов Ульви Имран Оглы

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**Тема «ОБУЧЕНИЕ ТЕХНИКЕ ПЛАВАНИЯ СПОСОБОМ КРОЛЬ НА
ГРУДИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА
ВО ВНЕУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

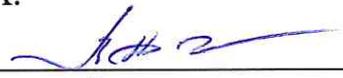
Направление подготовки 44. 03. 01. Педагогическое образование

Направленность (профиль) образование программы

Физическая культура с основами безопасности жизнедеятельности

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

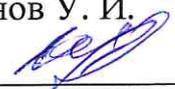
Зав. кафедрой, доктор педагогических наук,
профессор Адольф В. А.

_____ 
(дата, подпись)

Научный руководитель, кандидат
педагогических наук, доцент Ильин А. С.

_____ 
(дата, подпись)

Обучающийся Гусейнов У. И.

_____ 
(дата, подпись)

Дата защиты 17.06.2024

Оценка хорошо
(прописью)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Глава 1. Учебно-тренировочный процесс подготовки у обучающихся пловцов младшего школьного возраста	6
1.1. Содержание учебно-тренировочного процесса подготовки обучающихся пловцов младшего школьного возраста.....	6
1.2. Техника плавания способом кроль на груди.....	16
1.3. Анатомо-физиологические и психофизические особенности детей младшего школьного возраста	26
Выводы по главе 1.....	
Глава 2. Средства и методы, применяемые в обучении техники плавания способом кроль на груди у обучающихся пловцов младшего школьного возраста	34
2.1. Методы и экспериментальные комплексы упражнений, применяемые в обучении техники плавания способом кроль на груди у обучающихся пловцов младшего школьного возраста	34
2.2. Влияние экспериментальных комплексов упражнений на уровень освоения техники плавания способом кроль на груди у обучающихся пловцов младшего школьного возраста.....	45
Выводы по второй главе.....	
Заключение	59
Список использованных источников	61

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Плавание – один из наиболее популярных и массовых видов спорта. При движении в воде работают практически все мышцы тела. Плавание способствует развитию выносливости, координации движений. Это – эффективное средство укрепления сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Велико и прикладное значение плавания.

В последние годы наблюдается тенденция к ухудшению здоровья детей, связанная с гиподинамией и малоподвижным образом жизни. Плавание, как вид физической активности, эффективно решает проблему недостатка движения, способствует укреплению сердечно-сосудистой и дыхательной систем, развитию мышечной системы и координации движений. Регулярные занятия плаванием снижают риск развития заболеваний опорно-двигательного аппарата, ожирения и других хронических заболеваний. Техника спортивных способов плавания является уникальным средством коррекции и тренировки сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма человека. Она отличается высокой экономичностью движений, что достигается за счет горизонтального положения тела, ритмичного чередования напряжения и расслабления работающих мышц, а также ритмичного и глубокого дыхания.

При занятиях плаванием в сердечно-сосудистой системе происходят положительные сдвиги, которые ведут к более быстрому транспортированию крови, насыщенной кислородом, к периферическим участкам тела и внутренним органам, что способствует активизации общего обмена веществ.

Проблема массового обучения детей плаванию, вставшая особенно остро в последние годы, требует пересмотра традиционных методов, принятых в детских спортивных школах и учебных группах плавательных бассейнов: необходимо сократить сроки обучения и повысить эффективность освоения учебного материала.

Актуальным является поиск средств и методов применяемые в обучении техники плавания способом кроль на груди у обучающихся пловцов младшего школьного возраста, так как способ плавания кроль на груди является самым быстроходным и популярным в спортивном плавании, а также именно этот способ плавания используют на соревнованиях, когда разрешают плыть вольным стилем.

Объект исследования – учебно-тренировочный процесс подготовки обучающихся пловцов младшего школьного возраста во внеучебной деятельности.

Предмет исследования – средства и методы, применяемые в обучении техники плавания способом кроль на груди у обучающихся пловцов младшего школьного возраста.

Цель исследования – составить и выявить влияние комплексов упражнений на освоение техники плавания способом кроль на груди у обучающихся пловцов младшего школьного возраста.

Гипотеза исследования: заключается в том, что обучение детей младшего школьного возраста будет более эффективным, если определить основную последовательность этапов, средств и методов обучения, а также выявить смогут ли составленные нами комплексы упражнений повлиять на качественное освоение техники плавания способом кроль на груди у обучающихся пловцов младшего школьного возраста.

Задачи исследования:

1. Проанализировать научно-методическую литературу по теме исследования.
2. Определить исходный уровень способностей у обучающихся и разработать содержание занятий для быстрого и эффективного обучения плаванию способом кроль на груди у обучающихся младшего школьного возраста во внеучебной деятельности.
3. Определить эффективность составленных комплексов упражнений на уровень освоения техники плавания способом кроль на груди у

обучающихся пловцов младшего школьного возраста.

Методы исследования: обобщение научно-методической литературы, программных материалов; тестирование уровня способностей обучающихся пловцов; педагогический эксперимент; математическая обработка результатов исследования.

База исследования: Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Детская юношеская спортивная школа плавания и водного поло». В эксперименте было задействовано 30 детей в возрасте от 7 до 10 лет (20 мальчиков и 10 девочек).

Новизна исследования: заключается в комплексном подходе к обучению технике плавания способом кроль на груди, который учитывает физиологические и психологические особенности детей младшего школьного возраста.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования и внедрения эффективной методики обучения технике плавания способом кроль на груди, которая способствует всестороннему развитию детей младшего школьного возраста, улучшению их физического и психического здоровья, а также повышению безопасности на воде. Экспериментальная подборка может служить как самостоятельным средством обучения плаванию способом кроль на груди у обучающихся младшего школьного возраста, так и служить дополнением к уже используемым методикам

Структура выпускной квалификационной работы: введение, две главы, заключение, список использованных источников (43 источника). Текст работы иллюстрирован 8 таблицами и 2 диаграммами.

Глава 1. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ПРОЦЕСС ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПЛОВЦОВ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Занятия плаванием и изучение техники спортивных способов плавания гармонично развивают все мышцы тела, укрепляют опорно-двигательный аппарат, повышают функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Способ плавания кроль является самым быстроходным и популярным в спортивном плавании. Техника движений кролем на груди очень близка «королевидным» способам плавания, таким, как кроль на спине и дельфин. Поэтому данный способ плавания особенно широко используется для обучения плаванию детей и подростков.

1.1 Содержание учебно-тренировочного процесса обучающихся пловцов младшего школьного возраста

Планирование тренировки юного пловца, так же как спортсмена любой другой специальности, сводится обычно к составлению ряда документов, отражающих направленность многолетнего и круглогодичного его совершенствования, определяющих главные средства по этапам и периодам тренировки, раскрывающих содержание каждого занятия.

Планирование тренировки юного пловца должно вестись, с одной стороны, с учетом закономерностей его физической подготовки, особенностей совершенствования техники, тактики и волевых качеств, с другой стороны – с учетом анализа, проводимой работы. Стало быть, неотъемлемой частью любого, и особенно текущего планирования, является отлично поставленный учет.

Успех дела воспитания юного пловца во многом зависит от единства текущего и перспективного планирования, от умелого выделения на каждом этапе важнейших задач и подбора наиболее эффективных средств для

систематического и последовательного их решения [11, с.26].

Целью спортивной тренировки является подготовка к спортивному состязанию, направленная на достижение максимально возможного для данного спортсмена уровня подготовленности, обусловленного спецификой соревновательной деятельности и гарантирующего достижение запланированных спортивных результатов.

В содержание спортивной тренировки входят различные стороны подготовки спортсмена: теоретическая, техническая, физическая, тактическая и психическая. В тренировочной и особенно в соревновательной деятельности ни одна из этих сторон не проявляется изолированно. Они объединяются в сложный комплекс, направленный на достижение наивысших спортивных показателей [36, с.333].

Комплексные результаты решения задач спортивной тренировки выражаются понятиями: «тренированность», «подготовленность», «спортивная форма» [36, с.334].

Тренированность характеризуется степенью функционального приспособления организма к предъявляемым тренировочным нагрузкам, которое возникает в результате систематических физических упражнений и способствует повышению работоспособности человека. Тренированность всегда ориентирована на конкретный вид специализации спортсмена в двигательных действиях и выражается в повышенном уровне функциональных возможностей его организма, специфической и общей работоспособности, в достигнутой степени совершенства спортивных умений и навыков [37, с.13].

Тренированность спортсмена, как правило, подразделяют на общую и специальную. Специальная тренированность приобретает вследствие выполнения конкретного вида мышечной деятельности в избранном виде спорта. Общая тренированность формируется прежде всего под воздействием упражнений общеразвивающего характера, повышающих функциональные

возможности органов и систем организма спортсмена и укрепляющих его здоровье.

Подготовленность – это комплексный результат физической подготовки (степень развития физических качеств); технической подготовки (уровня совершенствования двигательных навыков); тактической подготовки (степени развития тактического мышления); психической подготовки (уровня совершенствования моральных и волевых качеств). Подготовленность может относиться и к каждому в отдельности из перечисленных видов подготовки (физическая, техническая и психическая подготовленность) [37, с.13].

Каждая из сторон подготовленности зависит от степени совершенства других ее сторон, определяется ими и, в свою очередь, влияет на их уровень. Например, техническое совершенствование спортсмена зависит от уровня развития различных двигательных качеств – силы, быстроты, гибкости, координационных способностей. Уровень проявления двигательных качеств, например, выносливости, тесно связан с экономичностью техники, уровнем психической устойчивости к преодолению утомления, умением реализовывать рациональную тактическую схему соревновательной борьбы в сложных условиях. Отметим также, что тактическая подготовленность связана не только со способностью спортсмена к восприятию и оперативной переработке информации, с умением составлять рациональный тактический план и находить эффективные пути решения двигательных задач в зависимости от сложившейся ситуации, но и с уровнем технического мастерства, физической подготовленностью, смелостью, решительностью, целеустремленностью и другое.

Спортивная форма – это высшая степень подготовленности спортсмена, характеризующаяся его способностью к одновременной реализации в соревновательной деятельности различных сторон подготовленности (спортивно-технической, физической, тактической, психической) [37, с.14].

При обучении плаванию решаются основные задачи.

1. Овладение плаванием как жизненно необходимым навыком.
2. Укрепление здоровья, закаливание, привитие стойких гигиенических навыков.
3. Укрепление опорно-двигательного аппарата, всестороннее физическое развитие занимающегося и совершенствование таких его физических качеств, как сила, гибкость, выносливость, быстрота, ловкость и тому подобное.
4. Ознакомление с правилами безопасности на воде [11, с.60].

Содержание программы начального обучения плаванию зависит:

- 1) от задач, стоящих перед курсом обучения;
- 2) контингента занимающихся, их физической подготовленности и возраста;
- 3) продолжительности курса обучения плаванию;
- 4) условий для проведения занятий [10, с.252].

Поэтому при составлении программы обучения плаванию необходимо учитывать особенности контингента занимающихся, их возраст и подготовленность, от которых зависят дозировка нагрузки, методика преподавания, а также быстрота освоения учебного материала. Быстрее всех учатся плавать дети в возрасте от 8 до 13 лет [11, с.60].

Обучение плаванию дошкольников и детей младшего школьного возраста требует больше времени из-за того, что они медленно осваивают технику движений, медленно раздеваются и одеваются, плохо знают команды тренера, легко отвлекаются, быстро теряют интерес к заданию. Дольше детей приобретают навык плавания взрослые. Однако независимо от возраста занимающихся, которые не умеют держаться на поверхности воды, им требуется больше времени на обучение, чем имеющим навыки плавания.

Продолжительность всего курса обучения, количество занятий, проводимых в неделю, время, отведенное на каждое занятие, также определяют программу обучения плаванию [11, с.61]. Например, за 10

занятий можно научить не умеющих плавать детей и подростков держаться на поверхности воды и проплыть небольшое расстояние. Взрослым для приобретения таких навыков потребуется несколько больше времени.

Условия для проведения занятий в зависимости от водоема и его глубины, температуры воды и погодных условий определяют подбор упражнений и методику проведения занятий.

Таким образом, содержание программы обучения включает учебный материал и методические указания, которые должны соответствовать задачам обучения, возрасту, подготовленности и другим особенностям занимающихся, продолжительности курса обучения и условиям для проведения занятий.

При комплектовании учебных групп учитывают возрастные особенности занимающихся. Нельзя в одной группе обучать детей, юношей и взрослых, поскольку каждая возрастная категория имеет разную физическую подготовленность, психологические особенности, что определяет величину физической нагрузки в течение занятия, подбор упражнений и методов их преподавания [2, с.81].

При обучении плаванию группы занимающихся комплектуют по следующим возрастным категориям:

- 1) дети дошкольного возраста – 5-6 лет;
- 2) младший школьный возраст – 7-10 лет;
- 3) средний школьный возраст – 11-14 лет;
- 4) старший школьный возраст – 15-17 лет;
- 5) взрослые – 18-29 лет;
- 6) люди старшего возраста – 30-40 лет;
- 7) люди пожилого возраста – свыше 40 лет [2, с.82].

Процесс обучения плаванию условно разделяется на четыре этапа.

I этап. Демонстрация и показ техники изучаемого способа плавания лучшими пловцами, а также с помощью плакатов, рисунков, кинофильмов и других средств. Тренер рассказывает об оздоровительном, спортивном и

прикладном значении выбранного способа плавания. Таким образом, у новичков создается представление об изучаемом способе плавания, появляются стимул интерес к занятиям. При наличии мелкого места в водоеме (бассейне) разрешается сделать попытки плавать показанным способом.

II этап. Предварительное знакомство с изучаемым способом плавания: положением тела, дыханием, формой и характером гребковых движений и тому подобное – проводится на суше и в воде с помощью общеразвивающих и специальных физических упражнений, имитирующих технику плавания.

III этап. Изучение элементов техники плавания и соединение их в целостный способ плавания. Техника плавания выбранным способом изучается по элементам в следующем порядке:

- 1) положение тела;
- 2) дыхание;
- 3) движения ногами;
- 4) движения руками;
- 5) согласованность движений [11, с.63].

Освоение каждого элемента техники плавания проводится при условии постепенного уменьшения площади опоры, подводя занимающихся к выполнению упражнения в горизонтальном без опорном положении, которое является рабочей позой пловца. Каждый элемент техники плавания изучается в определенном порядке:

- ознакомление с изучаемым движением на суше проводится в общих чертах, поскольку условия выполнения движения на суше и в воде различны;
- изучение движений в воде с опорой на месте. При изучении движений ногами в качестве неподвижной опоры используется бортик бассейна, дно или берег водоема. Движения руками изучаются, когда занимающиеся стоят по грудь или по пояс в воде;

- изучение движений в воде с опорой в движении. При изучении движений ногами широко применяются плавательные доски, движения руками изучаются во время медленной ходьбы по дну или в положении лежа на воде с поддержкой партнера;

- изучение движений в воде без опоры в движении. Все изученные упражнения выполняются в скольжении и плавании.

Последовательное согласование разученных элементов техники и объединение их в целостный способ плавания проводятся в следующем порядке: движения ногами с дыханием; движения руками с дыханием; движения ногами и руками на задержке дыхания; плавание с полной координацией [30, с.28].

Несмотря на раздельное изучение техники плавания по частям, на этом этапе обучения необходимо стремиться к целостному выполнению техники способа плавания и его элементов, насколько позволяет подготовленность занимающихся.

IV этап. Закрепление и совершенствование техники плавания. На этом этапе обучения особое значение имеет плавание изучаемым способом с полной координацией. Поэтому на каждом занятии соотношение плавания с полной координацией и плавания с помощью ног и рук должно быть 1:1. Раздельное изучение техники плавания помогает избежать ошибок. Однако выполнение движений с некоторыми погрешностями, имеющими массовый характер при начальном обучении плаванию, неизбежно. Типичные ошибки, возникающие при изучении техники плавания, и методические указания для их предупреждения и исправления приводятся при описании упражнений [29, с.135].

При обучении плаванию применяются:

- общеразвивающие, специальные и имитационные физические упражнения;

- упражнения для освоения с водой;

- простейшие прыжки в воду;

- игры и развлечения на воде;
- упражнения для изучения техники плавания [39, с.58].

Общеразвивающие, специальные и имитационные физические упражнения развивают ловкость, координацию движений, силу мышц, подвижность суставов, укрепляют опорно-двигательный аппарат, способствуют общему физическому развитию, то есть развитию тех качеств, которые необходимы для успешного освоения техники плавания.

Специальные физические упражнения по характеру движений близки к технике плавания. Они развивают группы мышц, выполняющих основную работу в плавании.

Упражнения для освоения с водой выполняются на мелком месте, то есть на глубине, где вода доходит до пояса или до груди занимающихся. Почти все упражнения для освоения с водой даются на первых занятиях, многие упражнения делаются с задержкой дыхания на вдохе. Как только занимающиеся привыкнут к воде и научатся правильно и свободно выполнять упражнения, большинство подготовительных упражнений в дальнейшем в занятия не включаются. Постоянно выполняются и совершенствуются только упражнения в скольжении и выдохах в воду [11, с.65].

Прыжки в воду помогают быстрее освоиться с водой, подготавливают к хорошему и быстрому освоению стартового прыжка, ныряния в длину и глубину. Прыжки в воду воспитывают смелость, решительность, умение без страха погружаться на глубину и некоторое время находиться под водой. Выполнение прыжков в воду во время обучения доставляет занимающимся много радости.

Игры и развлечения на воде обязательно проводятся при обучении плаванию детей и подростков. Они делают занятия более эмоциональными, что помогает детям полюбить плавание и заниматься им систематически. Игры в воде благоприятно сказываются на физическом развитии детей, укрепляют здоровье и закаляют организм, а также воспитывают

самостоятельность, инициативу, умение быстро принимать решения, учат взаимодействию и взаимовыручке в коллективе и так далее.

Упражнения для изучения техники плавания могут проводиться как на суше, так и в воде. Техника плавания спортивными способами разучивается по частям. Последовательность обучения элементам техники плавания и соединение их в целостный способ плавания.

Каждое занятие по плаванию начинается на суше и продолжается в воде. На суше выполняется комплекс общеразвивающих и специальных упражнений, отрабатываются движения руками и ногами, необходимые при плавании различными способами, а также упражнения для согласования движений руками с дыханием. От правильного выполнения упражнений на суше зависят успешность обучения в воде, быстрота и качество освоения техники плавания [11, с.73].

После того как новички вошли в воду, нужно дать им возможность освоиться с местом купания, привыкнуть к температуре воды, разогреться. Если они еще не умеют плавать, выполняется серия активных движений в воде: прыжки, ходьба, бег, имитация игры в футбол, «Полоскание белья».

Для успешного проведения занятий необходимо соблюдать основные правила [30, с.84].

1. Не заставлять детей насильно входить в воду, погружаться под воду с головой, запугивать.
2. Все объяснения методического и организационного характера проводить с занимающимися только на суше.
3. На первых занятиях входить в воду, только спрыгивая с бортика или плота из положения сидя.
4. При проверке умения плавать в воде должны одновременно находиться не более двух человек.
5. Особое внимание следует уделить проведению первых занятий, подбору упражнений, доступных для освоения.

6. С первых занятий приступить к изучению прыжков в воду, так как погружения с головой под воду содействуют быстрому освоению с водой.

7. Если новички не могут сделать какое-либо задание, преподаватель обязан проявить максимально терпения и предложить другое, более легкое задание.

8. При комментарии нового упражнения преподавателю необходимо обратить внимание занятых на правильное исходное положение данного упражнения, форму и тон движения, наиболее трудно выполняемые его части.

9. После освоения процедуры необходимо его закрепить, то есть провести соревнование или игру.

10. Объясняя и демонстрируя упражнение, преподаватель должен подчеркивать, что надо делать для положительного его выполнения, а не акцентировать внимание детей на ошибках и недостатках.

11. Шире принимать на вооружение показ упражнений самими детьми, поскольку это убеждает их в посильности задания.

12. Чаще проявлять занимающимся конечную цель обучения — технику плавания спортивными приемами в исполнении лучших пловцов.

13. Каждое занятие начинать с повторения серии готов знакомых упражнений, которые позволяют освоиться с местом плавания, привыкнуть к температуре воды, ощутить уверенность в своих силах.

14. Для проведения динамичного урока неизбежно чередовать: упражнения, выполняемые на месте, с упражнениями в движении; процедуры с задержкой дыхания и с выдохами в воду; плавание при помощи ног или рук и с купанием в полной координации.

15. После освоения скольжений и первых гребковых перемещений необходимо больше плавать, постепенно увеличивая преодолеваемые расстояния.

16. При постижении новых упражнений уделять особое внимание типичным промахам, предупреждая их.

17. Исправляя ошибки занимающихся, не делать много примечаний, так как они снижают интерес к занятиям и уверенность в своих силах.

18. На всяком уроке должно изучаться не более одного – двух свежих упражнений.

Таким образом, навык формируется постепенно, посредством ряд преобразований за относительно длительный период времени, что и находит эхо в этапности обучения. Исправление ошибок при выполнении движений содержит в себя несколько различных операций, самостоятельных или взаимосвязанных.

1.2 Техника купания способом кроль на груди

Способ плавания кроль считается самым быстроходным и популярным в спортивном плавании. Техника перемещений кролем на груди очень близка «королевидным» способам купания, таким, как кроль на спине и дельфин [11, с.29]. Поэтому данный приспособить плавания особенно широко используется для обучения плаванию ребят и подростков.

Кролем можно нырять под водой, работая одними ногами или помогая себя гребками рук брассом. При плавании кролем пловец выполняет попеременные перемещения руками и ногами.

По правилам соревнований вольный стиль значит, что пловцу разрешается плыть любыми способами, произвольно меняя его на дистанции. Исключением считаются комплексное плавание и комбинированная эстафета, в которых вольный пошиб – это любой другой способ, кроме способа плавания на спине, брасса и баттерфляя. Во срок заплыва пловец должен разрывать поверхность воды на расстоянии не больше 15 метров после старта и каждого поворота. Но поскольку плавание является самым быстрым способом плавания, его применяют на всех дистанциях, где

разрешается плыть вольным стилем. В соревнованиях вольным стилем кролем плавают дистанции 50, 100, 200, 400, 800 и 1500 метров. Он входит в комплексное синхронное плавание на 200 и 400 метров и в комбинированную эстафету 4x100 м. Этим способом плавают эстафеты 4x100 метров и 4x200 метров вольным жанром, кролем плавают сверхдлинные дистанции [29, с.42].

В современном кроле инородное тело пловца находится в плоскости поверхности воды, причем рамена располагаются несколько выше, чем таз. Туловище имеет, так называемый, пеленг атаки, способствующий возникновению подъемных сил, уменьшающий миделевое высекание пловца, его гидродинамическое сопротивление. Угол атаки определяется как азимут между продольной осью тела и горизонталью. При плавании длинных дистанций он равный 3-5°, на коротких дистанциях доходит до 10°. Положение головы в кроле обычное, она располагается в плоскости туловища и во время вдоха поворачивается вокруг воображаемой продольной оси. Туловище при выполнении гребковых движений не исключительно движется вперед, его грудная часть совершает повороты вокруг продольной оси на 23-25° в одну и другую стороны. Повороты грудной части туловища делают благоприятные биомеханические условия для выполнения гребка руками [8, с.124].

Ноги при купании кролем на груди решают четыре задачи: подъемную, двигающую, уравнивающую и увеличивающую темп движений, так как ноги в кроле на груди имеют все шансы быть сдерживающим фактором темпа движений рук.

Работа ног при данном способе плавания, несмотря на кажущуюся простоту, является трудоемкое кинематической цепью последовательно связанных между собой перемещений бедра, голени и стопы. Движение ног в кроле на груди совершаются поочередно в вертикальной плоскости. Когда одна нога делает кроше, другая выполняет подготовительное движение. Ударное движение изготавливается вниз, а подготовительное вверх. Анализ

кинематики движений ног позволил выявить три вида движения: порхающий, педалирующий и спринтерский.

Порхающие перемещения ног применяются пловцами наиболее часто и на всех дистанциях. Анализ кинематики перемещений ног целесообразно начинать из исходного положения, когда закончилась подача. В этом положении ноги всегда выпрямлены в коленном суставе и присутствуют под определенным углом к туловищу пловца. Порхающее движение ног имеет особенно сложную структуру. Подготовительное движение состоит из двух фаз. В 1 фазе движение совершается прямой ногой до достижения ею горизонтального расположения. В этот момент мышцы бедра расслаблены, и работают основным образом ягодичные мышцы. Для второй фазы подготовительного перемещения характерно изменение направления движения бедра. Бедро первоначально останавливается, а затем колено начинает опускаться вниз. Стопа в нынешний момент продолжает движение вверх до положения, когда пятки сравняется с поверхностью воды или поднимется немного выше. В данной фазе мышцы ног отдыхают, они расслаблены, идет подготовка к ударному перемещению [29, с.43].

В ударном движении также различаются две фазы. В первой фазе ударного перемещения бедро с нарастающей скоростью движется вниз, и колено занимает крайнее нижнее положение. Голень также движется вниз, но по скорости отстает от перемещения колена, и нога сгибается в колене на 10-15°, стопа принимает вытянутое местоположение носком вовнутрь. В этой фазе нога развивает двигающую и подъемную силы. При выполнении этой фазы встречается альтернат движения бедра вниз без сгибания в коленном суставе. Такое движение механическое характерно для людей с сильными мышцами бедра и с небольшой протяженностью бедра и голени. Во второй фазе ударного движения окорок меняет направление, поднимаясь вверх, а стопа продолжает движения вниз. Нога разгибается в коленном суставе. Стопа вдобавок разгибается и заканчивает движение в направлении изнутри – вниз

– открыто. Эта фаза ударного движения – самая эффективная, так как она создает крупнейшую движущую силу [29, с.44].

Педалирующее движение ног при плавании кролем используется редко. Эта структура используется при плавании длинных дистанций с 4-ударным согласовыванием движений рук и ног. Педалирующая работа решает главным образом двигающую задачу и только, когда пловец имеет высокую физическая активность голеностопного сустава. В педалирующем движении нога после удара располагаться в прямом положении, она немного согнута в тазобедренном суставе. Подготовительное и ударное перемещения выполняются в одну фазу. В подготовительном движении нога сгибается в тазобедренном и коленном суставах. Колено опускается ниже, стопа поднимается к поверхности воды. Ударное движение производится разгибанием ноги во всех суставах, при этом стопа перемещается вниз и назад, создавая движущую и небольшую подъемную силы. Для педалирующего варианта своеобразно пульсирующее продвижение вперед [29, с.44].

Спринтерский вариант структуры перемещения ног применяется при плавании 25 и 50-метровых дистанций с максимальной скоростью. Так же как и при педалирующем варианте, предварительное и ударное движения выполняются в одну фазу. После удара лапа выпрямлена во всех суставах и находится в положении параллельно плоскости воды. Из этого положения нога немного разгибается в тазобедренном и сгибается в коленном суставах так, что стопы и часть голени оказываются выше поверхности воды. Начинается ударное дорожное движение небольшим сгибанием в тазобедренном суставе и последующим быстрым разгибанием колена. В конце удара чулок стопы вытянут. При высокой скорости движения пловца равномерное движениедвижение ног совершается в поперечной волне, ее втором гребне, который находится в месте, где выполняется движение стопой. Поэтому, несмотря на то, что кости стопы и голень находятся выше

уровня воды, удар о воду производится с самого начала движения стопы вниз [8, с.127].

Спринтерская авиатехника удара выполняет подъемную, движущую и уравнивающую функции. Но, в отличие от порхающего движения, имеет меньшее время для его выполнения, разрешая тем самым сохранять шестиударный вариант согласования движений рук и ног при высоком темпе плавания. Второе преимущество спринтерского варианта состоит в том, что при такой работе ног не возникает дополнительного сопротивления, связанного с опусканием колена в первой фазе ударного перемещения и стопы в конце второй фазы ударного движения.

Гребки руками в кроле на груди выполняются попеременно. Когда одна рука заканчивает гребковое движение, другая уже развивает усилие. Рабочее и подготовительное движения делятся на фазы. Первой фазой гребкового перемещения является «захват» [13, с.105].

Войдя в воду, кисть с предплечьем движется в направлении спервоначала и немного вниз. При этом движении кисть начинает неспешно выполнять ладонное сгибание в лучезапястном суставе. Некоторые пловцы исполняют движение кистью вперед и вниз без выраженного сгибания в лучезапястном суставе. Функция захвата – вывести ладонку кисти в положение, благоприятное для развития усилия в направлении фаз назад, и произвести опору о воду, чтобы поддержать однородное тело в более высоком положении. Другие пловцы гораздо бойчее сгибают кисть в лучезапястном суставе, что позволяет им раньше развивать натугу в направлении движения, уменьшая при этом опору о воду майна. Захват заканчивается в тот момент, когда кисть готова к становлению гребкового усилия с рациональным соотношением вертикальной и горизонтальной компонент [29, с.46].

После выполнения захвата начинается фаза «подтягивания». В фазе подтягивания кролист увеличивает внутрицикловую скорость, опираясь о воду в вертикальном направлении. Многие пловцы в данной части гребка

выполняют так называемое опережающее движение кистью и предплечьем в направлении обратно, то есть такое движение, при котором угловая скорость кисти преимущественно, чем предплечья, а скорость движения предплечья больше скорости перемещения плеча. При этом кисть и предплечье в средней части подтягивания занимают ближайшее к вертикали положение, которое позволяет развивать усилие в горизонтальном направлении. У спортсменов, плавающих на короткие дистанции, в данной части гребка все звенья руки находятся в одной плоскости и предполагают собой жесткую конструкцию, способствующую развитию усилия не лишь в горизонтальном направлении, но и в вертикальном. Поэтому с такой техникой весло пловец поддерживает свое тело в более высоком расположении, снижая тем самым силу сопротивления воды [13, с.105].

Фаза подтягивания завершается, когда рука оказывается в вертикальном положении и находится под плечевым суставом. В сей момент она согнута в локтевом суставе до угла $100-110^\circ$, а кисть, участок и предплечье располагаются в одной фронтальной плоскости.

Третью фазу гребкового перемещения принято называть «отталкиванием». Она начинается после окончания подтягивания и завершается в момент появления какой-либо части руки на плоскости воды. Задачами этой части гребка являются доставление до максимума внутрицикловой скорости и поддержание ее на максимально высоком ярусе.

В начале фазы отталкивания скорость движения руки по отношению к туловищу пловца продолжает увеличиваться. Кисть немного разгибается в лучезапястном суставе, сберегая положение, близкое к плоскости предплечья. После пересечения вертикали участок руки приближается к туловищу, и перемещение кисти во второй части отталкивания случается за счет разгибания руки в локтевом суставе. В этой части пятерня движется по направлению назад – вверх, вызывая появление топящей компоненте.

В фазе отталкивания движущая сила уменьшается и с появлением на плоскости плеча исчезает. Многочисленные наблюдения за поведением

кисти во момент гребкового движения показывают, что кисть не всегда находится в расположении, вызывающем наибольшее сопротивление. В средней части гребка кролем на груди и, особенно, в конце гребка, когда появляется топящая составляющая гребковой силы, пальцы разводятся в стороны или приобретают форму, называемую «опахало», что указывает на снижение сопротивления и, соответственно, силы гребка [29, с.48].

Это обнаруживание настолько распространено среди пловцов различной квалификации и, особо, плывущих длинную дистанцию, что считать это недостатком становится неправомерным. Вероятно, разжижение пальцев в определенные моменты гребка вызвано необходимостью оптимизации силового составляющая пловца и его рационального сочетания с темпом движений и шагом, состоянием утомления, понижением вертикальной составляющей гребковой силы и, возможно, других образующихся условий. При этом, вероятно, пловец регулирует силу весла интуитивно, без подсказки тренера, а иногда и исходя из своих чувств.

Как только какая-либо часть руки появляется на плоскости воды, начинается фаза «выхода». Поднимая локоть, спортсмен выводит руку из воды и маховым движением готовится пронести ее по воздуху раньше. Выход руки из воды пловцы выполняют по-разному. Мужчины больше выполняют это движение, высоко поднимая локоть, женщины – этак прямой рукой. Выход заканчивается, как только рука гуртом выйдет из воды [29, с.52].

После выхода руки из воды нелишне фаза проноса. Техника выполнения проноса зависит от того, как выполнялся запасный выход руки из воды. Если выход сделан с высоким локтем, то и внесение выполняется с высоко поднятым локтем, если рука выходила из воды секущая, то и пронос она выполняет через сторону маховым движением [13, с.106].

Считается, что внесение с высоким локтем предпочтительнее, так как при нем меньше инерционные силы от махового перемещения руки. Но пронос с высоким локтем вызывает увеличение угла поворота плеч, что влечет за внешне поворот таза и ног пловца, а это отрицательно сказывается

на скорости манёвры. Основными функциями проноса являются создание условий для отдыха мышц руки и туловища, участвовавших в гребковом усилии, и инкубация руки в исходное положение для входа ее в воду.

Последней фазой предварительного движения является вход руки в воду. Она начинается с этапа касания рукой воды и заканчивается погружением всей руки. Вход руки в воду считается важной частью подготовительного движения. Правильно выполненный сени руки во многом определяет качество выполнения фазы захвата. Кисть затронет воды впереди головы напротив одноименного плечевого сустава. В воду вместе погружается кисть, предплечье и плечо, без удара о поверхность воды [29, с.52].

Для кроля на груди привычно равномерное продвижение тела вперед, что позволяет пловцу развивать высокую среднюю скорость движения движения. Главным фактором, обеспечивающим равномерное продвижение тела в воде, считаются поочередные движения рук. За счет большей скорости движения по воздуху ручка, заканчивающая подготовительное движение, успевает развивать усилие в исходной части гребка в тот момент, когда противоположная рука еще не завершила гребок. Согласованность движений рук обеспечивает не только равномерность движения, но и постоянное присутствие вертикальной составляющей гребковой силы, коия исчезает на одой руке и появляется на другой. По этому знаку у пловцов-кролистов наблюдаются три вида согласования движений рук.

Первый вид согласовывания – «слитное согласование». При слитном согласовании момент появления вертикальной компонентой на одной руке совпадает с исчезновением ее на другой руке [30, с.95].

Второй вид – «заднее отдельное согласование». При этом появление вертикальной составляющей на руке, коия вошла в воду, приходится на момент, когда другая сторона, а точнее ее кисть, находится в фазе отталкивания, то есть каковой-то промежутку времени в цикле движения рук отсутствует вертикальная железобетонные опоры. Слитное согласование

чаще применяют пловцы на короткие дистанции, заднее отдельное – на средние и длинные дистанции.

Третий вид согласования – «переднее отдельное». При таком согласовании начало опоры вниз руки, окружающей в фазе захвата или начала подтягивания, совпадает с положением другая сторона руки в фазе подтягивания. При таком согласовании обе руки имеют вертикальную компоненту, что дает возможность пловцу находиться в высоком положении. Это увязка применяют пловцы с большим удельным весом [30, с.96].

Дыхание в кроле на груди, как и в иных способах плавания, трехфазное. Пловец выполняет вдох, тормозит дыхание на входе, а затем делает выдох. Задержка дыхания на входе гарантирует лучшее насыщение крови кислородом, так как в этот момент возрастает внутрилегочное давление, способствующее увеличению диффузии кислорода насквозь легочную мембрану в плазму крови [13, с.72].

Частота дыхания кролиста определена темпом перемещения рук. Для вдоха пловец поворачивает голову в тот момент, когда конечность, в сторону которой пловец повернул голову, находится во второй свет части фазы отталкивания. Заканчивается вдох в тот момент, как скоро эта же рука находится в фазе начала выхода из воды.

Согласование перемещений рук и ног в кроле на груди бывает шести, четырех и двухударное. Пловцы больше используют шестиударное и четырехударное согласование, то есть шесть или 4 удара ногами на один цикл движений рук, состоящий из 2-х гребков. При начальном обучении применяется только шестиударное увязка, так как при этом обучающийся совершает меньше ненужных колебательных перемещений туловищем [29, с.54].

В шестиударном кроле гребковые движения и удары ногами согласуются грядущим образом. В момент, когда кисть, например, правой руки сделала захват и начинает подтягивание, удар заканчивает левая стопа. По усредненным данным угол между линией руки, начинающейся от средней

части кисти и оканчивающейся в центре плечевого сустава и горизонтально, равный 13° . Когда линия руки окажется под углом в 55° к горизонтали, завершается второй удар одноименной правой ногой. Третий стук левая нога заканчивает при положении линии руки к горизонтали под углом в 110° . Во время окончания отталкивания заканчивает удар правая нога. В средней части проноса правой руки завершает удар левая нога, и в момент касания кисти воды завершает удар правая нога [41, с.121].

При слитном согласовании движений рук, порой вход одной руки в воду совпадает с вертикальным месторасположением другой руки в воде, различия в углах расположения рук у пловцов не дьявольски заметны. При заднем раздельном и переднем раздельном согласовании рук углы месторасположения рук, при которых оканчиваются удары ног, меняются.

В четырехударном кроле, часом линия руки при начале гребка находится под углом к горизонтали в 20° , другая нога завершает удар. В средней части гребка, порой рука переходит от фазы подтягивания к фазе отталкивания, другая нога вместо удара либо стоит на месте, или движется параллельно поверхности воды, иногда скрещиваясь с прочий ногой. В средней части отталкивания, когда рука располагаться под углом 110° , удар заканчивает противоположная нога. При окончании выхода правой руки из воды цокот заканчивает правая нога. Когда правая рука пребывает в фазе проноса, левая нога не делает удара, и в секунда, когда правая рука начинает вход в воду, пендель заканчивает опять правая нога. При четырехударном кроле увязывание движения рук чаще всего приближается к средневыраженному заднему разделу [41, с.122].

В двухударном согласовывании, которое пловцы применяют при плавании на длинные дистанции, как скоро рука находится под углом к поверхности воды в 30° , заканчивает столкновение противоположная нога. При окончании отталкивания удар заканчивает одноименная ножка. При двухударном согласовании всегда наблюдается выраженное заднее отдельное согласование рук.

Наиболее устойчивое согласование, при котором различия в углах расположений рук у разных пловцов не очень заметны, встречается при шестиударном согласовывании.

Таким образом, подбор того или иного варианта техники производится, исходя из индивидуальных особенностей пловца, длины дистанции, яруса физических качеств пловца и многих других причин. При купании на коротких дистанциях работа осуществляется в основном в анаэробном режиме энергетической эффективности, фактор экономичности движений играет второстепенную роль. На длинных дистанциях перемещения осуществляются главным образом за счет аэробной энергетической эффективности, фактор экономичности играет здесь первостепенную роль.

1.3. Анатомо-физиологические и психофизические отличительные черты детей младшего школьного возраста

При проведении физических тренировок надлежит учитывать особенности состояния функций опорно-двигательного агрегата.

Позвоночник продолжает расти, завершается формирование его изгибов. Он выделяется большой гибкостью и неустойчивостью основных изгибов – грудного и поясничного. Грудной выгиб полностью формируется к 7-му году жизни, а поясничный – к 12-му. Эластичный обвязочный аппарат, толстые межпозвоночные диски и слаборазвитые мышцы спины не в состоянии протяжно поддерживать тело в правильном положении, что может вызвать развитие личности деформации позвоночника, нарушение осанки, плоскостопие. Родителям и воспитателям следует постоянно заботиться о правильной походке детей, позе, осанке при чтении, просмотре телевизионных передач и тому подобное [17, с.47].

Объем статической нагрузки, вызванной социальными условиями прогрессивной жизни, в этот период резко возрастает, и это требует принятия особых мер со стороны родителей, учителей и врачей для профилактики

сколиозов и иных нарушений опорно-двигательного аппарата. Биологически этот старость как бы предназначен для повышенной игровой двигательной активности, поэтому отрицательное влияние социально обусловленной гипокинезии в младшем школьном возрасте предпочтительно значимо [7, с.368].

Скелетные мышцы ребенка существенно меняются, обеспечивая порядком высокую подвижность и не утомляемость. У детей в возрасте 7-10 лет наиболее насыщена игровая активность, сочетающаяся с повышенной двигательной активностью. Во всех органах и системах случается морфофункциональные преобразования, создающие благоприятные условия для осуществления крупных объемов мышечной работы за счет функционирования аэробного источника энергии. Только к данному возрасту морфофункциональное развитие ребенка достигает такого яруса, который способствует длительному поддержанию работоспособности.

Мышцы ребят этого возраста имеют тонкие волокна, содержат в своем составе едва небольшое количество белка и жира. При этом крупные мышцы конечностей развиты предпочтительно, чем мелкие [36, с.187].

Увеличение длины и массы тела происходит этим образом, что ребенок «вытягивается», продолжает снижаться относительное содержимое подкожного жира. Отчетливо начинают проявляться индивидуально-типологические конституциональные специфики телосложения [9, с.88].

При правильном чередовании мышечной работы и отдыха обновление израсходованных веществ осуществляется с некоторым увеличением, то есть увеличиваются рабочие возможности мышцы. Благодаря мышечной деятельности костяной аппарат ребенка приобретает большую механическую прочность, повышается масса костного вещества (кости становятся более громоздкими), укрепляется его структура. Увеличивается толщина и укрепляется строение связок, сухожилий, суставных сумок и фасций, кое становятся более прочными и эластичными.

Во время занятий физическими процедурами процесс формирования новых движений улучшается и одновременно обогащается склад разнообразных двигательных навыков ребенка. При этих условиях свежие спортивные, бытовые и другие движения формируются значительно полнее. В отдельных случаях достаточно лишь несколько раз повторить свежее движение и оно становится совершенным по координации и выполняется автоматически.

Существует узкая взаимосвязь между деятельностью мышц и функциональной активностью внутренних органов. Изменения в работе сердца, легких, почек и других органов начинают проявляться еще во год подготовки к движениям.

В ходе их выполнения сигналы, приходящие от мышц, приспособляют инициатива внутренних органов к запросам в кислороде и продуктах питания. Устанавливается равновесная координация в работе мышц и внутренних органов и повышается их выносливость [38, с.112].

Наиболее выразительно реагируют на мышечную деятельность сердечно-сосудистая и дыхательная системы, перестраивает собственную работу и приспособляясь к значительным нагрузкам, начинает функционировать куда экономнее не только во время мышечной деятельности, но и в состоянии покоя. Разные виды мышечных нагрузок оказывают большое влияние на легочную вентиляцию, поглощение кровью кислорода из воздуха и отведение углекислоты из легких. Расширение и сжатие грудной клетки, которые ритмично чередуются и обеспечивают дыхание, производятся скелетными мышцами. Иногда инспирация и выдох могут не совпадать с расширением или сжатием грудной клетки, но вызвано тем или другим движением или упражнением [38, с.113].

В возрасте 7-18 лет наиболее сильно растет посредственный отдел грудной клетки. Физические упражнения не только укрепляют грудную мускулатуру, но и повышают размах движения в суставах ребер, что

приводит к увеличению размера грудной клетки при дыхании и жизненной емкости легких [9, с.90].

В данном возрасте наблюдается относительная слабость дыхательных мышц. Меньшая глубь дыхания компенсируется сравнительно большей его частотой – от 20 до 22 раз в минуту, а воздушные, который выдыхает ребенок, имеет только 2% углекислоты навстречу 4% у взрослого человека. Жизненная емкость легких, то есть обилие воздуха, которое можно выдохнуть после максимально основательного вдоха, в период с 7 до 12 лет увеличивается с 1300 до 2000 см³. Намечается дифференциация типов дыхания: у мальчуганов – диафрагмальное, у девочек – грудное [24, с.128].

Во время глубокого дыхания белоснежный воздух проходит значительно глубже в легкие и благодаря данному кровь лучше насыщается кислородом.

Кроме того, большое дыхание – наилучший способ массажа сердца: ведь ретивое лежит в углублении между легкими и, когда мы дышим, они то нажимают на душевную мышцу, то отпускают ее, давая возможность ей расшириться. Глубокое перспирация способствует лучшему питанию сердца, оберегает его от перенапряжения, доводит до совершенства пищеварение.

К концу периода младшего школьного возраста объем двигателя легких составляет половину объема легких взрослого. Минутный объем двигателя дыхания возрастает с 3500 мл/мин у 7-летних до 4400 мл/мин у детей в возрасте 11 лет. Жизненная емкость конденсатора легких возрастает с 1200 мл в 7-летнем возрасте до 2000 мл в 10-летнем [48, с.198].

Вследствие касательно слабой мышцы сердца, его малого объема и более широкого просвета сосудов артериальное сдавливание повышается значительно меньше, чем у подростков и взрослых. У них также вниз способность выполнять физическую нагрузку в условиях кислородного длинна (работа на скоростную выносливость).

Быстрое развитие выносливости и способности поддерживать стационарные состояния поголовно связано с расширением резервных

возможностей большинства функций. Максимальная радиочастота сокращений сердца у детей такого возраста достигает 200-210 ударов в минуту [7, с.370].

Немалую цена в этом возрасте играет увеличение объема сердца и дыхательных размеров, что значительно расширяет резервные возможности организма в условиях тяжелой деятельности и адаптации.

Сердечно-сосудистая система детей располагаться в стадии развития и совершенствования, однако она хорошо приспособлена к притязаниям растущего организма.

Сердечная мышца ребенка 8 лет еще сравнительно слаба. В данном возрасте масса сердца и масса тела находятся показательно в таком же соотношении, как у взрослых. Однако снабжение кровью всех тканей тела случается вдвое быстрее благодаря большей частоте сердечных уменьшений и более быстрому кровообращению. Этим самым обеспечивается больше интенсивный обмен веществ. [1, с.97].

Процесс развития сердца и его трудного нервного аппарата еще не закончен, чем и объясняются различные колебания частоты пульса, нарушения темпа сокращений сердечной мышцы под влиянием иногда совсем не слишком заметных причин. В то же время сердце ребенка быстро приспособливается к физическим нагрузкам, так как у ребят сравнительно более широкий просвет артерий по отношению к размеру сердца при хорошей эластичности кровеносных сосудов.

Динамика работоспособности в данном возрасте отражает возрастающую надежность функционирования организма ребенка. При циклической работе ногами, в зоне крупный мощности (при пульсе 160-170 уд/мин) объем выполняемой работы у детей в пермь от 7 до 10 лет возрастает в 4 раза и составляет в 10-11-летнем возрасте примерно 40 кДж [7, с.368].

Дети в возрасте 7-10 лет уже в состоянии зянуто, устойчиво поддерживать функциональную активность. Естественный механизм, вспомогательный развитию этих возможностей, – спонтанная игровая

деятельность. В ней делаются определенные условия для формирования мотивов целенаправленного поведения.

На перемене они рвутся компенсировать вынужденную неподвижность на уроке, что обусловлено их физиологическими потребностями. Оптимальное удовлетворение двигательных потребностей как на уроках физической культуры, так и во внеурочное время способствует развитию основных двигательных качеств.

Данный отрочество является благоприятным периодом для развития практически всех физических свойств. Если этого не произошло, то время для формирования физической и высокофункциональной основы будущего физического потенциала индивида можно считать упущенным. Суточная пдн двигательной активности должна составлять 15-20 тыс локомоций при продолжительности двигательного составляющая 4-5 часов в течение суток [17, с.48].

В возрасте 8 лет совершенствуется и терморегуляция. Формируются механизмы физической терморегуляции, то есть способность организма поддерживать верность температуры тела не за счет производства добавочного тепла, а за счет ограничения теплоотдачи через поверхность кожи [7, с.370].

На этом рубеже возрастного развития существуют особенно благоприятные психофизиологические посылы для быстрого освоения и совершенствования сложных произвольных движений. К 8 годам дополна развиваются чувствительные и двигательные окончания мышечного аппарата [28, с.15].

В данном возрасте происходит качественная реализация моторной программы при выполнении перемещений и требует напряженного зрительного контроля, так как именно зрительный контролер выступает в качестве ведущего механизма обратной связи и в процессе онтогенетического становления, и в процессе формирования произвольных движений.

Формирование центральных преспособлений управления движениями в 7-10 лет идет на фоне онтогенетического развития самих перемещений, которые становятся одновременно более дифференцированными и интегрированными, и в то же минута более стабильными и менее зависимыми от влияния различных моментов.

Очень важный момент в онтогенетическом развитии центрального преспособления управления движениями отмечен у 8-летних детей: появление изначальных (предварительных) коррекций. Это не просто выработка пространственной программы перемещения, что наблюдалось уже у детей 7-летнего возраста, а программирование движения и в месте, и во времени. У детей в 8 лет отмечается самый высокий по сравнению с это тем у детей всех изученных возрастов показатель точности реакций [7, с.372].

Таким образом, делается понятно, что под влиянием разнообразной мышечной деятельности, в частности, регулярных и правильно организованных занятий физическими упражнениями и спортом, случается процесс тренировки организма ребенка: совершенствуется и развивается текстура тела, повышается работоспособность, уменьшается расход энергетических препаратов для выполнения одинаковой работы, а также в состоянии покоя для укрепления нормальной жизнедеятельности. Кроме этого, совершенствуются терморегулирующие механизмы, спасибо чему организм быстро приспосабливается к различным колебаниям температуры и погодного давления. А это, как известно, уменьшает количество заболеваний. Систематические занятия физическими процедурами и спортом способствуют улучшению состава крови и общей иммунологической реактивности организма.

Выводы по главе I.

Плавание считается универсальным видом физической активности, способствующим всестороннему становлению детей младшего школьного возраста. Оно укрепляет сердечно-сосудистую и дыхательную системы, развивает мышцы и координацию перемещений, улучшает выносливость и

гибкость. Регулярные занятия плаванием оказывают правильное влияние на здоровье детей, снижая риск различных болезней и способствуя общей физической подготовке.

Теоретический анализ проявляет, что обучение плаванию способом кроль на груди у детей младшего школьного возраста настоятельно просит комплексного подхода, учитывающего физиологические и психологические особенности этой возрастной группы. Плавание является эффективным средством физического воспитания, содействующим всестороннему развитию детей. Успешное обучение возможно при применении игровых методов, индивидуального подхода и обеспечения безопасности на занятиях.

Глава 2. СРЕДСТВА И МЕТОДЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ОБУЧЕНИИ ТЕХНИКИ ПЛАВАНИЯ СПОСОБОМ КРОЛЬ НА ГРУДИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ПЛОВЦОВ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Во второй категории главы будут рассмотрены методы и упражнения, применяемые в обучении технике плавания способом кроль на груди, а также выявлено влияние составленных ансамблей упражнений на уровень освоения техникой плавания способом плавания на груди у обучающихся пловцов 8-ми лет.

2.1. Методы и экспериментальные комплексы процедур, применяемые в обучении технике плавания способом кроль на груди у обучающихся пловцов младшего школьного возраста во внеучебной работе

При изучении всех спортивных способов плавания применяют расчлененно – конструктивный метод. Он применяется на начальных этапах обучения. Предусматривает раскол целостного двигательного действия (преимущественно со сложной структурой) на отдельные фазы или составляющие с поочередным их разучиванием и последующим соединением в единое целое.

При использовании расчлененного метода необходимо соблюдать следующие правила [36, с. 43]:

1. Обучение желательно начинать с целостного выполнения двигательного действия, а затем в случае надобности выделять из него элементы, требующие более тщательного постижения.

2. Необходимо расчленять упражнения таким образом, чтобы выделенные составляющие были относительно самостоятельными или менее связанными между внешне.

3. Изучать выделенные элементы в сжатые сроки и при первой же полномочия объединять их.

4. Выделенные элементы надо по возможности изучать в всевозможных вариантах. Тогда легче конструируется целостное движение.

Так же применяют соревновательный метод — это способ выполнения упражнений в форме состязаний. Сущность метода заключается в использовании соревнований в качестве средства возрастания уровня подготовленности занимающихся. Обязательным условием соревновательного прием является подготовленность занимающихся к выполнению тех упражнений, в которых они обязаны соревноваться.

В практике физического воспитания соревновательный метод имеет место быть:

1. в виде официальных соревнований различного уровня;
2. как элемент организации урока, всякого физкультурно-спортивного занятия, включая и спортивную тренировку.

Соревновательный методы позволяет:

- стимулировать максимальное проявление двигательных способностей и выявлять степень их развития;
- выявлять и оценивать качество владения двигательными поступками;
- обеспечивать максимальную физическую нагрузку;
- содействовать воспитанию волевых свойств.

Изучить кроль на груди бывает весьма непросто. Чтобы овладеть попеременными перемещениями рук в согласовании с дыханием, свободной

работой ног, требующей быстрого подключения и выключения работающих мышц, необходимы многократные повторения перемещений на суше и в воде.

В настоящее время насчитывается более 40 ключевых упражнений, применяемых для изучения только кроля на груди.

Для всякого спортивного способа плавания общепризнана следующая последовательность постижения его элементов. Вначале осваивается техника движения ног, затем – перемещения рук и после этого – согласование движений рук и ног. Каждый элемент исследуется вначале на суше, а затем – в воде. На суше изучаемые составляющие имитируются в положении стоя, затем – в положении сидя и в расположении лежа со зрительным и без зрительного контроля. При этом в положении лежа имитируются позы, которые затем будут выполняться в воде. Все перемещения изучаются вначале с произвольным дыханием, затем – на задержанном вдохе и исключительно после этого – в согласовании с дыханием [29, с.149].

При изучении движений ног кролем на груди мы применяли упражнения:

1. Имитация по фазам подготовительного и ударного движений. Исходное распорядок – стоя на одной ноге, держась рукой за опору, сгибает независимую ногу в тазобедренном суставе так, чтобы носок этой ноги, тянущийся и повернутый вовнутрь, находился на 10-15 см выше пола.

На счет 1 – хорда нога движется назад, 2 – бедро останавливается, а голень, сгибаясь в колене, продолжает равномерное движение стопой назад, 3 – бедро вместе с голенью двигается сначала, причем голень в движении отстает от бедра, и нога сгибается в колене на 10-15°, 4 – окорок останавливается и начинает движение в обратном направлении, то есть обратно.

Это упражнение решает задачу создания правильного представления о кинематике перемещения, о взаимодействии бедра, голени и стопы. Данное упражнение производится с малым количеством повторений, так как

мышечные напряжения в подготовительной и особенно в гребковой частях не соответствуют тем, которые возникают в воде.

2. Попеременные движения прямыми ногами в положении сидя на полу или на скамейке. При выполнении этого упражнения носки ног должны быть вытянуты и повернуты внутрь. Ноги в коленях прямые, размах движений стоп – близ 40 см.

При выполнении движений на суше прямой ногой формируются мышечные чувства, сходные с теми, которые возникают и в воде.

3. Переходим к постижению движений ног в положении на груди. Выполняя движения прямыми ногами лежа на груди, дети должны принимать такие положения рук, которые в дальнейшем будут повторяться в воде. Первое такое положение – руки впереди. Затем принимаем положение одна сторона впереди, другая – вдоль тела, потом положение рук меняется. Последним из данной серии является движение ног, когда руки вытянуты по туловищу.

4. Затем начинаем производить работу ног в воде. Первые перемещения ногами выполняем, держась руками за какую-нибудь статичную опору. Движение ног с приподнятой головой сменяется упражнением на задержанном вдохе при опущенном в воду лице и выпрямленных руках. Затем производим упражнение в согласовании с дыханием, при котором поворот головы для вдоха делается перво-наперво в сторону прижатой правой руки, а затем - в сторону прижатой левой руки.

5. Переходим к постижению движений ног с подвижной опорой. Ребенок держит плавающее средство за ближний к нему край с вытянутыми локтями. Вначале исполняет движения с поднятой головой и произвольным дыханием. Затем исполняет это же упражнение, но с опущенной в воду головой на задержанном вдохе. При этом тело обучающегося занимает правильное положение, и работа ногами хватит приближена к реальным условиям плавания.

6. Затем выполняем перемещения ногами, держа поддерживающее средство одной рукой, а иную – прижатой к телу.

При этом ребенок делает вдох при повороте головы в сторону прижатой руки, а выдох – в воду следом поворота головы лицом вниз. Так же выполнить в другую сторону, держась другая сторона рукой.

7. После освоения движений ног с поддерживающей опорой переходим к постижению движений ног в безопорном положении.

Движение ног с расположенными впереди руками, инспирация при этом выполняется с подниманием головы лицом вперед.

8. Плавание одними ногами с вытянутой авансом одной рукой и прижатой к телу другой. Положение рук заменяем через равные промежутки для того, чтобы навык поворота головы складывался не только в одну, удобную для поворота головы, но и в другую сторону. Это выделяет возможность формировать не только симметричные движения руками, но и перемещения туловищем.

Выполнив эти восемь упражнений мы переходим к упражнениям которые направлены на изучение движений рук. Обучение движениям рук также наступает на суше. Как только дети осваивают раздельное движение рук на суше, переходят к постижению их движения в воде.

1. В положении полунаклона одна рука опирается на согнутое плечо одноименной ноги, другая вытянута вперед, выполняем имитирование гребка и подготовительного движения.

Гребок и подготовительное движение постигаем по частям: вначале имитируем вход руки в воду, потом – начало гребка и его окончание, потом – выход руки из воды и внос ее над водой.

2. Исходное положение – стоя на дне. Для того чтобы во период выполнения гребков занимающегося не сносило вперед, он делает наиболее широкую, чем на суше, стойку, при которой передняя согнутая в колене конечность значительно выносится вперед. Туловище при этом имеет максимальный наклон, приближаясь к горизонтальному положению. Рука,

не участвующая в перемещении, опирается на колено согнутой впереди одноименной ноги, а та, коей имитируется движение, находится впереди у поверхности воды. Во время выполнения упражнения голова ребенка поднята над водой. В воде повторяем все имитационные процедуры.

3. Затем приступаем к изучению движений рук с опущенным в воду внешне. Упражнение выполняется на задержанном вдохе, поэтому по продолжительности оно может быть не более 10-15 с. Занимающемуся следует держать глаза в воде полуоткрытыми и контролировать движение руки.

4. Переходим к освоению гребков в согласовывании с дыханием. Поворот головы для вдоха выполняем вначале в сторону весла одной руки, а затем – в сторону гребка другой руки.

Голова для вдоха поворачивается в тот момент, когда рука заканчивает гребок. Очень важно, чтобы во время вдоха голова не поднималась над водой, а поворачивалась так, чтобы рот и затылок были у самой поверхности воды. Раздельные движения рук повторяются многократно, сериями по 20-30 раз подряд, до тех пор, пока не появится свободное дыхание, не исчезнет напряженность мышц лица.

5. Далее приступаем к постижению движений рук с поддерживающей опорой. Держась за ближний край опоры 2 руками, обучающийся делает гребковые движения вначале одной, а после этого – другой рукой, не согласуя движения руки с дыханием, но неединично работая ногами. При этом голова может находиться над поверхностью воды и совершать зрительный контроль за движением руки. Затем это же упражнение производится на задержанном вдохе со зрительным контролем гребковой части перемещения руки под водой.

6. Освоив гребок с дыханием под одну и под иную руку, переходим к раздельно-попеременным движениям. На суше из начального положения стоя в полунаклоне, руки впереди имитируем гребковое и предварительное движение поочередно одной, а затем и другой рукой.

Необходимость переключения внимания с одной руки на иную в упражнениях с попеременными движениями заметно усложняет освоение гребков руками, но в то же период создаст неблагоприятные предпосылки для изучения в дальнейшем согласованного перемещения рук. После того, как попеременные движения рук будут усвоены, исполняем эти движения с поворотом головы для вдоха под каждую руку.

7. Раздельные перемещения рук в воде выполняем с произвольным дыханием, затем – на задержанном вдохе и за этого – в согласовании с дыханием.

8. Следующее упражнение раздельно-попеременное движение механическое рук. Детям необходимо обращать внимание на паузу в движениях рук в тот штрих, когда обе руки встречаются впереди. При встрече кистей крупные пальцы должны касаться друг друга.

9. Затем исполняем раздельно-попеременное движение с поворотом головы для вдоха под гребок любой руки с подвижной опорой. Внимание занимающегося должно быть обращено на выполнение задач длинного гребка, на необходимость сохранения паузы для кистей рук, ритмичное дорожное движение ног.

10. Освоив гребок руками в согласовании с дыханием с подвижной опорой, приступаем к постижению движений руками без опоры, вначале на задержанном вдохе, осуществляя подзорный контроль за гребками, а затем движения руки в согласовании с дыханием.

Вдох так же производится вначале под одну, а затем под другую руку. Если пренебречь сим правилом и изучать вдох только под одну из рук, то в дальнейшем у пловца появляется асимметрия в движениях.

11. Упражнение в полураздельном согласовании является последним из категории упражнения для изучения движений рук. Оно осваивается труднее, чем все предыдущие, и оттого при его выполнении надо применять счет, с помощью которого позволяет фиксировать положение головы и рук.

На суше принимаем положение полунаклона, одна рука, например, правая впереди, другая, левая по-за, голова – лицом вниз. На счет:

1 – одновременно имитируем гребок передней правой и предварительное движение левой рукой, расположенной сзади;

2 – выполняем гребок левой и предварительное движение правой рукой.

При выполнении этого упражнения пора следить за тем, чтобы обе руки одновременно начинали и заканчивали равномерное движение.

12. На суше принимаем положение полунаклона, правая рука находится впереди, левая рука – сзади, голова – лицом наверх. На счет:

1 – одновременно выполняем движение обеими руками;

2 – резкий поворот головы и вдох;

3 – поворот головы лицом вниз и выдох.

13. После того, как эти перемещения освоены на суше, выполняем их в воде в положении стоя на дне.

При выполнении данного упражнения обращаем внимание на глубину вдоха и выдоха, наличие улик паузы между движениями рук и головы и одновременность смены расположения рук.

После того, как дети освоили согласованность дыхания с перемещениями рук, мы переходим к изучению согласования движений рук и ног.

Обучение плаванию кролем на груди навсегда следует начинать с шестиударного согласования движений рук и ног. При шестиударном согласовании в период гребка каждой руки ноги выполняют хорошо ударных движения, в период подготовительного – два ударных движения.

При данном входе, например, правой кисти в воду и начало ее перемещения вперед и вниз должны совпасть с ударом одноименной, правой ноги. Начало давления кисти на воду схож с ударом противоположной, левой ноги. В средней части весла правой руки удар делает правая нога. Окончание гребкового старания совпадает с ударом противоположной ноги.

Шестиударный вариант согласовывания, позволяющий держать в устойчивом равновесии туловище при гребках рук и поворотах головы, обучающиеся постигают без заметных трудностей в процессе отдельного, отдельно-попеременного и полураздельного купания [29, с.162].

1. На суше исходное положение, стоя в полунаклоне, руки спереди. Под каждый счет обучающийся переносит вес тела на одну ногу, а иную, освобождая от опоры, сгибает в колене и ставит на носок. Сгибание ноги в колене считается имитацией ударного движения. При отдельном согласовании движений рук, часом цикл движения повторяется только одной рукой, к примеру, правой, упражнение выполняем следующим образом, на счет:

1 – правая ручка полностью выпрямляется в локтевом суставе, кисть начинает скорпуплезно исполнять ладонное сгибание. Одновременно с этим движением руки правая ножища сгибается в коленном суставе и ставится на носок;

2 – кисть и предплечие начинают движение вниз, и одновременно разгибается правая и сгибается левая ноги;

3 – фланг движется вниз, приближаясь к вертикальному положению, с одновременным сгибанием правой и разгибанием левой ноги;

4 – правая покровительство имитирует окончание гребка, и левая нога сгибается в колене, а правая – разгибается;

5 – правая лапа, сгибаясь в локте, имитирует начало подготовительного движения, а правая ножонка имитирует ударное движение;

6 – правая рука проходит мимоездом плеча, левая нога сгибается в колене, имитируя тумак, правая - подготовительное движение.

Вначале упражнение выполняем в неторопливом темпе с остановкой на каждом счете, затем скорость подсчета повышаем, следя за тем, чтобы согласованность движений рук и ног не нарушалась.

2. В воде исследуем согласование в безопорном положении. Вначале подсчет количества ударов ног проводится при отдельном

движении рук, а затем – при отдельно-попеременном и полураздельном их согласовывании. Переходить к слитному согласованию движений рук целесообразно, лишь, как-нибудь шестиударное согласование становится устойчивым.

Комплекс упражнений для улучшения техники кроля на груди.

Совершенствование движений ногами.

1. Плавание с поддержкой движений одними ногами с доской.
2. Плавание с помощью перемещений одними ногами с разными положениями рук.

3. Плавание с помощью перемещений одними ногами с разными вариантами дыхания.

4. ныряние в длину с подмогой движений одними ногами.

Совершенствование движений руками. Комплекс процедур выполняемых на суше.

1. Имитация движений руками.
2. Упражнения на силовом тренажере с фиксацией ключевых опорных точек (ООТ).

3. Упражнения на силовом тренажере с фиксированием локтя.

4. Из начального положения стоя в полунаклоне вперед имитация движений руками с убыстренным проносом.

Комплекс упражнений выполняемых в воде.

1. Плавание с поддержкой движений одними руками и поддерживающим средством между ногами.

2. Плавание с подмогой движений одной рукой и поддерживающими средствами между ногами.

3. Плавание с поддержкой движений ногами и одной рукой, другая вытянута вперед. Упражнение выполняется с задержкой дыхания.

4. Плавание с помощью перемещений ногами и одной рукой, другая – у бедра. Упражнение производится с задержкой дыхания.

5. Плавание с гребком одной рукой и стремительным ее проносом.

6. Гребковые движения с чрезмерным смещением кисти в начале весла в противоположную сторону.

7. Плавание с помощью движений ногами и одной рукой, иная вытянута вперед. Вдох выполняется в сторону гребущей руки.

Упражнение используется для совершенствования согласования движений рукой и дыханием.

8. Плавание с подмогой движений ногами и одной рукой, другая у бедра. Вдох производится в сторону прижатой руки. Упражнение применяется для согласования вдоха с опорной частью гребка.

9. То же, что и упражнение 8, но вдох выполняется в сторону гребущей руки.

10. Плавание с поддержкой движений ногами кролем, одна рука вытянута отныне, другая находится у бедра. Сделать вдох в сторону руки у бедра и сделать гребок одной рукой с одновременным проносом другой над поверхностью воды.

Продолжать равномерное движение ногами кролем, после чего сделать вдох в иную сторону и снова поменять положение рук. Применяется для постановки круговых перемещений плечами, согласования движений руками и дыхания в обе стороны.

Комплекс процедур для совершенствования общего согласования движений.

1. Плавание с помощью перемещений руками и ногами с задержкой дыхания.

2. То же, что и упражнение 1, но с изменением темпа.

3. То же, что и экзерсис 1, но с изменением ритма.

4. То же, что и упражнение 1, но с изменением скорости.

5. Плавание с выпяченной поднятой головой.

6. Плавание кролем на груди с наименьшим числом гребков.

7. Плавание кролем на груди «с подменой»: выполняется произвольное микроколичество гребков одной рукой, другая вытянута

вперед; впоследствии завершения серии гребков положение рук меняется, очередная ряд выполняется другой рукой. Вдох – вперед или в сторону работающей руки. Упражнение способствует энергичному захвату в начальной части гребка.

8. То же, что и упражнение 7, но при выполнении трудящихся движений одной руки другая находится у бедра.

9. Плавание кролем на груди «с обгоном»: из расположения руки впереди выполняется гребок одной рукой, позже возвращения руки в исходное положение выполняется гребок другой способ рукой. Вдох – под каждую руку.

10. Плавание с дыханием насквозь несколько циклов.

11. Плавание кролем на груди с лопатками.

12. Плавание в соревновательном темпе.

Таким образом, для улучшения техники плавания способом кроль на груди необходимо достичь, чтобы дети умели согласовывать движения ногами и дух, затем движения руками совместно с дыханием, а потом уже увязывание движений рук и ног.

2.2. Влияние экспериментальных комплексов упражнений на уровень освоения техники купания способом кроль на груди у обучающихся пловцов младшего школьного возраста

Исследования велись на учебно-тренировочных занятиях в Муниципальном бюджетном образовательном учреждении вспомогательного образования детей «Детской юношеской спортивной школе купания и водного поло» города Норильска. В эксперименте участвовали 30 ребят обучающихся в группе начальной подготовки 1 года обучения.

Продолжительность эксперимента с ноября 2023 лета по апрель 2024 года.

В ноябре 2023 года было проведено первичное отладка детей контрольной и экспериментальной группы.

Для определения уровня освоения техники купания способом кроль на груди у пловцов мы использовали следующие исследования: плавание способом кроль на груди, дистанция 50 метров; расценивание техники плавания способом кроль на груди. Во время проведения теста «школа плавания способом кроль на груди, дистанция 50 метров» мы оценили техническое исполненный плавания кролем на груди каждого пловца по 5-ти бальной шкале.

До проведения повторного испытания в учебно-тренировочные занятия мы ввели составленные нами ансамбли упражнений для освоения техники плавания способом кроль на груди. Данные ансамбли применялись на учебно-тренировочных занятиях моих воспитанников.

Процесс изучения технике плавания способом кроль на груди осуществлялся полегоньку. Сначала дети изучали правильное положение тела на воде, после этого движения ногами в согласовании с дыханием, а так же движения руками в согласовывании с дыханием. После того как они это освоили, мы перешли к согласованию всех данных движений.

В апреле 2024 года проводилось повторное тестирование ребят контрольной и экспериментальной группы.

Во время проведения тестового задания, измерения и оценивания, последствия заносились в протокол. С которыми мы можем ознакомиться ниже.

Таблица 1

Результаты испытания техники кроль на груди, дистанция 50 метров

Экспериментальная группкаа

№	Имя ребенка	Время	
		Ноябрь	Апрель
1	Александра Щ.	1.17.07	0.48.45

2	Екатерина У.	1.34.02	0.58.74
3	Ангелина Л.	1.37.19	0.59.71
4	Славяна М.	1.14.26	0.52.59
5	Анастасия С.	1.12.49	0.53.82
6	Дмитрий С.	0.59.15	0.49.85
7	Матвей Ш.	0.55.29	0.50.49
8	Михаил Ч.	1.11.66	0.58.22
9	Василий М.	1.05.12	0.51.28
10	Роман Б.	1.43.43	0.59.01
11	Арсений А.	1.15.33	0.59.17
12	Андрей Б.	1.55.10	1.03.25
13	Мирослав С.	1.22.18	0.52.23
14	Максим Р.	1.34.06	0.52.46
15	Егор И.	1.23.48	0.55.75

Таблица 2

Результаты испытания техники кроль на груди, дистанция 50 метров

Контрольная групповойа

№	Имя ребенка	Время	
		Ноябрь	Апрель
1	Анастасия К.	1.20.16	1.03.26
2	Мария Д.	1.28.80	0.52.89
3	Екатерина Т.	1.29.62	1.04.56
4	Алина М.	1.18.27	0.58.50
5	Юлия К.	1.29.09	1.03.47
6	Артем С.	1.05.83	1.03.10
7	Демьян Л.	1.11.74	0.59.68
8	Илья Р.	1.25.10	0.59.00

9	Иван Н.	1.31.65	1.15.01
10	Данил Л.	1.22.54	0.52.47
11	Илья К.	1.45.48	1.22.06
12	Антон Н.	1.09.01	1.01.93
13	Матвей И.	1.13.24	0.50.41
14	Иван К.	1.06.27	0.53.48
15	Николай К.	1.24.67	0.59.23

Проанализировав протоколы позволено сказать, что у контрольной и экспериментальной группы произошел значительный увеличение результатов теста плавание способом кроль на груди на дистанции 50 метров.

После проведения повторного контрольного испытания можно вывести средне арифметический показатель результата, для того для лучше увидеть прирост результатов обеих групп. А тоже.одновременно изобразить прирост показателей теста с ноября 2023 года по месяц 2024 детей экспериментальной и контрольной группы на графике.

Таблица 3

Средние арифметические признаки теста техники кроль на груди, дистанция 50 метров

Группа	Ноябрь	Апрель
Экспериментальная	81,3	55
Контрольная	81,1	61,3

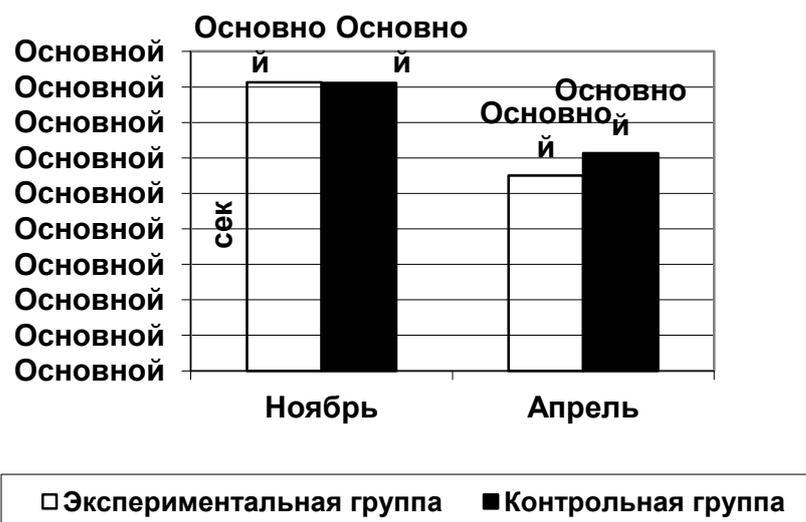


Рис. 1. Средние арифметические признаки теста техники кроль на груди, дистанция 50 метров, (сек.)

Из рисунка 1 видно, что после первоначального тестирования техники кроль на груди обеих групп, проведенного в ноябре 2023 года, у детей экспериментальной категории результат улучшился приблизительно на 25 секунд, а у детей контрольной категории на 20 секунд.

Таблица 4

Оценка техники исполнения плавания кролем на груди
Экспериментальная группово́я

№	Имя ребенка	Балл	
		Ноябрь	Апрель
1	Александра Щ.	4,7	5
2	Екатерина У.	4,5	4,7
3	Ангелина Л.	4,2	4,7
4	Славяна М.	4,7	5
5	Анастасия С.	4,4	4,5
6	Дмитрий С.	4,5	5
7	Матвей Ш.	4,4	5

8	Михаил Ч.	4,1	4,4
9	Василий М.	4,4	5
10	Роман Б.	4,1	4,4
11	Арсений А.	4,4	4,5
12	Андрей Б.	4,1	4,5
13	Мирослав С.	4,5	4,7
14	Максим Р.	4,4	4,7
15	Егор И.	4,1	4,4

Таблица 5

Оценка техники исполнения купания кролем на груди

Контрольная группа

№	Имя ребенка	Балл	
		Ноябрь	Апрель
1	Анастасия К.	4,1	4,4
2	Мария Д.	4,5	4,7
3	Екатерина Т.	4,1	4,1
4	Алина М.	4,4	4,5
5	Юлия К.	4,1	4,4
6	Артем С.	4,4	4,5
7	Демьян Л.	4,5	4,7
8	Илья Р.	4,4	4,4
9	Иван Н.	4,1	4,1
10	Данил Л.	4,7	5
11	Илья К.	4,2	4,2
12	Антон Н.	4,1	4,2
13	Матвей И.	4,7	5
14	Иван К.	4,5	4,5

15	Николай К.	4,4	4,4
----	------------	-----	-----

Проанализировав протоколы позволительно сказать, что у контрольной и экспериментальной группы произошел значительный прирост результатов теста техники исполнения плавания способом плавание на груди.

После проведения повторного тестирования можно вывести средне арифметический показатель результата, а так же изобразить прирост показателей теста с ноября 2023 года по апрель 2024 детей экспериментальной и контрольной группы на графике.

Таблица 6

Средние арифметические показатели оценки техники исполнения плавания кроль на груди

Группа	Ноябрь	Апрель
Экспериментальная	4,4	4,7
Контрольная	4,3	4,4

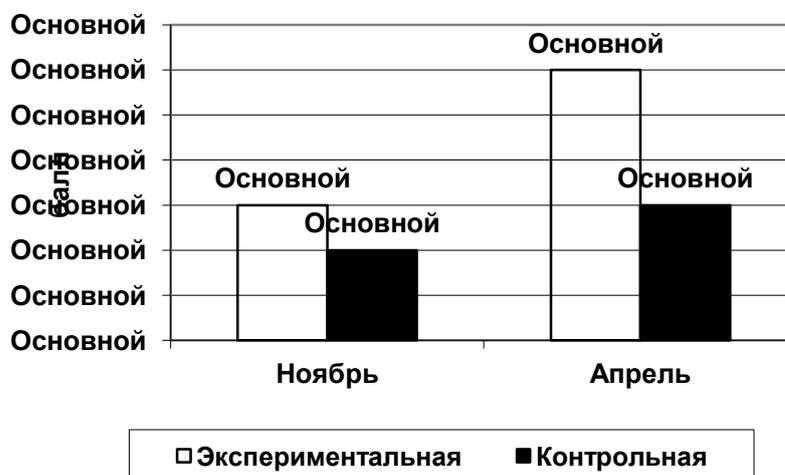


Рис. 2. Средние арифметические показатели оценки техники исполнения плавания кроль на груди

Из рисунка 2 видно, что после первоначального оценивания техники исполнения плавания кроль на груди обеих групп, проведенного в ноябре 2023 года, у детей экспериментальной и контрольной группы результат улучшился.

Далее в нашей выпускной работе мы выполним расчеты повторного тестирования техники кроль на груди (дистанция 50 метров) детей экспериментальной и контрольной группы по критерию Стьюдента, на достоверность гипотезы о том, что предложенные нами комплексы повысят уровень техники кроль на груди у детей экспериментальной группы.

Статистическая гипотеза – проверяемое математическими методами предположение относительно какой-то статистической характеристики. Обозначают H_1 : (утверждение).

Нулевая статистическая гипотеза записывается, как $H_0:(\bar{x} = \bar{y})$ и в данном случае содержит утверждение о равенстве средних арифметических исследуемой выборки и генеральной совокупности.

Основные этапы проверки статистической гипотезы включают следующие шаги:

1. Формулировка нулевой гипотезы, которую в дальнейшем необходимо принять или отклонить.
2. Выбор уровня значимости (статистические таблицы составлены для трех уровней значимости: 0,1; 0,05; 0,001).
3. Определение статистических характеристик исследуемой выборки.
4. Расчет критерия.
5. Сравнение расчетного значения критерия с табличным для выбранного уровня значимости и принятие или отклонение гипотезы.

В большинстве спортивных исследований используется уровень

значимости 0,05, что соответствует вероятности 0,95%. Эту вероятность называют доверительной.

Далее производится расчет следующих статистических характеристик для обеих выборок: \bar{x} , \bar{y} , σ_x , σ_y . Известны и объемы выборок: n_x и n_y .

Критерий Стьюдента t_p рассчитывается по формуле:

$$t_p = \frac{|\bar{x} - \bar{y}|}{\sqrt{\frac{\sigma_x^2}{n_x} + \frac{\sigma_y^2}{n_y}}} \quad (1)$$

где t_p – расчетное значение критерия Стьюдента,

\bar{x} , \bar{y} – средние арифметические сравниваемых выборок,

σ_x^2 , σ_y^2 – дисперсии сравниваемых выборок,

n_x , n_y – количество испытуемых,

t_m – табличное значение критерия Стьюдента

Для надежности счета: $P = 0,95$ ($\alpha = 0,05$)

Если $t_p < t_m$, то нулевая гипотеза $H_0: (\bar{x} = \bar{y})$ принимается с вероятностью 95%, то есть при выбранном уровне значимости $\alpha = 0,05$. Если $t_p > t_m$, то нулевая гипотеза отклоняется с этой же вероятностью. И тогда принято говорить о достоверности различий между \bar{x} и \bar{y} .

Для выбранного уровня значимости $\alpha=0,05$ и числа степеней свободы = 14 табличное значение t-Критерия Стьюдента равно 2,15 (Приложение 7).

Выполним расчеты по критерию Стьюдента и выявим, достоверно ли то, что составленные нами комплексы упражнений способствуют повышению уровня освоения техники кроль на груди. Для определения уровня освоения техники кроль на груди мы использовали тест – плавание способом кроль на груди, дистанция 50 метров.

Расчеты производились по данным повторного тестирования детей, которое проходило в апреле 2024 года (Приложение 1,2). Формулируем гипотезу и выбираем уровень значимости:

$$H_0: (\bar{x} = \bar{y})$$

$$\alpha = 0,05$$

Составляем таблицу,

где n – количество испытуемых детей в классе,

x – результат экспериментальной группы,

y – результат контрольной группы.

Таблица 6

Результаты повторного тестирования техники кроль на груди, дистанция 50 метров, (сек)

N	x	Y	$(\bar{x} - x_i)$	$(\bar{y} - y_i)$	$(\bar{x} - x_i)^2$	$(\bar{y} - y_i)^2$
1	48.5	63.3	2.6	-2	6.8	4
2	58.7	52.9	-7.6	8.4	57.8	70.6
3	59.7	64.6	-8.6	-3.3	73.9	10.9
4	52.6	58.5	-1.5	2.8	2.3	7.8
5	53.8	63.5	-2.4	-2.2	5.8	4.8
6	49.8	63.1	1.3	-1.8	1.7	3.2
7	50.5	59.7	0.6	1.6	0.36	2.6
8	58.2	59	-7.1	2.3	50.4	5.3
9	51.3	75	-0.2	-13.7	0.4	187.7

10	59	52.5	-7.9	8.8	62.4	77.4
11	59.2	82.1	-8.1	-20.8	65.6	432.6
12	63.3	61.9	-11.2	-0.6	125.4	0.36
13	52.2	50.4	-1.1	10.9	1.3	118.8
14	52.5	53.5	1.4	7.8	1.9	60.8
15	55.8	59.2	4.7	2.1	22.1	4.4
Σ	825.1	919.2			480.1	995.1

Рассчитываем \bar{x} и \bar{y}

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{825,1}{15} = 55$$

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n} = \frac{919,2}{15} = 61,3$$

Находим разность между средним значением и каждым значением в выборке для каждого показателя: $(\bar{x} - x_i)$ и $(\bar{y} - y_i)$. Результаты записаны в таблице 6.

Затем определяем квадраты этих разностей $(\bar{x} - x_i)^2$ и $(\bar{y} - y_i)^2$. Фиксируем в таблице 6.

После заполнения таблицы находим сумму двух последних столбцов:

$$\sum (\bar{x} - x_i)^2 = 480,1$$

$$\sum (\bar{y} - y_i)^2 = 995,1$$

Затем рассчитываем дисперсию для переменной x и y :

$$\sigma_x^2 = \frac{\sum (\bar{x} - x_j)^2}{n-1} = \frac{480,1}{14} = 34,3$$

$$\sigma_y^2 = \frac{\sum(\bar{\gamma} - \gamma_i)^2}{n-1} = \frac{995,1}{14} = 71,1$$

Теперь можно определить расчетное значение t-критерия Стьюдента по формуле 1.

$$t_p = \frac{|\bar{x} - \bar{y}|}{\sqrt{\frac{\sigma_x^2}{n_x} + \frac{\sigma_y^2}{n_y}}} = \frac{6,3}{2,6} = 2,4$$

Затем сравниваем расчетное и табличное значение t-критерия Стьюдента. (Приложение 7).

$$t_p = 2,4 \quad t_t = 2,15$$

Подводя итоги можно сказать что, $t_p > t_t$. Следовательно, нулевая гипотеза отклоняется. Принимается альтернативная гипотеза. Следовательно, статистически достоверные отличия в результатах техники кроль на груди есть, на выбранном уровне значимости $\alpha = 0,05$, с 95% вероятностью, ($p > 0,05$).

По такому же принципу выполним расчеты на достоверность составленных нами комплексов на освоение техники исполнения плавания кролем на груди.

Формулируем гипотезу и выбираем уровень значимости:

$$H_0: (\bar{x} = \bar{y})$$

$$\alpha = 0,05$$

Составляем таблицу,

где n – количество испытуемых детей в классе,

x – результат экспериментальной группы,

y – результат контрольной группы.

Результаты повторного тестирования техники исполнения плавания кроль на
груди

n	x	y	$(\bar{x} - x_i)$	$(\bar{y} - y_i)$	$(\bar{x} - x_i)^2$	$(\bar{y} - y_i)^2$
1	5	4,4	-0,3	0	0,09	0
2	4,7	4,7	0	-0,3	0	0,09
3	4,7	4,1	0	0,3	0	0,09
4	5	4,5	-0,3	-0,1	0,09	0,01
5	4,5	4,4	0,2	0	0,04	0
6	5	4,5	-0,3	-0,1	0,09	0,01
7	5	4,7	-0,3	-0,3	0,09	0,09
8	4,4	4,4	0,3	0	0,09	0
9	5	4,1	-0,3	0,3	0,09	0,09
10	4,4	5	0,3	-0,6	0,09	0,36
11	4,5	4,2	0,2	0,2	0,04	0,04
12	4,5	4,2	0,2	0,2	0,04	0,04
13	4,7	5	0	-0,6	0	0,36
14	4,7	4,5	0	-0,1	0	0,01
15	4,4	4,4	0,3	0	0,09	0
Σ	70,5	67,1			0,84	1,19

Рассчитываем \bar{x} и \bar{y}

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{70,5}{15} = 4,7$$

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n} = \frac{67,1}{15} = 4,4$$

Находим разность между средним значением и каждым значением в

выборке для каждого показателя: $(\bar{\chi} - \chi_i)$ и $(\bar{\gamma} - \gamma_i)$. Результаты записываем в таблицу 7.

Затем определяем квадраты этих разностей $(\bar{\chi} - \chi_i)^2$ и $(\bar{\gamma} - \gamma_i)^2$. Фиксируем в таблице 7.

После заполнения таблицы находим сумму двух последних столбцов:

$$\sum(\bar{\chi} - \chi_i)^2 = 70,5$$

$$\sum(\bar{\gamma} - \gamma_i)^2 = 67,1$$

Затем рассчитываем дисперсию для переменной x и y :

$$\sigma_x^2 = \frac{\sum(\bar{\chi} - \chi_j)^2}{n-1} = \frac{0,84}{14} = 0,06$$

$$\sigma_y^2 = \frac{\sum(\bar{\gamma} - \gamma_i)^2}{n-1} = \frac{1,19}{14} = 0,085$$

Теперь можно определить расчетное значение t-критерия Стьюдента по формуле 1.

$$t_p = \frac{|\bar{x} - \bar{y}|}{\sqrt{\frac{\sigma_x^2}{n_x} + \frac{\sigma_y^2}{n_y}}} = \frac{0,3}{0,1} = 3$$

Сравниваем расчетное и табличное значение t-критерия Стьюдента.

$$t_p = 3 \quad t_t = 2,15$$

Подводя итоги можно сказать что, $t_p > t_t$. Следовательно, нулевая гипотеза отклоняется. Принимается альтернативная гипотеза. Следовательно, статистически достоверные отличия в результатах техники исполнения

плавания кролем на груди есть, на выбранном уровне значимости $\alpha = 0,05$, с 95% вероятностью, ($p > 0,05$).

Выводы по II главе.

Таким образом, описанные выше расчеты позволяют установить достоверность различий статистических характеристик между двумя группами испытуемых. По окончании проделанных расчетов с помощью формулы критерия Стьюдента можно сделать вывод о том, что составленные нами комплексы положительно влияют уровень освоения техники плавания способом кроль на груди.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного нами исследования мы отметили, что при обучении плаванию решаются основные задачи:

1. Овладение плаванием как жизненно необходимым навыком.
2. Укрепление здоровья, закаливание, привитие стойких гигиенических навыков.
3. Укрепление опорно-двигательного аппарата, всестороннее физическое развитие занимающегося и совершенствование таких его физических качеств, как сила, гибкость, выносливость, быстрота, ловкость и тому подобное.
4. Ознакомление с правилами безопасности на воде.

Задачи, стоящие перед курсом обучения, зависят от возраста и подготовленности занимающихся детей.

Нами были составлены экспериментальные комплексы упражнений, которые применялись на учебно-тренировочных занятиях в Муниципальном бюджетном образовательном учреждении дополнительного образования детей «Детской юношеской спортивной школе плавания и водного поло».

Эти комплексы были направлены на освоение техники плавания способом кроль на груди у детей младшего школьного возраста.

В процессе проведенной работы было исследовано 30 детей обучающихся в группе начальной подготовки 1 года обучения. Продолжительность эксперимента с ноября 2023 года по апрель 2024 года.

В ноябре 2023 года было проведено первичное тестирование детей контрольной и экспериментальной группы. Для определения уровня освоения техники плавания способом кроль на груди у пловцов нами использовался следующий тест: плавание способом кроль на груди, дистанция 50 метров.

До проведения повторного тестирования в учебно-тренировочные занятия экспериментальной группы мы ввели составленные нами комплексы упражнений для обучения техники плавания способом кроль на груди. Предложенные нами комплексы упражнений применялись систематически, один раз в неделю.

В учебно-тренировочные занятия у детей контрольной группы мы не вводили экспериментальные комплексы.

В апреле 2024 года проводилось повторное тестирование детей экспериментальной и контрольной группы.

После проведения контрольного тестирования мы вывели средние арифметические показатели результатов экспериментальной и контрольной группы. И изобразили прирост показателей каждой группы на графике. Проанализировав график можно сказать, что после первоначального тестирования техники кроль на груди обеих групп, проведенного в ноябре 2023 года, у детей экспериментальной группы результат улучшился приблизительно на 25 секунд, а у детей контрольной группы на 20 секунд.

Далее в нашей выпускной работе мы выполнили расчеты повторного тестирования техники кроль на груди (дистанция 50 метров) детей экспериментальной и контрольной группы по критерию Стьюдента, на достоверность гипотезы о том, что предложенные нами комплексы повысят

уровень техники кроль на груди у детей экспериментальной группы.

По окончании проделанных расчетов с помощью формулы критерия Стьюдента можно сделать вывод о том, что составленные нами комплексы положительно влияют на уровень освоения техники плавания способом кроль на груди.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бажев, А. З., Панов И. В. Использование дополнительных средств при обучении плаванию / А. З. Бажев, И. В. Панов // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. - 2016. - № 4-3.- С.20-22.

2. Булгакова, Н. Ж. Плавание: учебник для вузов / Под общ.ред. Н. Ж.

Булгаковой. - М.: Физкультура и спорт, 2001. - 400 с.

3. Быков, В. А. Технология ускоренного обучения плаванию / В. А.

Быков // Теория и практика физической культуры. - 2000. - № 6. -С. 41-42.

4. Вакуленко, А. Н. Морфофункциональные показатели, морфологическое развитие и специальная физическая подготовленность сильнейших спортсменок, специализирующихся в плавании способом баттерфляй / А. Н. Вакуленко, В. П. Гладенкова // Теория и практика физ.

культуры : тренер : журнал в журнале. - 2010. - №9. - С. 77.

5. Васильев, В. С. Обучение детей плаванию / В.С. Васильев, Б.Н.

Никитский - М.: Физкультура и спорт, 1973. - 240 с.

6. Викулов, А. Д. Плавание : учеб.пособие для студ. высш. учеб.

заведений. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2004. - 367 с.

7. Гагарина, П. А. Особенности обучения плаванию детей / П. А. Гагарина // Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма. - 2016. - С. 646-648.

8. Гусев, А. В., Иванов А. С. Экспериментальная проверка программы обучения детей плаванию на этапе базовой подготовки / А. В. Гусев, А. С.

Иванов // Теория и практика физической культуры. - 2014. - № 9. - С. 60-62.

9. Давыдов, В. Ю. Методика начального обучения плаванию девочек 7-10 лет в условиях глубокого открытого плавательного бассейна / В. Ю. Давыдов, Д. А. Косьяненко // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка : детский тренер : журнал в журнале. - 2003. - N 1. - С. 29-34.

10. Дементьев, В. В. Методика комплексного обучения плаванию школьников 15-17 лет / В. В. Дементьев // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 2007. - N 3. - С. 67-70.

11. Дементьев, В. В. Формирование навыка плавания у учащихся старших классов на уроках физической культуры, диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук, Москва 2007. - 23с. - С 9-10.

12. Дятлов, Д. А. Возрастные особенности регуляции кардиореспираторной системы у школьников начальных классов при занятиях плаванием / Д. А. Дятлов [и др.] // Физическая культура:

воспитание, образование, тренировка: детский тренер : журнал в журнале. - 2005. - N 5. - С. 31-33.

13. Козлова, Н. Ю., Мартыненко Н. В. Методика одновременного обучения всем стилям спортивного плавания детей младшего школьного возраста / Н. Ю. Козлова, Н. В. Мартыненко // Проблемы развития физической культуры и спорта в новом тысячелетии. - 2016. - № 1. - С. 133-135.

14. Кононова, А. П. Техника и методика обучения спортивным способам плавания. Учебно-методическое пособие / А. П. Кононова, В. Г.

Шилько. - Томск, 2008. - 120 с.

15. Лепилина, Т. В. Методическое обеспечение процесса обучения плаванию детей 7-8 лет / Т. В. Лепилина // Вестник красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева. - 2013. - № 2 (24). - С. 240-244.

16. Мухтарова, Т. Л. Техника спортивного плавания: учебнометодическое пособие / Т.Л. Мухтарова. - Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2004. - 176 с.

17. Нехвядовия, А. И. Возрастные особенности физического развития пловцов / А. И. Нехвядовия [и др.] // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 2004. - N 5. - С. 23-24.

18. Перепелица Е. Е. Рациональное использование средств и методов начального обучения плаванию студентов в условиях глубокого бассейна: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Перепелица Елена Евгеньевна. - Хабаровск, 2004. - 24 с.

19. Пилипко, О. А. Динамика показателей технико-тактического мастерства пловцов-стайеров в зависимости от длины соревновательной дистанции/ Пилипко О. А., Политько Е. В. // Физическое воспитание студентов творческих специальностей / под ред.

Ермакова С. С. ; М-во образования и науки Украины, Харьков. гос. акад. дизайна и искусств (Харьков. худож.-пром. ин-т). - Харьков, 2005. - N 8. - С. 59-65.

20. Платонов, В. М. Плавание: учебник / Под ред. Платонова В. М. - Киев: «Олимпийская литература», 2000. - 493 с.

21. Платонов, В. Н. Спортивное плавание. Путь к успеху. В двух книгах. Книга 1/ Под общ.ред. В. Н. Платонова. - 2012 г.

22. Погребной, А. И. О некоторых принципах обучения плаванию = AboutSomePrinciplesofTeachinginSwimming / А. И Погребной, Е. Г. Маряничева // Теория и практика физ. культуры. - 1999. - N 3. - С. 59-63.

23. Погребной, А. И. Оригинальная методика обучения плаванию / А.

И. Погребной // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 2000. - N 2. - С. 57-59.

24. Раевский, Р. Т. Плавание: учеб.пособие для студентов высш. учеб.

заведений / Р. Т. Раевский, В. Ф. Петелкаки; Под общ. ред. Р. Т. Раевского. - О.: Наука и техника, 2005. - 326 с.

25. Савченко, Н. И. Совершенствование методики и практики в психологической подготовке пловцов / Н. И. Савченко // Физическое воспитание студентов творческих специальностей / [под ред. Ермакова С.С.] ; М-во образования и науки Украины, Харьков. гос. акад. дизайна и искусств (Харьков. худ.-пром. ин-т). - Харьков, 2009. - N 4. - С. 148-154.

26. Савченко, Н. И. Фаза наплыва в плавании кроль на груди на современном этапе подготовки пловцов / Н. И. Савченко // Физическое воспитание студентов творческих специальностей / [под ред. Ермакова С.С.] ; М-во образования и науки Украины, Харьков. гос. акад. дизайна и искусств (Харьков. худ.-пром. ин-т). - Харьков, 2009. - N 2. - С. 107-112.

27. Савченко, Н. И. Анализ эффективности выполнения скоростных поворотов в плавании кроль на груди / Н. И. Савченко, В. Я. Новицкий // Физическое воспитание студентов. - 2011. - № 1. - С. 111-113.

28. Сачева, Е. В., Оринчук В. А. Плавание как средство коррекции физического развития детей дошкольного возраста с нарушением функций опорно-двигательного аппарата / Е. В. Сачева, В. А. Оринчук // Сборник материалов Международной научно-практической конференции, 23 декабря 2011. -М., 2011. - С 89-91.

29. Седляр, Ю. В. Обучение технике «разноименного» шестиударного кроля / Ю. В. Седляр // Физическое воспитание студентов творческих специальностей / под ред. С.С. Ермолаева ; М-во образования и науки Украины, Харьков. гос. акад. дизайна и искусств (Харьков. худож.-пром. ин-т). - Харьков, 2005. - № 5. - С. 38-45.

30. Семёнов, Ю. А. Обучение детей плаванию летом / Ю. А. Семенов //Физическая культура в школе. -2004. -№ 3. - С. 47-49.

31. Семизоров, Е. А. Методика обучения детей плаванию на основе опорного гребка / Е. А. Семизоров // Ученые записки университета им. п.ф. Лесгафта. - 2008. - № 3. - С. 84-87.

32. Симина, Т. Е. Научная новизна, обучение плаванию детей 4-6 лет с нарушением опорно-двигательного аппарата: диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Т.Е. Симина, Смоленск 2010. -24с.

33. Степанова, Г. А. Методика обучения плаванию детей 9-10 лет в условиях глубокого бассейна / Г. А. Степанова, А. В. Саяпов // Вестник академии энциклопедических наук. - 2016. - № 3 (24). - С. 9-14.

34. Тарабрина, И. В. Эффективность методики обучения плаванию на суше / И. В. Тарабрина // Вестник костромского государственного университета им. Н. А. Некрасова, серия: педагогика, психология, социальная работа, ювенология, социокинетика. - 2015. - № 2. - С. 236-240.

35. Тарасевич, Г. А. Особенности формирования специализированных восприятий у пловцов-кролистов 10-15-летнего возраста / Г. А. Тарасевич, А. С. Казызаева, М. Д. Бакшеев // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка : детский тренер : журнал в журнале. - 2007. - N 3. - С. 44-46.

36. Тимофеева Е. А., Осокина Т. И. Обучение плаванию в д./с. / Е.А.

Тимофеева, Т.И. Осокина.- М.: Просвещение, 2001. – 159 с.

37. Шашкин, С. А. Направленное развитие двигательных способностей у юных пловцов 11-12 лет при обучении способу баттерфляй: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / С.А. Шашкин. - Москва, 2005. - 118 с.

38. Шлячков, Р. Н. Эффективность методики ускоренного обучения плаванию детей младшего школьного возраста / Р. Н. Шлячков // Естественные и технические науки. - 2006. - № 4. - С. 495-499.

39. Шмерко, О. В. Методика обучения плаванию детей 5-7 лет в условиях малогабаритного бассейна дошкольного образовательного учреждения

/ О. В. Шмерко // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 2006. - N 6. - С. 46.

40. Щербаков, Б. В. Некоторые особенности методики обучения плаванию дошкольников 4-7 лет / Б. В. Щербаков // Вестник спортивной науки. - 2009. - № 5. - С. 18-21.

41. Щербаков, Б.В. Особенности формирования плавательных навыков у дошкольников 4-7 лет / Б. В. Щербаков // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 2007. - N 3. - С. 32, 49-50.

42. Методики обучения плаванию. Какие методы используются при обучении плаванию [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.swimtempo.ru/metodiki-obucheniya-plavaniiu-kakie-metodi-ispolzuiutsya-pri-obuchenii-plavaniiu.html>.

43. Плавание. Техника и методика обучения плаванию [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://to-swim.ru/>